

ВЕСТНИК
Башкирского государственного
медицинского университета

сетевое издание

ISSN 2309-7183

Специальный выпуск № 5



Специальный выпуск
№ 5, 2022
vestnikbgmu.ru

ВЕСТНИК

Башкирского государственного медицинского университета

сетевое издание

Специальный выпуск № 5, 2022 г.

Редакционная коллегия:

Главный редактор: проф. Храмова К.В. (Уфа)

Зам. главного редактора: проф. Нартайлаков М.А. (Уфа)

Члены редакционной коллегии:

проф. Ахмадеева Л.Р. (Уфа); проф. Валишин Д.А. (Уфа); проф. Верзакова И.В. (Уфа); проф. Викторова Т.В. (Уфа); проф. Галимов О.В. (Уфа); проф. Гильманов А.Ж. (Уфа); проф. Гильмутдинова Л.Т. (Уфа); проф. Еникеев Д.А. (Уфа); проф. Загидуллин Н.Ш. (Уфа); проф. Катаев В.А. (Уфа); к.м.н. Кашаев М.Ш. (Уфа); проф. Мавзютов А.Р. (Уфа); проф. Малиевский В.А. (Уфа); проф. Минасов Б.Ш. (Уфа); проф. Моругова Т.В. (Уфа); проф. Новикова Л.Б. (Уфа); проф. Сахаутдинова И.В. (Уфа); доц. Цыглин А.А. (Уфа)

Редакционный совет:

Член-корр. РАН, проф. Аляев Ю.Г. (Москва); проф. Бакиров А.А. (Уфа); проф. Вольф Виланд (Германия); проф. Вишневский В.А. (Москва); проф. Викторов В.В. (Уфа); проф. Гальперин Э.И. (Москва); проф. Ганцев Ш.Х. (Уфа); академик РАН, проф. Долгушин И.И. (Челябинск); академик РАН, проф. Котельников Г.П. (Самара); академик РАН, проф. Кубышкин В.А. (Москва); проф. Мулдашев Э.Р. (Уфа); проф. Прокопенко И. (Великобритания); проф. Созинов А.С. (Казань); член-корр. РАН, проф. Тимербулатов В.М. (Уфа); доц. Хартманн Б. (Австрия); академик РАН, проф. Чучалин А.Г. (Москва); доц. Шебаев Г.А. (Уфа); проф. Шигуан Ч. (Китай); проф. Боафен Я. (Китай)

Состав редакции сетевого издания «Вестник Башкирского государственного медицинского университета»:

зав. редакцией – к.м.н. Насибуллин И.М.

научный редактор – к.филос.н. Афанасьева О.Г.

корректор-переводчик – к.филол.н. Майорова О.А.

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION
BASHKIR STATE MEDICAL UNIVERSITY
THE MINISTRY OF HEALTHCARE OF THE RUSSIAN FEDERATION

VESTNIK BASHKIR STATE MEDICAL UNIVERSITY

Special issue
online news outlet № 5, 2022

Editorial board:

Editor-in-chief: Professor Khramova K.V. (Ufa)

Deputy editor-in-chief: Professor Nartailakov M.A. (Ufa)

Members of editorial board:

professor Akhmadeeva L.R. (Ufa); professor Valishin D.A. (Ufa); professor Verzakova I.V. (Ufa); professor Viktorova T.V. (Ufa); professor Galimov O.V. (Ufa); professor Gilmanov A.Zh. (Ufa); professor Gilmutdinova L.T.(Ufa); professor Yenikeev D.A. (Ufa); professor Zagidullin N.Sh. (Ufa); professor Kataev V.A. (Ufa); associate professor Kashaev M.Sh. (Ufa); professor Mavzyutov A.R. (Ufa); professor Malievsky V.A. (Ufa); professor Minasov B.Sh. (Ufa); professor Morugova T.V. (Ufa); professor Novikova L.B. (Ufa); professor Rakhmatullina I.R. (Ufa); professor Sakhautdinova I.V. (Ufa); associate professor Tsyglin A.A. (Ufa)

Editorial review board:

Corresponding member of the Russian Academy of Sciences professor Alyaev Yu.G. (Moscow); professor Bakirov A.A. (Ufa); professor Wolf Wieland (Germany); professor Vishnevsky V.A. (Moscow); professor Viktorov V.V. (Ufa); professor Galperin E.I. (Moscow); professor Gantsev Sh.Kh. (Ufa); academician of the Russian Academy of Sciences, professor Dolgushin I.I. (Chelyabinsk); academician of the Russian Academy of Sciences, professor Kotelnikov G.P. (Samara); Academician of the Russian Academy of Sciences, Professor Kubyshkin V.A. (Moscow); professor Muldashev E.R. (Ufa); professor Prokopenko I. (Great Britain); professor Sozinov A.S. (Kazan); corresponding member of the Russian Academy of Sciences, professor Timerbulatov V.M. (Ufa); associate Professor Hartmann B. (Austria); academician of the Russian Academy of Sciences, professor Chuchalin A.G. (Moscow); associate professor Shebaev G.A. (Ufa); professor Shiguang Zh. (China); professor Yang B. (China)

Editorial staff of the online publication "Vestnik of Bashkir State Medical University":

Managing editor: Nasibullin I.M., MD, PhD

Science editor: Afanasyeva O.G., PhD

Translator-proofreader: Mayorova O.A., PhD

Сборник материалов
87-й Всероссийской научной конференции студентов и молодых
ученых с международным участием «Вопросы теоретической и
практической медицины»
18-20 мая 2022

под редакцией
профессора К.В. Храмовой

Редакционная коллегия:
Х.М. Талипова

Ответственный секретарь
Е.К. Воскресенская

Уфа 2022

Оглавление

Секция «Педиатрия»

И.Р. Сахипгараева

КАРДИОТОКСИЧНОЕ ВЛИЯНИЕ ПРОТИВООПУХОЛЕВЫХ АНТИБИОТИКОВ ПРИ
ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТА С ОСТРЫМ ЛЕЙКОЗОМ 20

М.Н. Гирфанова, А.В. Юрьева

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ В ПОСТИНФЕКЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ
ПЕРЕНЕСЕННОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ. 23

Г.И. Замилова, Э.Н.Габитова

ОБ ОТНОШЕНИИ ШКОЛЬНИКОВ ПОДРОСТКОВ К ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ НОВОЙ
КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ 28

Секция «Инновационные проекты, цифровые и информационные технологии в биологии и медицине»

У.Р. Сагинбаев С.А. Рукавишникова

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СФЕРЕ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ 34

Ф.Д. Хаджилаева

ТВОРЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА НА ПАРАХ ПО
ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА В МЕДИЦИНЕ» НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ИКТ)..... 37

А.Р. Имамова , И.В.Басистова

ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА, К
ДИСТАНЦИОННОМУ ЭЛЕКТРОННОМУ ОБРАЗОВАНИЮ 40

Ф.Ф. Нарзуллаева

ЦИФРОВАЯ КАРДИОМЕТРИЯ В КОМПЛЕКСЕ ДИАГНОСТИКИ КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ
НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК 46

Р.А. Байрамгулов, Г.А. Губайдуллин, М.Х. Зелеев

МЕТОД EUCLIDEAN ДЛЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ФЛЮОРОГРАФИЧЕСКИХ
СНИМКОВ 51

Ш.Р. Зулкарнеев

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СМАРТ- ПИКФЛОУМЕТРА ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ ПРИ
БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ..... 56

Секция «Психология, социология, философия и гуманитарные науки»

Г.И. Азнагулова, М.Р. Алчинова

ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ 62

Д.Д. Иванова, М.М. Низамова

ВРАЧЕБНЫЕ ОШИБКИ..... 67

А.Н. Мардиева

КАК «ПО ТУ СТОРОНУ ИЗГОРОДИ» ПОВЕСТВУЕТ НАМ О СИЛЕ НАДЕЖДЫ И
ВЕРЫ В ЧЕЛОВЕКЕ..... 71

Е.Д. Митенькова

ДЕТСКИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ТРАВМЫ. ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЖИЗНЬ ВЗРОСЛОГО
ЧЕЛОВЕКА..... 76

А.Р. Мутыгуллина

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОЙ ПРИЧИНЫ РАЗДЕЛЕНИЯ ГЕНДЕРНЫХ
РОЛЕЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ 81

А.Р. Нургалеева

ИЗУЧЕНИЕ ФАКТОРОВ ЭФФЕКТИВНОГО КОМАНДНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В УЧЕБНОЙ
ГРУППЕ 87

Е.А. Ткачева

ИЗУЧЕНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ В СИТУАЦИИ С ПАНДЕМИЕЙ
COVID - 19 92

А.А. Фазылова

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ГЛАЗАМИ
ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И СТУДЕНТОВ В ЭПОХУ ПАНДЕМИИ COVID-19 96

Г.Х. Хомидова

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В
МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ 101

М.П. Шокурова

ИЗУЧЕНИЕ ПРИЧИН ДИСБАЛАНСА МЕЖДУ СТЕНИЧЕСКИМИ И АСТЕНИЧЕСКИМИ
ЭМОЦИЯМИ У МОЛОДОГО ЧЕЛОВЕКА 104

Секция «Химические науки, молекулярная медицина, нормальная и патологическая физиология, фармакология»

А.И. Якшимбетова

РОЛЬ α -СИНУКЛЕИНА В ПАТОХИМИИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА 110

С.Н. Чупахин, М.В. Сайфаталов

ВЛИЯНИЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ НА ХАРАКТЕР ВЗАИМОСВЯЗЕЙ
ПАРАМЕТРОВ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ 116

Р.Р.Илькаев

СОСТОЯНИЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У СТУДЕНТОВ В ХОДЕ АДАПТАЦИИ
К УЧЕБНОМУ ПРОЦЕССУ В УНИВЕРСИТЕТЕ..... 122

В.В. Гутник

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НОМОФОБИИ СРЕДИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ 127

В.В. Гутник

ОЦЕНКА РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И
ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПУТЕЙ ИХ ПРОФИЛАКТИКИ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ..... 131

Г.В. Кочкин, Н.С. Шнякин, Н.К. Михайлова

ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ПИРАЦЕТАМА В СОЧЕТАНИИ С СОЛЯМИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ	135
Д.А. Кутова, А.А. Швейкин	
АНГИОТЕНЗИНПРЕВРАЩАЮЩИЙ ФЕРМЕНТ 2 КАК РЕЦЕПТОР ВИРУСА SARS-COV-2 И ЕГО ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ	140
Е.В. Лебецкая , Е.С. Букина	
ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 ПРИ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ В СТАЦИОНАР	146
А.М. Пожарицкий, А.П. Головацкий	
ПРИЧИНЫ ГИПЕРГЛИКЕМИИ И МЕХАНИЗМЫ ЕЁ РАЗВИТИЯ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 ИНФЕКЦИЕЙ И СОПУТСТВУЮЩЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИЕЙ.....	151
И.М. Чикилев, Д.В. Бабешко	
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УСТАНОВКИ ТРАНСПЛАНТАТА ПОЧКИ И ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, АССОЦИИРОВАННЫЙ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ I ТИПА	155
Л.А. Валиуллина, И.З. Хабибуллина, Э.А. Рахматуллина	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДОЗИРОВАННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА ВЗАИМОСВЯЗИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМ У СТУДЕНТОВ.	159
И.З. Хабибуллина, Э.А. Науразбаева	
СВЯЗИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ РАЗНЫХ ВОЗРАСТОВ С АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИМИ ПАРАМЕТРАМИ И ПОКАЗАТЕЛЯМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ.	165
Н.М. Мухутдинов, Д.О. Сунцова, М. Д. Светова, И.И. Ягудин	
ИЗМЕНЕНИЯ САТУРАЦИИ КРОВИ КРОЛИКА ПРИ ВНУТРИЛЕГОЧНОЙ ИНЪЕКЦИИ	170
Валиуллина Л.А, Бикметов К.А.	
ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ О БИОХИМИЧЕСКОЙ РОЛИ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В РАЗВИТИИ ДЕТЕЙ.....	175
Самоходова Т.С. , Каюмова А.Ф., Зиякаева К.Р. , Киселева О.С.	
ВЛИЯНИЕ МЕДНО-ЦИНКОВОЙ КОЛЧЕДАННОЙ РУДЫ НА КОСТНЫЙ МОЗГ И ЛЕЙКОЦИТЫ КРОВИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ.....	180
М.С. Никишина	
ПРЕДИКТИВНЫЙ АНАЛИЗ АКТИВНОСТИ НОВЫХ ГИДРАЗОНОВ НА ОСНОВЕ N ³ -(1,1-ДИОКСОТИЕТАНИЛ)-6-МЕТИЛУРАЦИЛА, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ <i>BIGDATA</i>	186
Н.Г. Чобану	
СИНТЕЗ И АКТИВНОСТЬ 3,4-ДИГИДРОПИРИМИДИН-2-ОНОВ(ТИОНОВ) С ПРИМЕНЕНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ КАТАЛИЗАТОРОВ.....	191
Л.С. Гумерова, А.А. Кретьова, К.С. Гумерова	
КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЦИТОЛИТИЧЕСКОГО СИНДРОМА КАК СЛЕДСТВИЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ.....	196
А.А. Кретьова, Л.С. Гумерова, К.С. Гумерова	

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК У ДЕТЕЙ ПРИ ОСТРОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ	201
И.А. Золотарев, А.С. Дзурдзуки	
РОЛЬ БЕЛКОВ ТЕПЛООВОГО ШОКА В ПАТОФИЗИОЛОГИИ ОПУХОЛЕВОГО РОСТА	206
Е.А. Никитина, А.А. Мавлютов, Ю.В. Сидорова, Д.А. Кутова, В.А. Перминова	
АНТИДЕПРЕССИВНАЯ АКТИВНОСТЬ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ДИОКСАТИЭТАНИЛПИРАЗОЛОВ.....	210
А.Д. Куфтерина, К.Ш. Галимов, С.Ш. Галимова	
ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ БИОМАРКЕРОВ ПРОТЕОМНОГО ПРОФИЛЯ ЭЯКУЛЯТА ПРИ БЕСПЛОДИИ	214

Секция «Неврология, наркология и психиатрия»

О.Р. Султанов	
ДИРЕКТОР БГМИ – ВРАЧ-НЕВРОЛОГ ВОРОБЬЕВ НИКОЛАЙ ФЕДОРОВИЧ	220
Л.Б. Новикова, А.П. Акопян, К.М. Шаропова, Р.Ф. Латыпова, В.Ф. Юмагулова	
ХРОНИЧЕСКИЙ БОЛЕВОЙ СИНДРОМ.....	225
Д.Р. Сайфуллина	
ПЕРВИЧНАЯ ДИАГНОСТИКА СПИНАЛЬНОЙ МЫШЕЧНОЙ АТРОФИИ (5q) В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН.....	231
И.А. Радченко, М.О. Шелудько	
ОСОБЕННОСТИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА.....	236
М.Ш.Музаффарова, А.Т.Файзутдинова	
СИРИНГОМИЕЛИЯ ПРИ МАЛЬФОРМАЦИИ КИАРИ 1 ТИПА У ВЗРОСЛЫХ: АНАЛИЗ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЯЖЕСТИ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА.....	239
Р.Р. Жданов, Д.А. Жданова, Э.Р. Сарманова	
ФОРМЫ АФФЕКТИВНОГО РЕАГИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ ПРИ ДИАГНОСТИКЕ COVID-19	243
Т.Н. Лоншакова	
НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА	246
Д.В. Бобрик, А.А. Мавлиханова	
ПОСТКОВИДНЫЙ СИНДРОМ В СТРУКТУРЕ ПСИХИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ.	251
А.А. Наталенко, А.Ф. Самедова	
СИДЕНГАМСКАЯ ХОРЕЯ КАК КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК ОСТРОЙ РЕВМАТИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКИ У ДЕТЕЙ.....	257
К.Т. Насибуллина, Р.Ф. Кутлубаева	
СЛУЧАЙ КОМОРБИДНОСТИ СИНДРОМА РИГИДНОГО ЧЕЛОВЕКА С АНКИЛОЗИРУЮЩИМ СПОНДИЛИТОМ.....	261
А. А. Лешкевич	

ДЕМИЕЛИНИЗИРУЮЩЕЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ:
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ НА ФОНЕ COVID-19 ИНФЕКЦИИ..... 266

Секция «Гигиена, эпидемиология, профессиональные болезни»

Л. И. Минигаимова, Д. Р. Ахтямова
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЛИКВИДАЦИИ
МУСОРОПРОВОДОВ В МНОГОЭТАЖНЫХ ДОМАХ ПРИ ВНЕДРЕНИИ РАЗДЕЛЬНОГО
СБОРА ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ..... 271

А.Э. Хусаинов, Т.Р. Зулькарнаев
ОБРАЗ ЖИЗНИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ ФИЗИЧЕСКОЙ
АКТИВНОСТИ..... 277

Л.А. Исламгалиева, Е.К. Воскресенская
ОЦЕНКА ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ СЕЛЬСКИХ ШКОЛЬНИКОВ..... 281

Л.А. Исламгалиева, А.Г. Еникеев, З.З. Халиуллина, А.А. Ванзин, Я.Я. Казун
МОНИТОРИНГ ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ С ЦЕЛЬЮ ЕГО
ОПТИМИЗАЦИИ..... 286

Секция «Общественная медицина, санитарная гигиена, социальная медицина, курортно-санитарная и физическая реабилитация»

А.А. Tutaeva, A.V. Fedorova, L.I. Khamitova
OVARIAN APOPLEXY..... 293

А.И. Alsynbaeva, N.V. Pyasova
OBSESSIVE COMPULSIVE DISORDER 299

А.Р. Mutygullina, Y.R. Kutdusova
RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE POSSIBLE CAUSE OF THE DIVISION OF GENDER
ROLES IN MODERN SOCIETY 303

А.Р. Safaryanova, A.B. Evsteshina, R.F.Kamalova
TERATOGENIC FACTORS AND THEIR INFLUENCE ON FETAL DEVELOPMENT 308

Akinbami Peter-Dolton, Adeoti Covenant
MANAGEMENT OF PARKINSON'S DISEASE 313

D.I. Masalimova, O.A. Kuramshina, N.R. Galimova
MODERN ASPECTS OF GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE IN YOUNG PEOPLE 316

D.O. Kudryuashova
THE NEGATIVE IMPACT OF SUGAR ON THE HUMAN BODY..... 321

E.Sh.Zainullina, E.A. Gubaeva
THE DISPROPORTIONALITY OF THE POPULATION BY GENDER IN THE REPUBLIC OF
BASHKORTOSTAN 326

Andrew Zodinmawia, Saeed Chegini, Godfrey Phiri, A.I. Garifullin
COMPARISON OF THE PREVALENCE OF GASTRIC CANCER BETWEEN IRAN AND AFRICA
..... 329

К.А. Matveeva, S.A. Safina

THE RELATIONSHIP BETWEEN CHRONOTYPE AND DEPRESSIVE DISORDERS IN MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS.....	333
R.R. Makhyanov	
ENCAPSULATED NERVE ENDINGS. ANALYTICAL REVIEW.....	337
S.F. Gindullina, R.I. Ziva	
HEART TRANSPLANTATION	342
A.R.Vafina	
PRODUCTION AND MARKETING OF TEA AND HERBAL COLLECTIONS MADE FROM MEDICINAL PLANTS OF GAFURIISKY REGION WITH THE AIM OF IMPROVING THE IMMUNITY OF THE POPULATION	346

Секция «Биология, микробиология, физика»

А.Ф. Галяутдинов, Д.Ж. Тутаяев	
ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ГЕНОВ ФОЛАТНОГО ЦИКЛА В ФОРМИРОВАНИИ ПАТОЛОГИЙ	350
И.И. Вахитов, А.Р. Насретдинова	
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБСЕМЕНЁННОСТИ МИКРООРГАНИЗМАМИ ДЕВЯТИ РОДНИКОВ ГАФУРИЙСКОГО РАЙОНА И ГОРОДА СТЕРЛИТАМАКА.	354
Г.Р. Гилязова, А.А. Измайлова	
ЭКСПРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ СЕМЕЙСТВА МИКРОРНК-200 У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАСТАТИЧЕСКИМ ПОЧЕЧНО-КЛЕТОЧНЫМ РАКОМ	359
Д.Ж. Тутаяев, А.Ф. Галяутдинов	
РОЛЬ ГЕНА АТ1С В СИНТЕЗЕ ПУРИНОВ И В РАЗВИТИИ АНОМАЛИЙ.....	365
Д.А. Дейко, В.Т. Кабанова, Д.И. Кадырова, А.Н. Каримова	
ИЗУЧЕНИЕ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ ВЗРОСЛЫХ ПО ОПРОСНИКУ АЕВQ – РУССКАЯ ВЕРСИЯ И ЕГО СВЯЗИ С УРОВНЕМ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА У СТУДЕНТОВ.....	371
З.А. Цейко, В.Г. Балашова	
ВЛИЯНИЕ МОДИФИКАЦИЙ СОСТАВА ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД НА ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА КОЛОНИЙ <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i>	376
И.Я. Султанова	
ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ.....	380
К.А. Бикметов, Л.А. Валиуллина	
ИЗМЕНЕНИЕ pH СЛЮНЫ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ПИЩЕВЫХ ФАКТОРОВ	385
Л.Ф. Юнусова	
ГРЕЦКИЙ ОРЕХ – КЛАДОВАЯ ЙОДА И ВИТАМИНОВ	389
Н.А. Бабрай	
АНАЛИЗ ГЕНЕТИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА В ЕВРОПЕЙСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ	394
А.Р. Нургалева	

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ К РАЗВИТИЮ МИОПИИ В КОНТЕКСТЕ ТЕОРИИ ЭВОЛЮЦИОННОЙ АДАПТАЦИИ.....	399
Ш.Р. Зулкарнеев	
РОЛЬ ЦИРКУЛЯРНЫХ РНК В РАЗВИТИИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ.....	404
Ю.Р. Зинатулина, М.Ф. Хабибуллина, Е.А. Шевченко	
ИНФОРМИРОВАННОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ О КЛЕЩЕВОМ ВИРУСНОМ ЭНЦЕФАЛИТЕ ..	408

Секция «Акушерство и гинекология»

М.А. Абрамов, Э.А. Баграмян	
БЕРЕМЕННОСТЬ И РОДЫ С РУБЦОМ НА МАТКЕ. РЕАЛИИ И ПРОТИВОРЕЧИЯ	414
В.Г. Балашова, З.А. Цейко	
ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКА GESTАЦИОННОГО ПИЕЛОНЕФРИТА	418
З.С.Галимьянова	
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ В РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ	421
Е.А. Красовская, А.Н. Сорокин	
ИСТОРИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА СТРУКТУРУ И ЧАСТОТУ УЗКИХ ТАЗОВ В РОССИИ.....	425
А.А. Наталенко	
ЮНЫЕ БЕРЕМЕННЫЕ: ТЕЧЕНИЕ И ИСХОД БЕРЕМЕННОСТИ	429
К.И. Обернихин	
СНИЖЕНИЕ АКУШЕРСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИНСТРУМЕНТАМИ MNEALTH.....	434
М.Ф.Салимова, З.А. Шопулотова	
ВЗГЛЯДЫ НА КОНТРАЦЕПЦИЮ ПЕРВО- И ПОВТОРНОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН.....	437
Ф.Д. Хаджилаева, З.У. Ботирова	
ИДЕЯ РОБСОНА КАК МОДЕРНИЗАЦИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОПЕРАТИВНОГО РОДОРАЗРЕШЕНИЯ.....	440
Т.Е. Курманбаев, А.О. Жогло	
ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЕНИЙ В СИСТЕМЕ ГЕМОСТАЗА У ПАЦИЕНТОК С ГИПЕРТЕНЗИВНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ	443

Секция «Внутренние болезни»

Л.А. Валиева, Т.И. Мусин, В.Г. Руденко	
СЛОЖНОСТИ АНТИАРИТМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ COVID-19 С ЗУБЦОМ ОСБОРНА НА ЭКГ И ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ.....	449
А.Р. Шакирова, О.Р. Шабутдинова	
АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ЭКГ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ КЛАПАННОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ..	454
О.Р. Шабутдинова, А.А. Самков	
ПРОФИЛАКТИКА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ ГАСТРОПРОТЕКТОРАМИ У ПАЦИЕНТОВ, ПРИНИМАЮЩИХ НОВЫЕ ОРАЛЬНЫЕ АНТИКОАГУЛЯНТЫ	458
М.С. Романович, И.М. Чикилев	

ВТОРИЧНЫЙ ИНФЕКЦИОННЫЙ ЭНДОКАРДИТ АССОЦИИРОВАННЫЙ С ЭЛЕКТРОДАМИ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРА.....	463
А.И. Нафикова	
ВЗАИМОСВЯЗЬ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВАЦИИ И ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНЫХ РАССТРОЙСТВ С РАЗВИТИЕМ ИНФАРКТА МИОКАРДА	467
Д.О.Галимов , В.Л.Белозерцев , Р.А.Карагузин , З.А.Чагаев	
ИССЛЕДОВАНИЕ ИММУННОГО СТАТУСА У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19.....	472
А.А. Лешкевич	
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ НЕКОМПАКТНОГО МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА	477
Л.В. Колоцей, В.А. Снежицкий	
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ЛЕКАРСТВЕННО-ИНДУЦИРОВАННЫМ УДЛИНЕНИЕМ ИНТЕРВАЛА QT НА ФОНЕ ПРИЕМА АМИОДАРОНА И СОТАЛОЛА.....	480
М.О. Шелудько, И.А. Радченко	
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ И ПЕРФУЗИИ МИОКАРДА ПРИ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗНЫМИ ТИПАМИ ИНФАРКТА МИОКАРДА.	485
Хабирова Г.И, Харисова Ю.И	
ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ПЕЧЕНИ, ИНДУЦИРОВАННЫЕ ЦЕФАЛОСПОРИНАМИ	490
А.Х. Исламгулов, В.В. Никулина, А.Р. Имаева	
ОЦЕНКА ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19.....	494
Станейко А.А.	
ВЛИЯНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА НА КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ МОЗГА	499
Ш.Р. Зулкарнеев	
РОЛЬ ДЛИННЫХ НЕКОДИРУЮЩИХ РНК В РАЗВИТИИ ИДИОПАТИЧЕСКОГО И COVID- 19-ИНДУЦИРОВАННОГО ЛЕГОЧНОГО ФИБРОЗА.	504
А.Г. Фарманов, В.В. Фадеев, В.И.Егоров, Е.В.Бублик, О.И. Виноградская	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИРОВАНИЯ ГЛИКЕМИИ GUARDIAN CONNECT У ПАЦИЕНТОВ НА ВНУТРИВЕННОЙ ИНСУЛИНОТЕРАПИИ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОЙ ДУОДЕНОПАНКРЕАТЭКТОМИИ.....	510
И.А. Баранов, А.Н. Макарецова	
ВЛИЯНИЕ ТАКТИКИ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА РАЗНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ НА РАЗВИТИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ	516
И.А. Золотарев, Т.С. Захарченко	
ВЛИЯНИЕ УДЛИНЕННОГО ИНТЕРВАЛА QT НА РИСК РАЗВИТИЯ ЛЕТАЛЬНЫХ СЕРДЕЧНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ	519
М. А. Ефремова	
МАРКЕРЫ ЛЕТАЛЬНОГО ИСХОДА COVID-19 У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРГЛИКЕМИЕЙ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ.....	524

Секция «Инфекционные болезни, дерматовенерология, фтизиопульмонология»

Э.Г. Киреева, А.А. Бикмеева

НЕОБХОДИМОСТЬ РЕАБИЛИТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПРИ ВЫХОДЕ НА ОЧНУЮ ФОРМУ ОБУЧЕНИЯ В ПОСТКОВИДНЫЙ ПЕРИОД 531

А.В. Сахибгареева

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ АКНЕ 535

И. Я. Султаноа

АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ ВЕТРЯНОЙ ОСПЫ У ПАЦИЕНТОВ РАЗЛИЧНОЙ ВОЗРАСТНОЙ КАТЕГОРИИ В ПЕРИОД РЕЖИМА САМОИЗОЛЯЦИИ ПРИ COVID-19 540

Е.С. Красильникова, О.Н. Зайнуллина, З.Р. Хисматуллина, Д.В. Печкуров, Р.Р. Хузина

АНАЛИЗ ВИДОВОГО СОСТАВА МИКРОФЛОРЫ КОЖИ ПРИ АЛЛЕРГОДЕРМАТОЗАХ 542

М.Ю. Темнов, Д.В. Гильманшина, Д.Д. Ряхина

СРАВНЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ, БОЛЕВШИХ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ 548

З.У. Ботирова, Э.Р. Ганиева, Э.Г. Давлетова, А.А. Забирова, Д.Е. Кашапова

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕ 45 ЛЕТ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН 552

М. А. Ефремова

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕЧЕНИЯ COVID-19 У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 558

Секция «Стоматология»

А.А. Маршинская

ПРОЯВЛЕНИЯ ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА И БРУКСИЗМА НА ФОНЕ АКАДЕМИЧЕСКОГО СТРЕССА У СТУДЕНТОВ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА 565

Г.Л. Чуйкин, К.Н. Кучук

ОЦЕНКА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО И ГИГИЕНИЧЕСКОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ РАСЩЕЛИНОЙ НЕБА И ОСТАВШИМИСЯ ПОСЛЕ УРАНОПЛАСТИКИ ДЕФЕКТАМИ 570

К.И. Якупова

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗНАНИЙ РОДИТЕЛЕЙ О ПРОФИЛАКТИКЕ ЗДОРОВЬЯ ПОЛОСТИ РТА ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА 575

К.Н. Кучук, Г.Л. Чуйкин

ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА ДЕТЕЙ С ДЕФЕКТОМ НЁБА ПОСЛЕ УРАНОПЛАСТИКИ К РЕОПЕРАЦИИ ДЕФЕКТА НЁБА 578

Секция «Первые шаги в науке: медицинская секция учащихся средних специальных заведений»

Д.М. Исламова

ИГРОВОЕ РАССТРОЙСТВО: ДЛЯ КОГО ПЕРВИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА ОСОБЕННО ВАЖНА? 587

Е.М. Пантелева

ЗНАЧИМОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕГРАТИВНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ МЛАДШАЯ МЕДИЦИНСКАЯ СЕСТРА ПО УХОДУ ЗА БОЛЬНЫМИ..... 592

Е.В. Гарифуллина

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ НА ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА 597

Секция «Офтальмология»

С.Р. Биккузина, Р.И. Сатгарова, Л.Ю. Мигранова, Э.А. Латыпова

КРОССЛИНКИНГ: ЛЕЧЕНИЕ ПАТОЛОГИЙ РОГОВИЦЫ. (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) 603

В.С. Короткова, Л.З. Яруллина, А.Ш. Загидуллина Э.А., Латыпова

ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СИНДРОМА КРУЗОНА (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ) 608

Л.Р. Рахимова, Л.Ф. Рамазанова, А.А. Газизова, Н.Н. Гизатуллина, А.Ш. Загидуллина

СТРУКТУРА ВЫЯВЛЕННЫХ БОЛЕЗНЕЙ ГЛАЗА И ЕГО ПРИДАТОЧНОГО АППАРАТА СРЕДИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА Г. УФА 614

Р. М. Шафикова², А. Г. Ямлиханов², Э. А. Латыпова¹, Э. Ф. Султанов¹, Г.Ф. Мусина¹

ПРОНИКАЮЩЕЕ РАНЕНИЕ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА С ВНУТРИГЛАЗНЫМ ИНОРОДНЫМ ТЕЛОМ С БЛАГОПРИЯТНЫМ ИСХОДОМ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)..... 619

Р.Р. Хакимьянова, Д.Х. Сабитова, А.Ш. Загидуллина, Э.А. Латыпова, Л.А. Кантюкова

ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ COVID-19 ИНФЕКЦИИ 624

А.Р. Хасанова, Ш.А. Фахриев

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧКОВЫХ ЛИНЗ «MYORILUX» И «STELLEST» И ОРТОКЕРАТОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ, КАК МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ПРОГРЕССИРОВАНИЯ МИОПИИ 629

А.Р. Хусниярова, Е.А. Селиванова, Р.Р. Ахмадеев, Т.Р. Мухамадеев

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КОНТРАСТНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ И ЗРИТЕЛЬНЫХ ВЫЗВАННЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ В ДИАГНОСТИКЕ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРИТЕЛЬНОГО СИНДРОМА 635

Э.М. Юнусова, Т.Р. Мухамадеев, Б.А. Бакиров

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ МИЕЛОПРОЛИФЕРАТИВНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ 641

Е.В. Ефимова, Э.М. Юнусова, А.Ш. Загидуллина, Э.М. Латыпова

КОНЬЮНКТИВИТ КАК ПЕРВЫЙ ПРИЗНАК НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)..... 645

Г.Р. Хамзина, А.Р. Аюпов, А.Ш. Загидуллина, Э.А. Латыпова

РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....	649
---	-----

Секция «Общая хирургия»

А.М. Пожарицкий, А.П. Головацкий ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИЙ И ЛАПАРОТОМИЧЕСКИЙ МЕТОДЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАХОВЫХ ГРЫЖ.....	656
А.В. Григорьева ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ НА СОСТОЯНИЕ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА В ПРАКТИКЕ ВРАЧА ТРАВМАТОЛОГА-ОРТОПЕДА	660
А.В. Григорьева, А.Ф. Гимранов ПОСЛЕДСТВИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ И ОСТЕОПОРОЗ ГЛАЗАМИ ВРАЧА ТРАВМАТОЛОГА-ОРТОПЕДА.	666
А. Ф. Сарвалиева ПСЕВДОМЕМБРАНОЗНЫЙ КОЛИТ И НОВАЯ КОРОНОВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ (COVID-19)	671
Р.Р. Кантимиров, А.М. Кунафин, М.С. Кунафин АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ МЕХАНИЧЕСКИХ ЖЕЛУДОЧНОЙ, ЗАБОЛЕВШИХ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ.	677
Р.И. Латыпов, А.А. Калабин, А.М. Кунафин, А.С. Гиззатуллин, С.Н. Хунафин ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ ОТ ОЖОГОВ, ЗАБОЛЕВШИХ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ	680
Ю.Р. Сагадатов, И.Ф. Суфияров СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ ПО ПОВОДУ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ НА БАЗЕ ГКБ 8....	684

Секция «Общественное здоровье и здравоохранение, история медицины»

А.Д. Аноничева, К. В. Турок ВЛИЯНИЕ КУРЕНИЯ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА	691
И.В. Асфандиярова, Я.В. Тихонова КТ КАК МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19	696
В.В. Гуринович, А.Н. Саченок ОЦЕНКА ИНФОРМИРОВАННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ О ВИЧ-ИНФЕКЦИИ.	701
Д.Г. Даутбаев, Н.Х.Шарафутдинова Н.А. ШЕРСТЕННИКОВ И ЕГО ЖИЗНЬ В УРЖУМСКОЙ ОБЛАСТИ.....	705
М.С.Курбанов ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕАТРАЛИЗОВАННОЙ ПОСТАНОВКИ ПРИ РЕФЕРАТИВНОМ СООБЩЕНИИ ОБ АВИЦЕННЕ НА ЗАНЯТИИ ПО ИСТОРИИ МЕДИЦИНЫ	709
А.Д. Куфтерина, Н.Р. Дашдамирова	

АНАЛИЗ ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ..... 713

А.А. Муртазин, А.Х. Исламгулов

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ НОВОЙ КОРОНОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 716

Д.А. Немчанинова, Д.Д. Марченко

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ COVID-19 СРЕДИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА 721

Т.И. Шарипов

БИОГРАФИЯ АЛЕКСАНДРА ЭДУАРДОВИЧА РАУЭРА ДО ЕГО РАБОТЫ В УФИМСКОЙ ГУБЕРНИИ 724

М.П. Шокурова

ЗАРОЖДЕНИЕ ОСНОВ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВРАЧЕВАНИЯ В ДРЕВНЕМ МИРЕ 728

А.С. Ясинская, Р.Я. Нагаев

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ В УСЛОВИЯХ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) 733

Секция «Анатомия, гистология, эмбриология, патологическая анатомия, оперативная хирургия и судебная медицина»

А.Д. Неряхин, Д.Н. Камильянов, А.В. Денисова

АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАХИОНОВЫХ ГРАНУЛЯЦИЙ.... 739

А.Р. Бердин

ТРАВМЫ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ ИСПОЛНЕНИИ ХОРЕОГРАФИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ БАШКИРСКИХ ТАНЦЕВ..... 744

А.Д. Неряхин, Э.Х. Сунагатуллина, Д.Н. Камильянов, Р.У. Камалов

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ 748

А.М. Фаззуллина, А.Р. Сахаутдинов

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ПРИЗНАКОВ НДСТ ПО ДАННЫМ ОНЛАЙН АНКЕТИРОВАНИЯ..... 753

В.Л. Белозерцев, Р.А. Карагузин, З.А. Чагаев, С.Ш. Сабирзянов, Д.О. Галимов

МИКРОХИРУРГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ В ЦЕЛЯХ РАЗВИТИЯ МАНУАЛЬНЫХ НАВЫКОВ У СТУДЕНТОВ 756

Д.Д. Макшанцев, Р.Р. Валеева, В.Д. Галеев, А.А. Тухватуллина

ОЦЕНКА МИТОТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГЕПАТОЦИТОВ ПЕЧЕНИ КРЫС В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ ГОЛЕНИ..... 760

М.П. Шокурова

ВЫЯВЛЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ 766

С.Д. Лазарев, А.П. Дудырев

ДИНАМИКА ФОРМИРОВАНИЯ РЕГЕНЕРАТИВНОГО ПРОЦЕССА ПОСЛЕ ЧАСТИЧНОЙ
ГЕПАТЭКТОМИИ НА ФОНЕ ОПИСТОРХОЗА..... 771

С.Ш. Сабирзянов, С.Ю. Магафуров, Р.А. Карагузин

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ АНАТОМО - МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ
ИЛЕОЦЕКАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА У ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ 775

Секция «Фармация»

Е.С. Акимова

РЕАКЦИЯ 2,4,5-ТРИБРОМ-1-(1,1-ДИОКСОТИЕТАНИЛ-3)ИМИДАЗОЛА С ТИОГЛИКОЛЕВОЙ
КИСЛОТОЙ..... 780

В.Р. Ахметова, А.И. Зимовец

РАЗРАБОТКА СОСТАВА, ТЕХНОЛОГИИ И ИССЛЕДОВАНИЕ КАПСУЛ С МАСЛОМ
ПРОПОЛИСА 785

И.Р. Баймухаметов, Э.М. Садыкова, А.Р. Шайдуллина

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОГО СБОРА
МЕТОДОМ ПЕРМАНГОНАТОМЕТРИИ 789

А.А. Бендер

РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ КРЕМА С ЯНТАРНОЙ КИСЛОТОЙ И ЦИНКА
ОКСИДОМ..... 794

Г.Р. Гилязова

ПОИСК МАРКЕРОВ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНГИБИТОРОВ
КОНТРОЛЬНЫХ ТОЧЕК ИММУНИТЕТА ПРИ ПОЧЕЧНО-КЛЕТОЧНОМ РАКЕ..... 799

Р.С. Диникеев, Г.А. Таймасова

СИНТЕЗ И СВОЙСТВА ГИДРАЗИНОМЕТИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ТИАЗОЛОКСАНТИНА
И ТИАЗОЛОБЕНЗИМИДАЗОЛА

А.И. Зимовец

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ СИНТЕЗА ПРОИЗВОДНЫХ 1,2,4-ТРИАЗОЛА..... 811

А.А. Кальметьева, Э.Р. Хакимова

ТОНКОСЛОЙНАЯ ХРОМАТОГРАФИЯ В АНАЛИЗЕ САПОНИНОВ ЛИМОННИКА
КИТАЙСКОГО..... 816

В.Н. Кильдияров, А.Р. Фаттахов, С.Э. Романова, Н.М. Петухова

РАЗРАБОТКА ПЛЕНОК НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА С МЕТИЛУРАЦИЛОМ И ЭТОНИЕМ И ИХ
ИССЛЕДОВАНИЕ 821

А. С. Назаргулов, Р.П. Макаров

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ БИОЛГИЧЕСКИ
АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА THYMUS L. 826

Э.В. Поляков

РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ СУППОЗИТОРИЕВ С
МЕЛЬДОНИЕМ..... 830

В.А. Реймер, Е.Е. Кравченко

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЦЕФАЛОСПОРИНОВ V ПОКОЛЕНИЯ И КАРБАПЕНЕМОВ	834
Э.А. Скворцова, Я.О. Климович, К.Э. Тепляшин	
РАЗРАБОТКА СОСТАВА, ТЕХНОЛОГИИ И ИССЛЕДОВАНИЕ ГУСТОГО ЭКСТРАКТА ЦВЕТКОВ СИРЕНИ	840
Л.М. Аллахвердиев, В.Д. Яшникова, Л.И. Лихограй	
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ПИЕЛОНЕФРИТОМ АМБУЛАТОРНО И В УСЛОВИЯХ СТАЦИОНАРА.	844
А.П. Столяренко	
ЩЕЛОЧНОЙ НЕФРАС С ПЕРЕКИСЬЮ ВОДОРОДА. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, МЕХАНИЗМ МЕСТНОГО ДЕЙСТВИЯ, ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ	847
М.А. Уразбаев, С.О. Шепилова, А.А. Зайнутдинов	
ПРОГНОЗ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И МОЛЕКУЛЯРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ АНТИДЕПРЕССИВНОЙ АКТИВНОСТИ 5-АМИНОПРОИЗВОДНЫХ ДИОКСОТИЕТАНИЛПИРАЗОЛА	852
А.А. Хисматуллина, Д.Р. Сулейманова, П.А. Андреева	
ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЕ ФЛАВОНОИДОВ В CRATAEGUS PERSIMILIS	857
С.О. Шепилова	
ПРОГНОЗ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ 5-АМИНОЗАМЕЩЕННЫХ ТИЕТАНИЛПИРАЗОЛОВ.....	862

Секция «Педиатрия»

УДК 616-006.446

Сахипгараева И.Р.

**КАРДИОТОКСИЧНОЕ ВЛИЯНИЕ ПРОТИВООПУХОЛЕВЫХ АНТИБИОТИКОВ
ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТА С ОСТРЫМ ЛЕЙКОЗОМ**

Научный руководитель – к.м.н., доц. Черезова И.Н.

Казанский государственный медицинский университет, г. Казань

Использование антрациклинов может приводить к длительному бессимптомному поражению сердца, с последующим развитием сердечной недостаточности.

Ключевые слова: высокодозная химиотерапия, антрациклиновые антибиотики, кардиотоксичность, сердечно-сосудистые заболевания.

Sakhipgaraeva I.R.

**CARDIOTOXIC EFFECT OF ANTITUMOR ANTIBIOTICS IN THE TREATMENT OF A
PATIENT WITH ACUTE LEUKEMIA**

Scientific supervisor - Candidate of Medical Sciences, Assistant Professor I. N. Cherezova

Kazan State Medical University, Kazan

The use of anthracyclines can lead to long-term asymptomatic heart disease, followed by the development of heart failure.

Key words: high-dose chemotherapy, anthracycline antibiotics, cardiotoxicity, cardiovascular diseases.

Современная терапия пациентов с острым лейкозом позволило существенно улучшить результаты лечения заболевания. Использование высокодозной химиотерапии вызывает специфические расстройства, что требует от врача их своевременной диагностики и коррекции.

Цель работы

Диагностика и коррекция нарушений сердечной функции у детей с онкогематологическими заболеваниями при лечении противоопухолевыми антибиотиками.

Материалы и методы

Девочка П, 12 лет находилась на лечении в отделении онкогематологии ГАУЗ ДРКБ МЗ РТ с диагнозом Острый лимфобластный лейкоз, common-вариант, CNS – негативный. Pred – good-respond. Диагноз был выставлен на основании жалоб (фебрильная температура, слабость, вялость) наличия интоксикационного, геморрагического, анемического синдромов, результатов обследования: лейкоцитоз $81.7 \cdot 10^9/\text{л}$, тромбоцитопения $24 \cdot 10^9/\text{л}$, анемия легкой степени 102 г/л , наличие бластных клеток 41% в периферической крови, в костном мозге 80% недифференцированных клеток.

При цитогенетическом исследовании выявлено наличие реципрокной транслокации между 1 и 19 хромосомами.

При обследовании пациента по данным ЭКГ: Синусовая тахикардия. ЧСС 105-110 уд/мин. вертикальное положение электрической оси сердца; Эхо-КС: Камеры сердца и гемодинамические показатели в пределах возрастной нормы.

Ребёнок получил лечение по протоколу ALL IC – BFM 2009, интенсивная часть которого составляет 6 месяцев завершилась в мае 2020 года.

После начала терапии неоднократно проводились контрольные инструментальные методы обследования: ЭКГ и ЭхоКС по заключению которых со стороны сердечно - сосудистой системы изменений не было выявлено.

В программу протокола входили антрациклины, обладающие кардиотоксичностью. Кардиотоксичность возникает вследствие окислительного стресса, при котором кардиомиоциты повреждаются из за перекисного окисления липидов клеточной мембраны.

С июня 2020 года ребёнок переведён на поддерживающую терапию 6-меркаптопурином и метотрексатом.

В сентябре 2020 г появились жалобы на слабость, ощущение сердцебиения, периодическую тошноту, рвоту на фоне кашля, боль в животе . При объективном осмотре выявлены: глухость сердечных тонов, тахикардия, расширение границ сердца влево , пастозность нижних конечностей.

Результаты и обсуждение

Учитывая выявленные изменения и высокую вероятность развития побочных эффектов антрациклинов были проведены обследования. При ЭКГ исследовании обнаружили синусовую тахикардию, ЧСС 118-122 уд/ мин. Гипертрофия левых отделов сердца. Горизонтальное положение электрической оси сердца. Нарушение в/предсердной и в/желудочковой проводимости. При Эхо-кардиоскопии установлено снижение сократительной способности миокарда ЛЖ. Дилатация левых отделов сердца и ПЖ. Признаки Легочной гипертензии. Маркеры NT-рго BNP 4642,0 пг/мл, тропонин 0,214 нг/мл. Для уточнения диагноза было проведено МРТ сердца: по заключению которого обнаружили Выраженную дилатацию всех камер сердца, выраженный диффузный гипокинез обоих желудочков. Диффузные зоны отека эндокарда всех стенок ЛЖ. Данные мрт сердца характерны для токсического поражения миокарда обоих желудочков.

Заключение и выводы

При использовании антрациклинов есть риск возникновения субклинической дисфункции левого желудочка, аритмий, кардиомиопатий. Следует отметить, что лечившихся антрациклинами детей характерно длительное бессимптомное поражение сердца, с

последующим развитием сердечной недостаточности. Поскольку Антрациклины имеют кумулятивное свойство, что требует от врача своевременной диагностики и коррекции специфических расстройств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинические рекомендации. Острый лимфобластный лейкоз у детей. 2020 год.
2. Научно — практический журнал « Педиатрия» 2017 г , том 8, номер 3, стр 130-141. Кардиоваскулярная токсичность противоопухолевого лечения у детей.
3. Республиканский научно-практический центр детской онкологии и гематологии. Неинвазивная диагностика, профилактика и принципы коррекции ранних нарушений сердечной функции у детей с онкогематологическими заболеваниями при лечении препаратами антрациклинового ряда.

Сведения об авторе статьи:

1. **Сахипгараева Ильнара Радиковна** — ординатор 1 года кафедры госпитальной педиатрии, Казанский государственный медицинский университет, г.Казань. email: ilnara1307@mail.ru

УДК [616.98:578.834.1] – 053/2 – 036.8:314.14

Гирфанова М.Н., Юрьева А.В.

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ В ПОСТИНФЕКЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Научный руководитель – к.м.н., доцент Бурангулова А.В.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В статье представлены результаты анализа электронных медицинских карт пациентов, перенесших Covid-19 период с мая по октябрь 2020 года, в течение одного года после установления диагноза в ГБУЗ РБ Детская Поликлиника №6 г. Уфа. Пациенты обращались за медицинской помощью в течение года после установленного диагноза чаще всего по причине острых респираторных заболеваний - 71,2% (146). Количество обращений за медицинской помощью стабильно в возрастных категориях с 1 года до 10 лет, с подросткового периода отмечалось резкое увеличение количества обращений по поводу ОРЗ, обострения хронических заболеваний и количество впервые установленных хронических заболеваний. В течение одного года после перенесенной инфекции у 62 пациентов были впервые выявлены хронические заболевания. Среди впервые выявленных хронических заболеваний преобладают болезни нервной системы, аллергические заболевания, заболевания желудочно-кишечного тракта.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, дети, постковидный синдром.

Girfanova M.N., Yurieva A.V.

THE STATE OF HEALTH OF CHILDREN IN THE POST-INFECTIOUS PERIOD AFTER THE CORONAVIRUS INFECTION

Supervisor - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor Burangulova A.V.

Bashkir State Medical University, Ufa

The article presents the results of the analysis of electronic medical records of patients who underwent Covid-19 from May to October 2020, within one year after the diagnosis was made at Children's Polyclinic No. 6 in Ufa. Patients sought medical care within a year after the diagnosis was established, most often due to acute respiratory diseases - 71.2% (146). The number of requests for medical help is stable in the age categories from 1 to 10 years, since adolescence, there has been a sharp increase in the number of requests for acute respiratory infections, exacerbation of chronic diseases and the number of newly diagnosed chronic diseases. Within one year after the infection, 62 patients were diagnosed with chronic diseases for the first time. Among newly diagnosed chronic diseases, diseases of the nervous system, allergic diseases, diseases of the gastrointestinal tract prevail.

Key words: coronavirus infection, children, post-covid syndrome.

На территории Российской Федерации 31 января 2020 г. выявлены первые случаи коронавирусной инфекции, возбудителем которой является SARS-CoV-2. 11 марта 2020 г. ВОЗ объявила пандемию COVID-19.[1]. По данным российских официальных источников, на вторую половину ноября 2020 г. насчитывалось более 2 млн ПЦР – подтверждённых случаев Covid-19. [3] В Российской Федерации дети составляют 6-7% зарегистрированных случаев COVID-19. Заболевание регистрируется в том числе и у новорожденных. В начале октября 2021 года ВОЗ представила первое определение постковидного синдрома или постковидных состояний. Оно звучит следующим образом: «Постковидный синдром возникает у лиц после

коронавирусной инфекции с подтвержденным заражением SARS-CoV-2, либо у лиц с подозрением на коронавирусную инфекцию, обычно через 3 месяца после начала COVID-19, с симптомами, которые длятся не менее 2 месяцев и не могут быть объяснены альтернативным диагнозом». Большинство пациентов, перенесших COVID-19, полностью выздоравливает. Однако, у 10-30% переболевших наблюдаются долгосрочные патологические изменения различных систем организма [5].

Цель исследования

Оценить последствия перенесенной новой коронавирусной инфекции пациентов, перенесших Covid-19 в период с мая по октябрь 2020 года. Изучить количество, структуру обращений пациентов за медицинской помощью в течение года после перенесенной новой коронавирусной инфекции.

Материалы и методы исследования

Анализ электронных медицинских карт пациентов, перенесших Covid-19 период с мая по октябрь 2020 года, в течение одного года после установления диагноза в ГБУЗ РБ Детская Поликлиника №6 г. Уфа.

Проанализированы 205 электронных медицинских карт на платформе РМИАС РБ.

Результаты и обсуждение

Пациенты, перенесшие новую коронавирусную ифекцию, обращались за медицинской помощью в течение года после установленного диагноза чаще всего по причине острых респираторных заболеваний-71,2% (146) (рис.1).

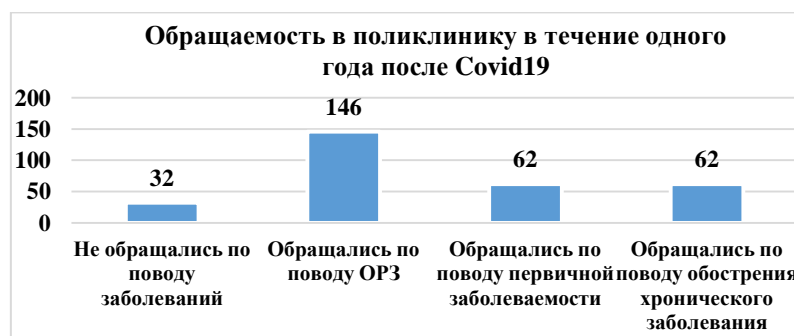


Рис. 1. Обращаемость в поликлинику после Covid-19 в 2021 году.

За медицинской помощью в течение года после установленного диагноза обращались по следующим причинам: не обращались 15,6% (32), обращались по поводу впервые выявленных хронических заболеваний – 30,2 % (62), обращались по поводу обострения хронических заболеваний – 30,2% (62), по поводу ОРЗ обращались – 71,2% (146).

Возраст пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию в период с мая по октябрь 2020 года, составил от 0 до 18 лет (12 лет). Количество обращений в течение года за медицинской помощью стабильно в возрастных категориях с 1 года до 10 лет, с подросткового периода отмечалось резкое увеличение количества обращений по поводу ОРЗ, обострения хронических заболеваний и количество впервые установленных хронических заболеваний. У 3 детей из разных возрастных групп был повторно выявлен Covid-19, диагноз был установлен спустя год после первого случая Covid-19.

В исследовании, на момент установления диагноза Covid-19, 59,5% (122) пациентов имели сопутствующие хронические заболевания. Спустя один год наблюдения, после перенесенной инфекции, 89,8% (184) пациентов состояли на диспансерном учете по хроническим заболеваниям (рис. 2).

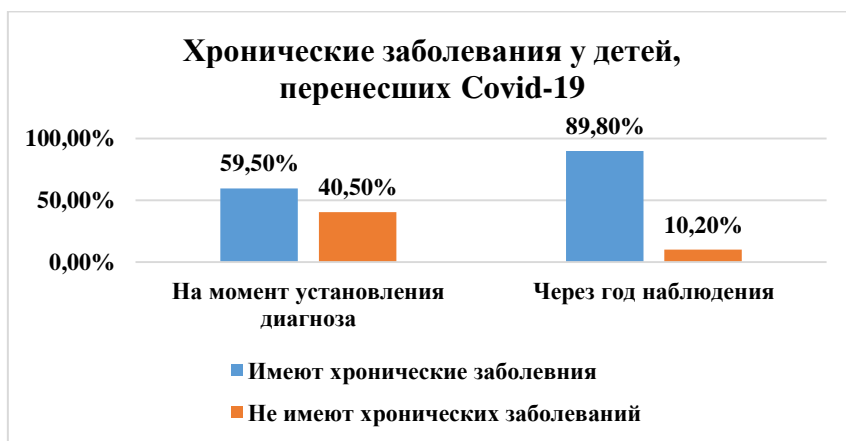


Рис. 2. На момент установления диагноза имели хронические заболевания – 59,5% (122), были здоровы – 40,5%(83). Через 1 год наблюдения: имели хронические заболевания – 89,8%(184), были здоровы – 10,2%(21).



Рис. 3. Структура впервые выявленных заболеваний.

В течение одного года после перенесенной инфекции у 62 пациентов были впервые выявлены хронические заболевания. Структура данных впервые выявленных хронических заболеваний выглядит следующим образом: преобладают болезни нервной системы, аллергические заболевания, заболевания желудочно-кишечного тракта. (рис. 3).

Заболевания нервной системы – 25% (20), аллергические заболевания – 20% (17), заболевания ЖКТ – 11% (9), заболевания опорно-двигательного аппарата – 11% (9), заболевания сердечно-сосудистой системы – 9% (7), заболевания органов зрения – 5% (6), заболевания эндокринной системы – 4% (4), доброкачественные новообразования – 4% (3), заболевания мочеполовой системы – 4% (3).

Среди впервые выявленных хронических заболеваний были диагностированы доброкачественные новообразования: соединительной и других мягких тканей головы, лица и шеи (D21.0), мужских половых органов неуточненной локализации (D29.9), надпочечника (D35.0). Среди болезней эндокринной системы были впервые установлены диагнозы: аутоиммунный тиреоидит (E06.3), сахарный диабет без осложнений (12 лет).

Проявления постковидного синдрома могут возникать вне зависимости от первоначальной тяжести инфекции. В настоящее время основной проблемой постковидных состояний является отсутствие единой методологии в вопросах диагностики и лечения данного состояния. [5] По данным российских ученых выявлено, что у 70% детей, перенесших SARS-CoV-2, отмечался постковидный синдром. Данный синдром проявлялся следующим образом: утомляемость, слабость, частые ОРВИ, тонзиллиты, потеря массы тела более 10%, кожные сыпи, конъюнктивит. [4] По результатам исследования пациентов, перенесших Covid-19 в ГБУЗ РБ ДП №6, к проявлениям постковидного синдрома можно отнести следующие группы заболеваний: заболевания нервной системы (РВНС, энцефалопатия, синдром хронической усталости), аллергические заболевания (атопический дерматит), кожные заболевания (себорейный дерматит, алопеция).

Заключение и выводы

Пациенты, перенесшие новую коронавирусную инфекцию, обращались за медицинской помощью в течение года после установленного диагноза чаще всего по причине острых респираторных заболеваний - 71,2% (146). В подростковом периоде отмечалось резкое увеличение количества обращений по поводу ОРЗ, обострения хронических заболеваний и количество впервые установленных хронических заболеваний. У 3 детей из разных возрастных групп был повторно выявлен Covid-19, диагноз был установлен спустя год после первого случая Covid-19. В течение одного года после

перенесенной инфекции у 62 пациентов были впервые выявлены хронические заболевания. Среди впервые выявленных хронических заболеваний преобладали заболевания нервной системы, аллергические заболевания, заболевания желудочно-кишечного тракта.

Поскольку COVID-19 является новой инфекцией и пока отсутствуют достоверные данные о возможном формировании осложнений перенесенной инфекции в поздние сроки, дети наблюдаются амбулаторно участковым педиатром на протяжении 12 месяцев, с проведением осмотров не реже 1 раза в 3 месяца. Во многом программа наблюдения за детьми, перенесшими COVID-19, будет определяться наличием сопутствующих заболеваний, определяющих состояние здоровья ребенка, или наличием осложнений, развившихся в ходе течения инфекционного процесса [6].

ЛИТЕРАТУРА

1. Малахов А.Б., Гутырчик Т.А., Самитова Э.Р. и др. Новая коронавирусная инфекция в детском возрасте: обзор литературы и клиническое наблюдение. Педиатрия. Consillium Medicum. 2020; 4: 31-37.
2. Методические рекомендации «Особенности клинических проявлений и лечения заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) у детей» Версия 2. (утв. Минздравом России)
3. Официальная информация о коронавирусе в России [Электронный ресурс]. URL: стопкоронавирус.рф
4. Иванова О. Н. Постковидный синдром у детей. / О. Н. Иванова // Международный научно-исследовательский журнал. — 2021. — № 9 (111) Часть 2. — С. 35—39.
5. Клиническое опеределение случая состояния после Covid-19 методом дельфийского консенсуса. 6 октября 2021 г. Всемирная организация здравоохранения
6. Профилактика осложнений, диспансерное наблюдение и ведение на амбулаторном этапе лиц, перенесших новую коронавирусную инфекцию. (COVID-19) Временные методические рекомендации Версия 1 (14.08.2020). Официальная информация о коронавирусе в России [Электронный ресурс]. URL: стопкоронавирус.рф

Сведения об авторах статьи:

1. **Гирфанова Миляуша Наилевна** – студент 6 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: milyaushagirganova1998@gmail.ru
2. **Юрьева Анна Витальевна** – ординатор кафедры поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: anyta_pahomova@mail.ru

УДК 614.47:[616.98:578.834.1]-053.5/7

Замилова Г.И., Габитова Э.Н.

ОБ ОТНОШЕНИИ ШКОЛЬНИКОВ ПОДРОСТКОВ К ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Научный руководитель – ассистент Юмалин С.Х.

*Кафедра поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО,
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

Целью настоящей работы являлось изучение отношения школьников к вакцинации против новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Был проведен анонимный добровольный опрос учащихся 9-11 классов нескольких школ г.Уфа. Анализ данных опроса показал, что вакцинация у школьников вызывает опасение и недоверие.

Ключевые слова: вакцинация, новая коронавирусная инфекция, школьники.

Zamilova G.I., Gabitova E.N.

ON THE ATTITUDE OF SCHOOLCHILDREN TO VACCINATION AGAINST THE NEW CORONAVIRUS INFECTION

Scientific adviser - assistant Yumalin S.Kh.

*Department of Polyclinic and Emergency Pediatrics,
Bashkir State Medical University, Ufa*

The purpose of this work was to study the attitude of schoolchildren to vaccination against a new coronavirus infection (COVID-19). An anonymous voluntary survey was conducted among students in grades 9-11 of several schools in Ufa. An analysis of the survey data showed that vaccination among schoolchildren causes fear and distrust.

Key words: vaccination, new coronavirus infection, schoolchildren.

В современном мире постоянно появляются новые заболевания и человечество пытается с ними бороться с помощью лекарственных препаратов, вакцинации и мер профилактики. В конце 2019 года страны столкнулись с известным, но малоизученным заболеванием – коронавирусной инфекцией [1]. В период пандемии новой коронавирусной инфекции, которая длится и по сей день, как известно произошел всплеск заболевания не только среди взрослого населения, но и детей, особенно в период с декабря 2021 по февраль 2022 г, связанный с появлением нового штамма «Омикрон», который обладает новыми эпидемиологическими и биологическими характеристиками, что делает его более заразным, чем другие варианты SARS-CoV-2 [4]. Общее число заболевших Covid-19 по Республике Башкортостан увеличивалось с 251 новых случаев на 01.01.2022 до 982 новых случаев на 01.02.2022, достигнув своего пика заболеваемости 18.02.2022 – 4504 новых случая [2]. Врачи участковые педиатры занимались лечением этого заболевания в поликлиниках в возрастной категории детей с рождения и до 18 лет. Школы закрывались на карантин, чтобы остановить молниеносное распространение коронавирусной инфекции среди детского населения, но остановить увеличение этого заболевания возможно только с помощью вакцинации как взрослых, так и детей. Введение вакцины против COVID-19 представляется

обязательным для всех детей и подростков из-за осложнений, связанных с COVID-19, а также из-за эффективности, безопасности и переносимости вакцин против COVID-19 [5].

Изучение отношения школьников к вакцинации против COVID-19 является актуальным, так как 24 ноября 2021 года в Российской Федерации зарегистрирована вакцина против Covid-19 «Спутник М» для детей 12-17 лет, которая включена в новый национальный календарь, согласно приказу Минздрава РФ, N 1122н от 6 декабря 2021, вступивший в силу с 1 января 2022 года. В исследовании среди студентов ВУЗов Республики Башкортостан, принявших участие в опросе, вакцинированы 79,12%. Доля студентов, которым не показана вакцинация (медицинский отвод и высокий титр антител), незначительна и составляет 5,8%. Большинство студентов (56,78%) признали COVID-19 особой инфекцией, которой следует опасаться, необходимо принимать все меры безопасности, в том числе пройти вакцинацию. В целом положительно относятся к вакцинации от COVID-19 52,9% обучающихся, отрицательно — 28,5%, нейтрально — 18,5%. Ревакцинацию планируют 54,94% опрошенных [3].

Цель работы

Изучение отношения учащихся 9–11 классов МБОУ Башкирского лицея № 2 и МБОУ Школы № 35 г. Уфа к вакцинации против новой коронавирусной инфекции.

Материалы и методы

С целью изучения отношения школьников к вакцинации против COVID-19 нами разработан опросник, включающий вопросы о мерах профилактики COVID-19, желании вакцинироваться, о причинах отказа от вакцинации. Исследование проведено методом случайной выборки с применением Google Forms-онлайн платформы для составления анкет, сбора и анализа полученных данных. Период проведения исследования — март 2022 г. Обработка полученных в ходе исследования данных проведена с использованием пакета программ Microsoft Office Excel 2010.

Результаты и обсуждение

В марте 2022 г. нами был проведен опрос среди учащихся 9–11 классов МБОУ Башкирского лицея №2 и МБОУ Школы №35 г. Уфа. В опросе приняли участие 110 школьников. Опрос проводился по 3 возрастным группам 15, 16 и 17 лет. Из 110 человек 40% (44) относятся к группе 15 лет, 36% (39) относятся к группе 16 лет, 24% (27) относятся к группе 17 лет. Средний возраст $15,85 \pm 0,79$ лет. Среди них было 40,91% (45) мальчиков и 59,09% (65) девочек.

Количество переболевших COVID-19 из опрошенных учащихся составило: 40% (44) – да, 29% (32) – возможно, 31% (34) не болело.

Положительным моментом можно считать, что большинство подростков знают о таких мерах профилактики коронавирусной инфекции, как ношение масок, соблюдение дистанции и личной гигиены. При этом только 54,5% (60) знают от вакцинации, как о мере профилактики от SARS-CoV-2 (Рис.1).

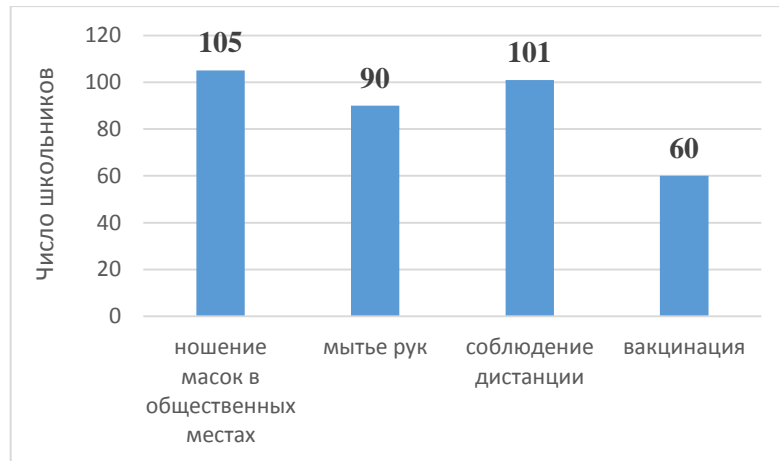


Рис. 1. Ответы школьников о способах профилактики от SARS-CoV-2.

По результатам опроса 43,7% (48) школьников не знают, как называется вакцина от SARS-CoV-2 для детей, из них 9% (10) называли вакциной для детей против COVID-19 КовиВак, 25,7% (28) - Спутник V, 9% (10) - ЭпиВакКорона. (Рис.2).

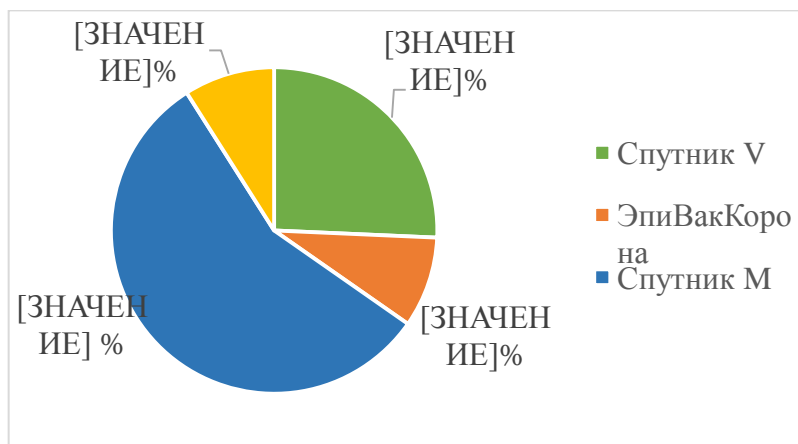


Рис. 2. Ответы школьников о вакцине от SARS-CoV-2 для использования у детей подростков.

Также мы выяснили что, из 110 школьников вакцинированы от SARS-CoV-2 лишь 6,3% (7). Готовы вакцинироваться 7,3% (8), планируют 23,7% (26), не имеют желания вакцинироваться 69% (76) (рис.3)

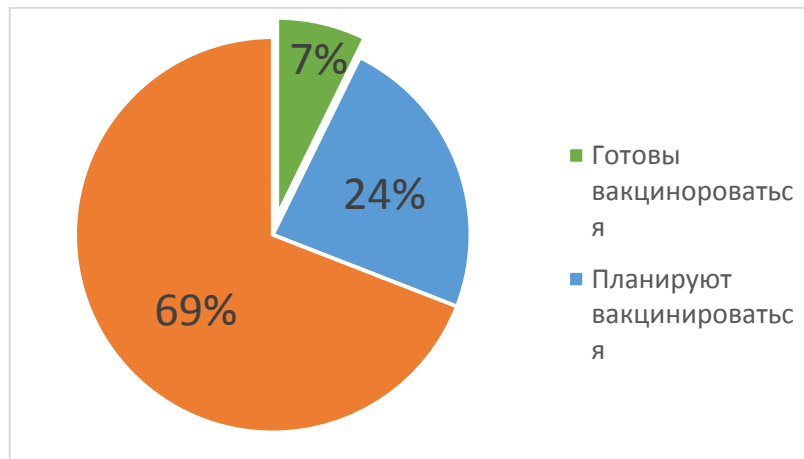


Рис. 3. Готовность школьников подростков к вакцинации от SARS-CoV-2

Мотивацией для отказа чаще всего служит недоверие к вакцине, ее качеству и составу и неизвестность отдаленных последствий вакцинации против COVID-19 в будущем, лишь 1,8% (2) имеют противопоказания к вакцинации. Следует обратить внимание, что все вакцинированные дети (6,3%) относятся к возрастной группе 17 лет, тогда как среди групп 15 и 16 лет нет вакцинированных и нет изъявивших желание пройти вакцинацию.

Заключение и выводы

Таким образом, после полученных результатов опроса учащихся 9-11 классов нескольких школ г. Уфа, было выявлено негативное отношение к вакцинации у 69% респондентов. Поэтому имеется острая необходимость проводить информационно-разъяснительную работу с родителями и детьми. Действовать необходимо не только с помощью участковых врачей педиатров, но и с помощью средств цифровых технологий, нацеленных на аудиторию вакцинируемых возрастных групп 12-17 лет, таких как сети Интернет, производства мультипликационных фильмов, создание интерактивных приложений для смартфонов, содержащих информацию о вакцинации, пунктах вакцинации, количестве заболевших подростков и количестве вакцинированных подростков по всему миру.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горячева О.Н. [Отношение российских подростков к вакцинации от Covid-19/](#) Горячева О.Н., Илюхин И.А.// [Здоровье - основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения](#). 2021. Т. 16. № 4. С. 1354-1360.
2. Статистика заболеваемости COVID-19: <https://yandex.ru/covid19/stat>
3. Яковлева Л.В. Отношение студентов вузов Республики Башкортостан к вакцинации от SARS-CoV-2. / Л.В. Яковлева, А.В. Бурангулова, А.И. Мулюкова, С.Х. Юмалин // Профилактическая медицина. 2022;25(2):56-60.

4. Meo SA, Meo AS, Al-Jassir FF, Klonoff DC. Omicron SARS-CoV-2 new variant: global prevalence and biological and clinical characteristics. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2021 Dec;25(24):8012-8018. doi: 10.26355/eurrev_202112_27652. PMID: 34982465.
5. Principi N, Esposito S. Reasons in favour of universal vaccination campaign against COVID-19 in the pediatric population. Ital J Pediatr. 2022 Jan 10;48(1):4. doi: 10.1186/s13052-021-01192-4. PMID: 35012590; PMCID: PMC8743738.

Сведения об авторах статьи:

1. **Замилова Гузель Ильдаровна** – студентка 6 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России, г.Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: gainetdinova-guzel@mail.ru
2. **Габитова Эльза Назибовна** - студентка 6 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России, г.Уфа, ул. Ленина 3.

**Секция «Инновационные
проекты, цифровые и
информационные
технологии в биологии и
медицине»**

УДК 614.23

Сагинбаев У.Р., Рукавишникова С.А.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Научный руководитель – д.б.н., профессор С.А. Рукавишникова

Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии, г. Санкт-Петербург

В данной работе разработан инновационный программный продукт, позволяющий оптимизировать процесс непрерывного медицинского и фармацевтического образования. Компьютерный алгоритм способен производить автоматизированную калькуляцию всех необходимых для учета единиц и, как следствие, повышать качество и своевременность прохождения обучения медицинским персоналом.

Ключевые слова: компьютерная программа, непрерывное медицинское и фармацевтическое образование.

Saginbaev U.R., Rukavishnikova S.A.

INNOVATIVE APPROACHES IN CONTINUING HEALTH EDUCATION

Scientific advisor – M.D., Professor, S.A. Rukavishnikova

St. Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology, St. Petersburg

In this work, an innovative software product has been developed that optimizes the process of continuous medical and pharmaceutical education. The computer algorithm is able to automatically calculate all the units necessary for accounting and, as a result, improve the quality and timeliness of training by medical personnel.

Key words: computer program, continuous medical and pharmaceutical education.

Уникальная отечественная система непрерывного медицинского и фармацевтического образования позволяет совершенствовать профессиональные компетенции медицинскими и фармацевтическими работниками в течение всей жизни [2]. Данная система предусматривает следующие ступени образования и самообразования: освоение образовательных программ в образовательных учреждениях ("формальное образование"); освоение знаний в рамках деятельности профессиональных некоммерческих организаций ("неформальное образование"); индивидуальная познавательная деятельность ("самообразование"). Разработан статистический инструментарий для организации федеральных и ведомственных статистических наблюдений в отечественной системе непрерывного обучения в сфере здравоохранения: за участием врачей и провизоров; за деятельностью образовательных организаций, осуществляющих образовательную деятельность по дополнительным профессиональным программам. Важную роль в этой деятельности играет портал непрерывного медицинского и фармацевтического образования, тесно консолидированный с официальным сайтом министерства здравоохранения.

Система непрерывного медицинского и фармацевтического образования начинает свой отсчет с 2016 года. В соответствии с нормативными правовыми актами для успешного прохождения периодической аккредитации специалисту требуется набрать определенное

количество баллов в течение отчетного периода, в настоящее время составляющего 5 лет. Следует подчеркнуть, что сроки начала и окончания пятилетних циклов индивидуальны для каждого специалиста [1]. Неминуемо возникают определенные трудности со своевременным учетом набора баллов по непрерывному медицинскому и фармацевтическому образованию среди медицинского персонала. Данные организационные трудности становятся особенно актуальными в период пандемии, с повышением нагрузки на практическое звено здравоохранения.

Цель исследования

Разработать программный продукт, представляющий собой консолидацию базы данных и компьютерную программу, для оптимизации учета баллов непрерывного медицинского и фармацевтического образования.

Материалы и методы

Программный продукт разработан на базе Microsoft Excel и Microsoft Access, использована реляционная система управления базой данных. Составление компьютерного алгоритма проводилось строго в соответствии с действующими нормативными правовыми актами. Применены статистические методы.

Результаты и обсуждение

Разработанный программный продукт представляет собой интерактивную таблицу с двенадцатью столбцами. Персональные данные сотрудников вносятся построчно. Ограничения по количеству строк не предусмотрено. От ответственного лица требуется внесение информации в ячейки трех столбцов: ФИО (фамилия имя отчество), дата выдачи (сертификата специалиста или свидетельства о прохождении аккредитации), текущий балл (балл, набранный специалистом на данный момент). Функционал программного продукта содержит специально разработанный уникальный алгоритм, позволяющий автоматически производить расчеты сроков окончания действия сертификата специалиста или свидетельства о прохождении аккредитации, а также рассчитывать недостающее количество баллов согласно действующим регламентирующим документам. Помимо вышеперечисленного, производится калькуляция рекомендуемого количества баллов, исходя от требуемого норматива и прошедшего срока действия сертификата специалиста или свидетельства о прохождении аккредитации.

Разработанный программный продукт имеет явные преимущества. К положительным аспектам созданной базы данных относятся: относительная простота работы; оригинальность

подхода; удобное выделение цветом ячеек для ввода; цветовая сигнальная маркировка; возможность замены норматива баллов при изменении требований.

Заключение и выводы

Таким образом, разработанный программный продукт дает возможность автоматически производить калькуляцию даты окончания действия сертификата специалиста или свидетельства о прохождении аккредитации, недостающего и рекомендуемого количества баллов непрерывного медицинского и фармацевтического образования, а также предупреждать пользователя об имеющихся недочетах с помощью сигнальной цветовой маркировки. Разработанная база данных способна существенно уменьшить нагрузку при учете успеваемости в непрерывном обучении медицинского персонала, а также повысить качество и своевременность образования и самообразования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Архипкин А.А., Назиров М.Р., Лянг О.В., Кочетов А.Г. Специальная оценка условий труда в медицинской лаборатории // Лабораторная служба. 2015. №1. С.42-48.
2. Борщук Е.Л., Боев В.А., Павловская О.Г., Кононова М.В. Организационно-экономические проблемы дополнительного профессионального образования при переходе к системе НМФО // Медицинское образование. Пути повышения качества. 2017. №1. С. 320-324.

Сведения об авторах статьи:

1. **Сагинбаев Урал Ринатович** – аспирант, Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии, Санкт-Петербург, пр. Динамо, 3. e-mail: starosta-mpf@mail.ru
2. **Рукавишникова Светлана Александровна** – д. б.н., доцент, старший научный сотрудник, Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии, Санкт-Петербург, пр. Динамо, 3.

УДК 075.32

Хаджилаева Ф.Д.

**ТВОРЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА НА ПАРАХ
ПО ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА В МЕДИЦИНЕ» НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ИКТ)**

Научный руководитель - доцент Е.Б. Пономарева
ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия»

Мы живем в 21 веке, который по праву можно назвать веком «мировых информационных технологий и передовых коммуникаций». На сегодняшний день мы имеем широкую возможность к доступу Всемирной электронной компьютерной сети, многофункциональным вычислительным программам, которые способны научить студентов, да и любого старательного ученика, решить самую наисложнейшую систему уравнений и научить его вычислять самостоятельно эти же системы уравнений наиболее рациональным способом. С помощью информационных технологий и передовых коммуникаций эффективно и в короткие сроки разрешаются большинство профессиональных, социальных, экономических, бытовых проблем.

Ключевые слова: Информационные технологии, интерес к предмету, математика в медицине, вычислительные технологии, творческая активность.

Khadzhilaeva F.D.

**CREATIVE ACTIVITY OF MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS IN PAIRS ON THE
SUBJECT "MATHEMATICS IN MEDICINE" BASED ON THE USE OF INFORMATION
AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (ICT)**

Supervisor - Associate Professor E.B. Ponomareva
North Caucasus State Academy

We live in the 21st century, which can rightfully be called the century of "world information technologies and advanced communications". Today we have a wide opportunity to access the Worldwide electronic computer network, multifunctional computing programs that are able to teach students, and any diligent student, to solve the most complicated system of equations and teach him to calculate the same systems of equations independently in the most rational way. With the help of information technologies and advanced communications, most professional, social, economic, and everyday problems are solved efficiently and in a short time.

Key words: Information technology, interest in the subject, mathematics in medicine, computing technologies, creative activity.

Основные принципы, применяемые для формирования современной методики для проведения занятий по дисциплине «Математика в медицине» в медицинском вузе [3] с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий, являются: принцип всеобщей доступности: рекомендуется учесть возрастные особенности студентов медицинского вуза. [1] Иными словами в одной группе могут находиться студенты старшего поколения, пришедшие после обучения со среднетехнических заведений: техникумов, училищ и студенты, пришедшие в медицинский вуз на базе школьной программы. [2]

Цель работы

Динамическое наблюдение за улучшением успеваемости студентов медицинского вуза по предмету: «Математика в медицине», в процессе введения в образовательный процесс на постоянной основе электронных учебных пособий, как фактор повышения творческой активности студентов и развития их умственного потенциала.

Материалы и методы

Применение информационно-коммуникационных технологий в процессе изучения предмета «Математика в медицине» на практических и лекционных занятиях, для улучшения творческого потенциала обучающихся и заинтересованности к этой дисциплине.

Результаты и обсуждение

При преподавании дисциплины «Математика в медицине» в медицинском вузе нужно учитывать базу остаточных знаний обучающихся, их индивидуальное понимание и осмысление этого предмета. Для этого преподавательскому составу кафедры «Математика в медицине» нужно подбирать доступный язык при объяснении нового материала, для того чтобы каждый из сидящих в аудитории студентов смог понять материал и осознать то, что предмет «Математика в медицине» достаточно познавательная дисциплина, направленная на развитие клинического, логического и пространственного мышления будущих врачей; принцип проблемности. Характеризуется необходимостью включать в состав практических занятий заданий, направленных на развитие интеллектуальной способности студентов, таких как логических задач, заданий повышенной сложности, требующих пространственного мышления; принцип наглядного моделирования. Нужно выработать результаты студентов на практических занятиях с помощью моделирования существующих объектов; принцип вариативности. Объяснить студентам то, что использование информационно-коммуникационных технологий в процессе решения систем уравнений, задач, облегчает нахождение верного ответа и экономит время. Это обусловлено широким диапазоном возможностей современных информационно-коммуникационных технологий, так как каждый из обучающихся студентов медицинского вуза может найти рациональный метод решения.

Заключение и выводы

Учитывая выше перечисленные значимые принципы, необходимо выделить педагогические условия, оказывающие весомое влияние на неустанную творческую активность и заинтересованность к предмету студентов медицинского вуза во время использования информационно-коммуникационных технологий. Преподавателям кафедры

«Математика в медицине» рекомендуется разрабатывать, формировать, использовать, развивать, расширять и укреплять междисциплинарные связи предметов «Математика в медицине» и «Медицинская информатика» в медицинском вузе при регулярной работе, как на практических, так и на лекционных занятиях. Необходимо развивать заинтересованность и любовь к предмету «Математика в медицине» у студентов медицинского вуза путем непрерывной творческой активности студентов на занятиях математики с применением информационно-коммуникационных технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вяткина И.С. Информационные технологии в преподавании математики // Актуальные проблемы обучения информатике в высшей и средней школе: материалы Всеросс. науч.-практической конф. Новосибирск: ООО «Немо-Пресс», 2016. – С. 48.
2. Гершунский Б.С. Философия образования. – М., 2003. – С. 65.
3. Зеер Э.Ф. Психолого-дидактические конструкты качества профессионального образования // Образование и наука. – 2017. – №2. – С. 37.

Сведения об авторах статьи:

1. **Хаджилаева Фатима Далхатовна** – студент 6 курса, лечебного факультета, ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия», г. Черкесск, ул. Космонавтов, 100. e-mail: Xadzhilaevafatima@mail.ru

УДК 378.4:004.738

Имамова А.Р., Басистова И.В.

**ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ НА КАФЕДРЕ АНАТОМИИ
ЧЕЛОВЕКА, К ДИСТАНЦИОННОМУ ЭЛЕКТРОННОМУ ОБРАЗОВАНИЮ**

Научный руководитель - к.м.н., доцент Масленников А.В.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Один из ключевых вопросов данной работы заключается в изучении отношения обучающихся к дистанционному (электронному) формату проведения образовательных мероприятий. Результат исследования показал, что студенты первого курса быстро приспособились к новому формату обучения, а так же в дальнейшем предпочитают гибридный (смешанный) формат обучения.

Ключевые слова: Электронное обучение, дистанционное обучение, обучение в медицине.

Imamova A.R., Basistova I.V.

**THE ATTITUDE OF STUDENTS STUDYING AT THE DEPARTMENT OF HUMAN
ANATOMY TO THE REMOTE USE OF ELECTRONIC DEVICES**

Scientific Advisor - Ph.D. in Medicine, associate professor Maslennikov A.V.

Bashkir State Medical University, Ufa

One of the key issues of this work is to study the attitude of students to the distance (electronic) format of educational events. The result of the study showed that first-year students quickly adapted to the new format of education, and also prefer a hybrid (mixed) format of education in the future.

Key words: E-learning, distance learning, medical education.

В декабре 2019 года впервые стало известно о новой коронавирусной инфекции (COVID-19). COVID-19 вызвал нарушения процессов медицинского образования, а так же систем здравоохранения во всем мире. Заразность, а так же способы передачи вируса затруднили проведение обучения в классическом очном формате. На смену ему (в период вспышек болезни) пришло электронное обучение. Этот формат стал удобен так как возникли необходимости в соблюдении режима самоизоляции и продолжения образования во время эпидемии.

Один из ключевых вопросов заключается в адекватности и целесообразности данного формата проведения образовательных мероприятий, а также отношения к нему обучающихся. В связи с этим было спланировано и проведено исследование по изучению отношения к дистанционному электронному образованию среди студентов Башкирского государственного медицинского университета (БГМУ).

Цель исследования

Оценить отношение студентов 1 курса Башкирского государственного медицинского университета к дистанционному электронному образованию.

Материалы и методы исследования

Было проведено дистанционное онлайн анкетирование методом личного заполнения, с использованием Google Forms для обеспечения отбора данных с сохранением анонимности. Форма Google, содержащая анкету исследования, была распространена в социальных сетях. Потенциальным респондентам было направлено дружеское напоминание, чтобы обеспечить максимально возможный уровень ответов.

Результаты и обсуждение

Основные демографические характеристики.

Мы собрали 516 полных анкет, заполненные студентами 1 курса БГМУ. Участники были преимущественно девушками; выборка включала 394 (76%) девушек и 122 (24%) юношей. Средний возраст составил $18,2 \pm 1,4$ года.

Большинство респондентов обучались на лечебном факультете (262 человека), что составило 51% от общего числа, на педиатрическом факультете – 234 человека (45%). Наименьшее количество ответов зафиксировано от студентов стоматологического факультета – 20 человек (4%). Структура респондентов в зависимости от факультета обучения представлена на рисунке 1.

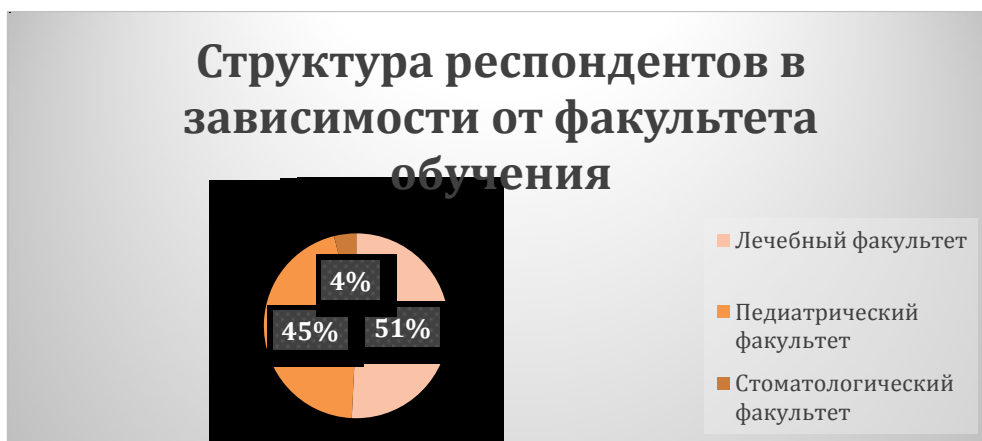


Рис. 1. Структура респондентов в зависимости от факультета обучения

При изучении уровня владения компьютерами и информационными технологиями было установлено, что на 4 и 5 баллов по шкале Лайкерта свой уровень владения оценило 410 (80%). Стоит отметить, что встречались респонденты, оценивавшие свой навык на 1 и 2 балла (7%). Большинство опрошенных сообщили, что имели отличный и хороший доступ к стабильной сети интернет 484 человек (93,8%) оценили свой доступ к сети интернет на 4 и 5 баллов).

Подавляющее количество респондентов сообщили, что в личном пользовании имеют компьютер и смартфон (295, 57%). Ни один студент не пропустил этот вопрос, каждый из опрошенных имел в личном пользовании технику для доступа к электронной образовательной платформе (персональный компьютер/смартфон/планшет и другие). Эти результаты подтверждают возможность реализации программ электронного обучения для студентов-медиков.

Оценка удовлетворенности пройденным онлайн обучением:

В таблицах 1;2;3 описаны ответы участников, направленные на оценку удовлетворенности электронным обучением, созданным в БГМУ.

Таблица 1

Общая оценка удовлетворенности пройденным электронным обучением

Вопрос	Совершенно неудовлетво рен	Неудовлетво рен	Отношусь нейтрально	Доволен	Очень доволен
Пожалуйста, оцените Вашу общую удовлетворенность пройденным электронным обучением в целом	14 (3%)	36 (7%)	229 (44%)	174 (34%)	63 (12%)
Удовлетворяет ли Вас используемая образовательная платформа?	12 (2,32%)	18 (3,48%)	194 (37,59%)	230 (44,57%)	62 (12,04%)
	Намно го хуже	Хуже	Ни хуже,	Лучше	Намно го лучше
Как бы Вы оценили электронное обучение, по сравнению с классическим очным обучением, которое у Вас было раньше?	38 (7%)	79 (15%)	244 (47%)	118 (23%)	34 (7%)

Таблица 2

Оценка суждений об электронном дистанционном обучении

Вопрос	Совершенно не согласен	Не согласен	Ни не согласен	Согласен	Полностью согласен
Электронное обучение в медицине - пустая трата времени	47 (9%)	110 (21%)	217 (42%)	98 (19%)	41 (8%)
Электронное обучение – возможная замена классическому медицинскому образованию	85 (16%)	200 (39%)	158 (31%)	52 (10%)	17 (3%)
Электронное обучение - хорошая альтернатива для получения образования во время ограничений, вызванных пандемией	16 (3%)	18 (3%)	103 (20%)	248 (48%)	127 (25%)
Электронное обучение может стать хорошим дополнением к классическому обучению, даже когда пандемия COVID-19 закончится	29 (6%)	52 (10%)	129 (25%)	212 (41%)	90 (17%)
Боюсь, что отсутствие практического образования будет иметь негативные последствия при работе по специальности	14 (3%)	33 (6%)	145 (28%)	221 (43%)	88 (17%)
Я уверен, что буду применять навыки, полученные во время дистанционного обучения при работе по специальности	14 (3%)	31 (6%)	183 (35%)	214 (41%)	59 (11%)

Таблица 3

Оценка предпочтений в дальнейшем выборе формата обучения

Вопрос	Классические занятия	Электронное обучение	Сочетание двух форматов	
Учитывая опыт электронного обучения, что бы Вы предпочли в будущем для получения теоретических знаний?	70 (14%)	124 (24%)	310 (60%)	
Учитывая опыт электронного обучения, что бы Вы предпочли в будущем для получения практических навыков?	268 (52%)	21 (4%)	217 (42%)	
Какое обучение Вы предпочитаете?	98 (19%)	25 (5%)	(практика очно, теория онлайн)	(практика онлайн, теория очно)
			367 (71%)	16 (3%)

Из данных следует: большинство опрошенных студентов нейтрально отнеслись к электронному обучению, однако большинство, в дальнейшей практике предпочитают

сочетание двух форматов обучения – очного и заочного (%). Так же следует отметить, что студенты обеспокоены отсутствием практических занятий, так как это будет нести негативные последствия на их работу в будущем (%).

Оценка психологического состояния респондентов во время прохождения электронного обучения: в табл. 4 описаны ответы участников, направленные на оценку психологического состояния респондентов во время прохождения электронного обучения

Таблица 4

Оценка психологического состояния респондентов во время прохождения электронного обучения

Вопрос	Совершенно не согласен	Не согласен	Ни согласен, ни согласен	Согласен	Полностью согласен
Я доволен тем, как быстро я приспособился (-ась) к электронному обучению	10 (2%)	10 (2%)	73 (14%)	149 (29%)	272 (53%)
Во время он–лайн обучения мне недостаёт личного общения с преподавателями	38 (7%)	117 (23%)	190 (37%)	125 (24%)	44 (9%)
Во время он – лайн обучения мне недостаёт личного общения с коллегами / однокурсниками	34 (7%)	90 (17%)	122 (24%)	179 (35%)	89 (17%)
Я чувствую себя обделенным из-за отсутствия практического образования	55 (11%)	136 (26%)	162 (31%)	112 (22%)	48 (9%)
Меня беспокоит отсутствие практических занятий	35 (7%)	72 (14%)	135 (26%)	199 (39%)	72 (14%)

Заключение и выводы

Исходя из выше представленных данных, можно сделать выводы:

- 1) Большая часть студентов быстро приспособились к новому формату обучения (82%)
- 2) Респондентам не хватает личного общения с преподавателем, а так же с коллегами/однокурсниками
- 3) Учитывая опыт электронного обучения, респонденты предпочли в будущем для получения медицинских знаний смешанный (сочетание очного и дистанционного) формат обучения
- 4) Большинство респондентов отметили, что дистанционный формат обучения не может быть заменой классического очного образования

ЛИТЕРАТУРА

1. Адаптация высшего медицинского образования к условиям цифровизации здравоохранения / В.А. Лазаренко, П.В. Калущкий, Н.Б. Дремова, А.И. Овод // Высшее образование в России. - 2020. - Т. 29, № 1. – С. 105-115.

2. Влияние образовательной среды на формирование учебной и профессиональной мотивации студентов медицинского вуза. / Денисова О.А., Дробышев В.В., Денисов А.П., Кун О.А. // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. – 2019. – № 4 (25). – С. 99-102.
3. Инновационные технологии в преподавании анатомии живого человека. / Нигматуллин Р.Т., Вагапова В.Ш., Рыбалко Д.Ю., Борзилова О.Х., Минигазимов Р.С. // В сборнике: ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ ВЫСШЕГО И НЕПРЕРЫВНОГО МЕДИЦИНСКОГО И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ. материалы всероссийской межвузовской учебно-методической конференции с международным участием. 2020. С. 187-191.
4. Возможности дистанционного обучения в период эпидемии COVID-19 / Зиганшин А.М., Мудров В.А., Насырова С.Ф., Галимзянов В.З., Салимоненко Д.А., Алексева А.Ю., Насибулин И.М., Ящук А.Г. // Казанский медицинский журнал. 2020. Т. 101. № 6. С. 876-882.

Сведения об авторах статьи:

1. **Алина Рустемовна Имамова** - студентка 1 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: imamova2003@mail.ru
2. **Ирина Витальевна Басистова** - студентка 1 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: basistova.irina707@mail.ru

УДК 616.053.2-61/12-007

Нарзуллаева Ф.Ф.

**ЦИФРОВАЯ КАРДИОМЕТРИЯ В КОМПЛЕКСЕ ДИАГНОСТИКИ
КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ
С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК**

Научный руководитель – к.м.н., доцент Юлдашев Б.А.

Самаркандский государственный медицинский университет, г. Самарканд

Обследовано 42 ребенка с хронической болезнью почек. Установлено, электрокардиография (ЭКГ) и эхокардиография (ЭхоКГ) в основном дают представление о нарушениях проводимости, сократительной способности миокарда, гипертрофии миокарда, а также о функциональном состоянии сердца. Включенная в комплекс дополнительного обследования цифровая кардиометрия основанная на показателях гемодинамики и фазового сердечного цикла, успешно дополняет общее представление о деятельности сердечно-сосудистой системы. Определены новые параметры и критерии диагностики с учетом компенсаторных и ресурсных возможностей работы сердца.

Ключевые слова: дети, хроническая болезнь почек, гемодинамика, сердечно-сосудистая система.

Narzullaeva F.F.

**DIGITAL CARDIOMETRY IN THE COMPLEX DIAGNOSTICS OF
CARDIOVASCULAR DISORDERS IN CHILDREN WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE**

Scientific Advisor – Ph.D. in Medicine, Associate professor Yuldashev B.A.

Samarkand State Medical University, Samarkand

42 children with chronic kidney disease were examined. It has been established that electrocardiography (ECG) and echocardiography (EchoCG) mainly reveal the conductivity disorders, myocardial contraction, myocardial hypertrophy, as well as the functional condition of the heart. The digital cardiometry included in the complex of additional examinations based on hemodynamics indicators and the phase of the cardiac cycle successfully complete the general idea of the activity of the cardiovascular system. New parameters and diagnostic criteria were revealed depending on the compensatory and resource capabilities of the heart.

Key words: children, chronic kidney disease, hemodynamics, cardiovascular system.

За последнее десятилетие резко возрос интерес к поражению сердечно-сосудистой системы при заболеваниях почек. Риск развития кардиальной патологии у больных на различных стадиях хронических заболеваний почек (ХБП) намного выше, чем в общей популяции [2,3]. Частота ремоделирования миокарда у детей с ХБП 1-3 стадии составляет 17-23%, а на момент начала диализной терапии обнаруживается у 69-82 % детей. К спектру кардиоваскулярных поражений относятся гипертрофия и дисфункция левого желудочка, аритмии и аномалии крупных артерий [1,4,5,6].

Учитывая важность своевременного выявления и способность прогнозирования развития осложнений, особое значение приобретает разработка и внедрение современной цифровой диагностической аппаратуры, которая способна давать более полноценную и объёмную информацию. Цифровой гемодинамический анализатор предоставляет новую возможность оперативно получить информацию о показателях центральной и

внутрисердечной гемодинамики [7]. В основу метода положена синхронная регистрация электрокардиографии (ЭКГ одноканальной) и реограммы с восходящей аорты с высокой точностью измерений (тысячные доли секунды) фазовых характеристик сигналов. На основании динамической модели движения крови по сосудам (включающей режим повышенной текучести) и фазового анализа сердечного цикла производится математический расчет динамики движения объемов крови в различных разделах сердечно - сосудистой системой за один цикл.

Цель работы

Оценить возможности различных современных методов диагностики кардиоваскулярных нарушений у больных с хронической болезнью почек.

Материалы и методы

Обследовано 42 ребенка в возрасте от 5 до 16 лет, находившихся на стационарном лечении в Самаркандском областном детском медицинском многопрофильном центре, которые были разделены на две группы. Из общего числа обследованных у 18 детей (42 %) диагностирован хронический пиелонефрит (ХП), а у 24 детей (48 %) хронический гломерулонефрит (ХГ). Среди больных преобладали дети младшего школьного возраста (7-12 лет) - 45%, количество детей дошкольного возраста (4-6 лет) и старшего школьного возраста (13-17 лет) составило 22% и 33% соответственно. Среди больных обеих групп, независимо от возраста, несколько преобладали мальчики (62,0%). Всем детям проведено клиническое и лабораторно – инструментальное нефрологическое и кардиологическое обследование. В обе группы вошли дети с 1-3 стадией ХБП. Мы целенаправленно взяли такую категорию больных, так как именно у этих детей не всегда удается выявить реальную картину степени вовлечения в патологический процесс сердечно-сосудистой системы.

Результаты и обсуждение

По данным ЭКГ исследования выявлены блокады различного генеза такие как неполная блокада правой ножки пучка Гиса в 27 % случаев, неполная блокада левой ножки пучка Гиса у 10 % больных. Среди сердечных аритмий на первом месте по частоте встречаемости у 44 % детей с ХБП оказалось синусовая тахикардия. Синусовая тахикардия преобладала у детей с ХГ по сравнению с ХП и встречалась в 66% и 44,0% случаев соответственно. Проявлением вегетативной дисфункции у 3% больных также была синусовая брадикардия. Признаки гипертрофии левого желудочка выявлены у 16 % больных.

При эхокардиографическом исследовании сердца недостаточность сердечных клапанов (1 степени) преимущественно встречалась у детей с ХГ. Так у 13% больных

обнаружена недостаточность трикуспидального клапана, у 15% больных - недостаточность митрального клапана, и у 12% больных - недостаточность аортального клапана. Тогда как лишь только у одного больного с ХП диагностирована недостаточность митрального клапана. Подтверждены данные ЭКГ о выявлении у 36% детей - увеличенных размеров левого желудочка. Объемные показатели левого желудочка имели тенденцию к увеличению у детей с ХГ в сравнении с группой больных ХП. Выявлены признаки экссудативного перикардита у 22 % больных преимущественно с ХГ.

В комплекс дополнительного кардиологического обследования была включена кардиометрия на основе данных цифрового гемодинамического анализатора «Кардиокод» (производство Россия). Прибор реализует математическую модель гемодинамики, где информативным сигналом является ЭКГ, вспомогательным реограмма. Синхронное снятие ЭКГ в одном отведении и реограммы с восходящей аорты в сочетании с методом фазового анализа сердечного цикла позволяет определить функциональное состояние сердечно-сосудистой системы. Основными диагностируемыми параметрами на основании фаз сердечного цикла являются: функциональная характеристика сердечно-сосудистой системы, гемодинамические показатели сердечно-сосудистой системы и метаболическая характеристика мышц сердца.

Функциональная характеристика сердечно-сосудистой системы заключается в определении сердечного индекса, то есть минутного индекса, как одного из показателей насосной функции сердца и при этом он выражается как отношение минутного объема к площади поверхности тела. Отмечено снижение этого показателя у 37 (88%) детей и в среднем диагностировался на уровне $1,6 \text{ л/мин} \cdot \text{м}^2$, в норме он равен $3-4 \text{ л/мин} \cdot \text{м}^2$. Другим показателем функциональной характеристики является индекс жесткости – то есть показатель снижения эластичности сосудов. Он был повышен у 37 (88%) пациентов.

Основными гемодинамическими показателями сердечно-сосудистой системы явились ударный объем и минутный объем крови. Ударный объем - это объем крови, перекачиваемой сердцем, левым и правым желудочком в единицу времени. В среднем составил 21,5мл (норма 25-60 мл) и был снижен у 22 (52%) больных детей. Минутный объем - это количество крови, которое сердце прокачивает в минуту. В среднем составил 2 л, этот показатель был снижен у 19 (45%) больных (норма 2,2-3,5 л).

Основным показателем аэробного процесса является кислород, который был снижен у 19 (45%) больных и регистрировался в среднем на уровне 0,45 у.е. (норма 0,5-0,85 у.е.). За аэробным процессом следует анаэробный процесс, энергетически его обеспечение

основывается на расщеплении углеводов. При этом будет выделяться молочная кислота (лактат). Процессы с образованием лактата происходят на фоне постоянного напряжения мышц сердца и давления на них со стороны крови, находящейся внутри желудочков. Показатели лактата были повышены у 7 (17%) больных, и в среднем регистрировались на уровне 7,4, у.е (норма 3-6 у.е.). Для анаэробного процесса, после снятия давления на мышцы со стороны крови внутри сердца, но при сохранении постоянного напряжения мышц, отражает остаточное состояние мышц, соответствующее остаточному уровню креатинфосфата. Этот показатель был повышен у 14 (33%) пациентов, в среднем определялся на уровне 6,74 у.е. (норма 2-4 у.е.).

Заключение и выводы

Представленные методы диагностики кардиоваскулярных осложнений ХБП на ранних стадия заболевания в достаточной степени позволяют оценить состояние работы сердечно-сосудистой системы. Полученные результаты различных способов диагностики не противоречат, а лишь дополняют друг друга. Известные нам ЭКГ и ЭхоКГ в основном дают представление о нарушениях проводимости, сократительной способности миокарда, гипертрофии миокарда, а также о функциональном состоянии сердца. На наш взгляд кардиометрия основанная на показаниях гемодинамики и фазового сердечного цикла успешно дополняет общее представление о деятельности сердечно-сосудистой системы. Определены новые параметры и критерии диагностики с учетом компенсаторных и ресурсных возможностей работы сердца. Предлагаемый метод цифровой кардиометрии позволяет предельно просто и с высокой точностью оперативно выявлять любые изменения и отслеживать развитие процессов в сердечно-сосудистой системе. При этом патология выявляется на более ранних стадиях, чем при использовании существующих методов. Раннее выявление сердечно-сосудистых осложнений позволяет провести своевременную кардиопротективную терапию и тем самым улучшить прогноз заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева Д.М. Характер сердечно-сосудистых нарушений у детей с хроническими заболеваниями органов мочевой системы: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Екатеринбург, 2011. – 26 с.
2. Барбук О.А. Кадиоренальный синдром: основные проблемы диагностики и лечения // Медицинские новости. 2018. № 3. С. 60-65
3. Вялкова А.А. Хроническая болезнь почек у детей // Нефрология. 2019. № 5. С. 29-46.
4. Каримджанов И.А., Исканова Н.А., Исраилова Н.А. Хроническая болезнь почек у детей проблемы артериальной гипертензии // Нефрология. 2019. № 5 (23) С. 47-55
5. Первунина Т.М. Кардиоренальные взаимоотношения при изолированных и сочетанных

врожденных пороках сердца и почек у детей: Автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. – Санкт-Петербург, 2019. –53 с.

6. Фейзуллаева Н.Н. Состояние сердечно-сосудистой системы при уронефрологических заболеваниях у детей // Сибирский медицинский журнал. 2010. №3. С.8-13.

7. Olga K. Voronova, Mikhail Y. Rudenko, Vladimir A. Zernov. The G. Poyedintsev - O. Voronova mathematical model of hemodynamics. Cardiometry; Issue 14; May 2019; P.10-15.

Сведения об авторе статьи:

1. **Нарзуллаева Фарангиз Фахриддиновна** – студент 4 курса педиатрического факультета Самаркандского государственного медицинского университета., г. Самарканд, ул. А. Темура 18. Электронная почта: 1969botir@mail.ru

УДК 004.89

Байрамгулов¹ Р.А., Губайдуллин² Г.А., Зелеев¹ М.Х.
**МЕТОД EUCLIDEAN ДЛЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА
ФЛЮОРОГРАФИЧЕСКИХ СНИМКОВ**

¹Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа
²ГБУЗ РБ ГКБ №8, г. Уфа

Представлен метод первичного анализа и кластеризации медицинских изображений на примере флюорограмм грудной клетки с применением интеллектуального анализа данных (датамайнинг). В основе кластеризации использована нейронная сеть для анализа изображений Inception v3. Проведено исследование анализа снимков и представлены результаты кластеризации.

Ключевые слова: датамайнинг, интеллектуальный анализ данных, древовидная кластеризация, флюорограмма.

Bayramgulov¹ R.A., Gubaidulin² G.A., Zeleev¹ M.Kh.
EUCLIDEAN METHOD FOR FLUOROGRAPHIC DATA MINING

¹Bashkir State Medical University, Ufa
²SBHI City Clinical Hospital No. 8, Ufa

This paper presents a new method for analysis and clustering of the medical images on the example of chest fluorograms using data mining. The clustering is based on the neural network of image analysis Inception v3. Conducted research of the analysis of medical images, providing research results of clustering.

Key word: data mining, hierarchical clustering, fluorogram.

В последние годы появились компьютерные программы, которые способны повышать эффективность диагностики и лечения превращая в полезную информацию скрытых причинно-следственных связей. В частности, программа Orange Data Mining является системой программирования для отображения данных, машинного обучения и интеллектуального анализа данных. В программе также реализованы методы нейронных сетей, обобщенного кластерного анализа, правил связи, деревьев классификации и регрессии. Эти методы реализованы в удобном интерфейсе и позволяют провести исследования при первичном приеме пациентов.

Цель работы

В данной работе приведены результаты интеллектуального анализа данных клинических исследований флюорограмм грудной клетки пациентов, обследуемых на базе ГБУЗ РБ ГКБ №8 г. Уфы, выполненных с использованием программы Orange Data Mining (version 3.32.0) [3]. Для исследования были отобраны снимки флюорограмм пациентов без патологий, с хроническим бронхитом и очагами, возраст пациентов варьируется от 30 до 95 лет. Всего было использовано 7 различных снимков и каждому снимку был присвоен порядковый номер от 1 до 7 соответственно.

Материалы и методы

Для осуществления анализа данных в программной среде Orange Data Mining для была запрограммирована схема обработки данных (рис. 1).



Рис. 1. Схема обработки данных снимков флюорограмм.

Суть схемы заключается в импорте необходимых изображений снимков для анализа и их дальнейшей классификации. Для считывания данных изображений был использован виджет Image Embedding. Данный виджет позволяет проводить вычисление различных признаков загруженных изображений с использованием моделей глубокого обучения. В данном проекте были использованы алгоритмы анализа Inception v3 [1,2,4]. Inception v3 – это нейронная сеть для анализа изображений и выявления их параметров для анализа. Нейронная сеть может классифицировать изображения в более чем 1000 категорий объектов.

Результаты и обсуждение

Виджет Distances выполняет вычисления для отбора данных по различным признакам и передает данные в виджет Hierarchical clustering [5]. В данном исследовании использован алгоритм Euclidean для анализа данных. Hierarchical clustering занимается кластеризацией данных и выводит результаты кластеризации в виде древовидной диаграммы (дендрограмма) (рис. 2).

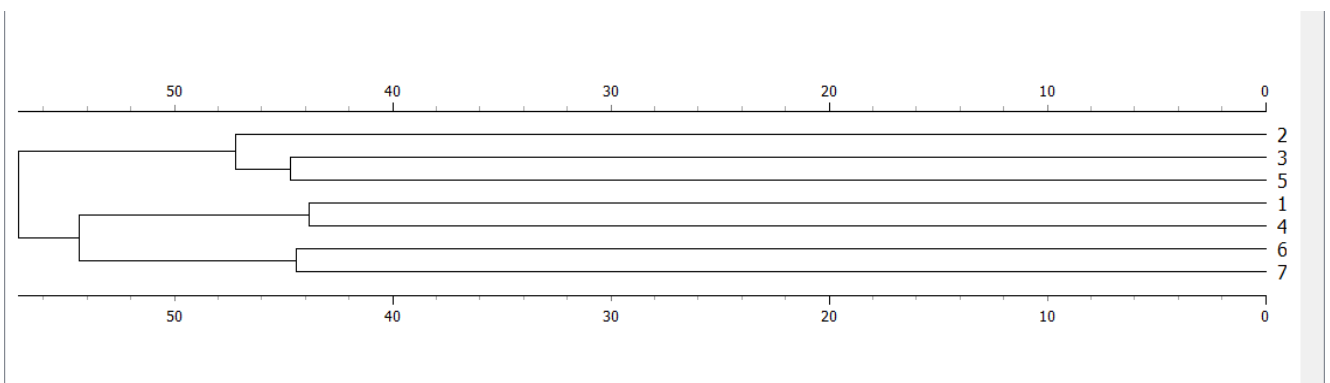


Рис. 2. Дендрограмма. Представление результатов иерархической кластеризации.

По результатам анализа приведенными в дендрограмме отчетливо видны кластера и относящиеся к ним номера снимков. Ниже приводится расшифровка к использованным снимкам (табл.).

Таблица

Детализация снимков пациентов

Номер снимка	Возраст пациента	Патологии
1	30–50 лет	хронический бронхит, очаги
2	30–50 лет	хронический бронхит
3	30–50 лет	хронический бронхит
4	74 года	хронический бронхит
5	81 год	очаг
6	88 лет	без патологий
7	95 лет	без патологий

Виджет Image Viewer позволяет просматривать проанализированные изображения по кластерам. Например, если выбрать два кластера в виджете Hierarchical clustering (рис. 3):

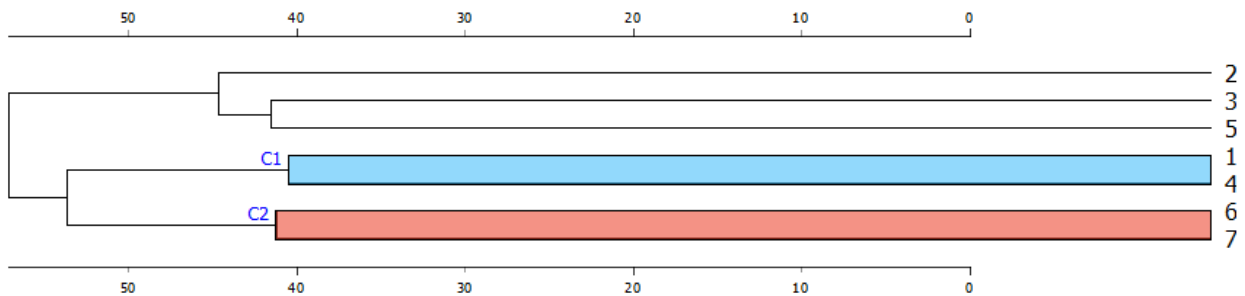


Рис. 3. Выборка кластеров в Hierarchical clustering.

И открыть виджет Image Viewer, то в открывшемся окне будут видны изображения, относящиеся к выбранным кластерам C1 и C2 (рис. 4).

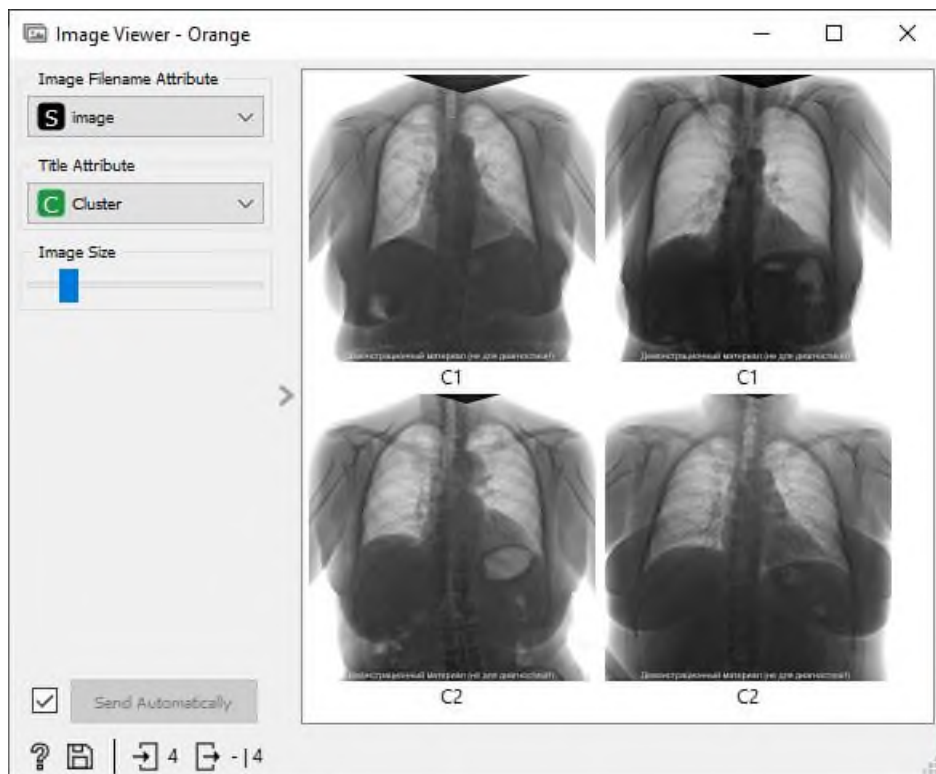


Рис. 4. Окно виджета Image Viewer.

Заключение и выводы

В исследовании предложена классификация медицинских изображений на примере флюорограмм грудной клетки с применением интеллектуального анализа данных. В основе кластеризации использован самообучающийся алгоритм анализа изображений Inception v3. Проведенный анализ данных результатов показывает, что программа Orange Data Mining может быть эффективно использована для анализа первичных диагностических данных и кластеризации результатов в медицинской практике и открывает новые возможности для их идентификации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Demsar J, [et al.]. Orange: Data Mining Toolbox in Python. / Demsar J, [et al.]. – Journal of Machine Learning Research, 2013, Vol. 14, P. 2349-2353. URL:<http://jmlr.org/papers/v14/demsar13a.html>
2. Going deeper with convolutions. / Szegedy, Christian. – CVPR2015. URL: <https://static.googleusercontent.com/media/research.google.com/en//pubs/archive/43022.pdf>
3. Intelligent Mobile Projects with TensorFlow. / Tang. – Packt Publishing. pp. Chapter 2, May 2018. / ISBN 9781788834544.

Сведения об авторах статьи:

- 1. Байрамгулов Ринат Ахатович** - ст. преподаватель кафедры медицинской физики с курсом информатики ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, Ленина, 3. e-mail: rinvan@yandex.ru
- 2. Губайдуллин Галинур Амирович** - врач-рентгенолог, ГБУЗ РБ ГКБ №8, г. Уфа, ул. 40 лет Октября, 1. e-mail: gagubajdullin@bashgmu.ru
- 3. Зелеев Марат Хасанович** - к.ф.-м.н., доцент кафедры медицинской физики с курсом информатики ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, Ленина, 3. e-mail: zeleevmarat2011@mail.ru

УДК 616.24-004

Зулкарнеев Ш.Р.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СМАРТ- ПИКФЛОУМЕТРА ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

Научный руководитель – д.м.н., профессор Р.Х. Зулкарнеев
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

На сегодняшний день бронхиальная астма (БА) является широко распространенным в мире заболеванием, приводящим к значительному снижению качества жизни пациентов и высоким затратам на оказание медицинской помощи. Важной составляющей диагностики и лечения БА является индивидуальный мониторинг уровня бронхиальной обструкции методом пикфлоуметрии. Наиболее перспективным представляется интеграция пикфлоуметра с цифровыми мобильными устройствами, в частности, смартфоном. Как показывает практика, применение специализированного программного обеспечения (ПО) на смартфонах способно значительно улучшить приверженность пациентов самоконтролю и повысить эффективность контроля БА в целом. В данной статье мы рассматриваем практическое применение портативного смарт-пикфлоуметра и ПО на базе смартфона для индивидуального самоконтроля пациентов с БА.

Ключевые слова: бронхиальная астма, пикфлоуметрия, смарт-технологии, программное обеспечение, самоконтроль.

Zulkarneev Sh.R.

USE OF ELECTRONIC PEAKFLOW METER FOR SELF-CONTROL IN BRONCHIAL ASTHMA

Scientific advisor – PhD in Medicine, full professor Zulkarneev R.Kh.
Bashkir state medical University, Ufa

Today, bronchial asthma (BA) is a widespread disease in the world, leading to a significant decrease in the quality of life of patients and high costs of medical care. An important component of the diagnosis and treatment of BA is individual monitoring of the level of bronchial obstruction by peak flowmetry. The most promising is the integration of a peak flow meter with digital mobile devices, in particular, a smartphone. As practice shows, the use of specialized software (SW) on smartphones can significantly improve patients' adherence to self-control and increase the effectiveness of BA control in general. In this article, we consider the practical application of a portable smart peak flow meter and smartphone-based software for individual self-monitoring of patients with AD.

Key words: bronchial asthma, peak flowmetry, software, self-control.

Бронхиальная астма (БА) – это гетерогенное хроническое заболевание, характеризующееся воспалением дыхательных путей, а также бронхоспазмом, проявляющимся в виде эпизодов одышки, приступов удушья и кашля [1]. По данным ВОЗ, на момент 2019 года в мире насчитывалось более 262 миллионов больных, а смертность составила 461000 человек [2]. БА является социально значимым заболеванием, поскольку значительно ухудшает качество жизни пациентов. Ключевым звеном терапии БА является регулярный индивидуальный контроль больными уровня бронхиальной обструкции и проходимости дыхательных путей (ДП). Как правило, с этой целью используются индивидуальные пикфлоуметры. Ежедневно производится 2-кратное, утром и вечером,

измерение пиковой скорости выдоха (ПСВ), результаты записываются в дневник наблюдений. Отрицательная динамика ПСВ является показанием к обращению к лечащему врачу. Однако, зачастую приверженность пациентов к самоконтролю является низкой, в особенности у детей и подростков [7]. В среднем, уровень приверженности составляет 60-65% [6]. Вероятной причиной этого является неудобство использования пикфлоуметров, в том числе из-за их габаритов, необходимость регулярного письменного внесения данных в дневник наблюдений. Исходя из этого, особенно актуальным становится поиск инновационных методов, способных обеспечить максимальное удобство контроля состояния пациентов. В этой связи наиболее перспективным представляется современное направление в медицине E-Health/M-Health – электронные цифровые технологии с применением мобильных устройств- смартфонов и специализированного программного обеспечения (ПО).

Цель работы

Оценка возможностей многофункциональной цифровой системы в составе портативного смарт- пикфлоуметра и специализированного ПО на базе смартфона для регулярного мониторинга состояния дыхательной системы.

Материалы и методы

Использовался портативный смарт- пикфлоуметр «Smart peakflow» (Smart Respiratory Products, Великобритания), и смартфон Xiaomi Redmi 5 Plus на базе Android 9.0, оснащенный специализированным программным приложением «Smart Asthma: Forecast Asthma» того же производителя. Смарт-пикфлоуметр представляет собой приставку к смартфону (рис.1), присоединяемую с помощью стандартного звукового разъема mini jack 3,5 мм. Конструкция смарт-пикфлоуметра весьма проста и содержит несколько недорогих деталей – пластиковый корпус, измерительную крыльчатку на оси, прозрачное окно для прохождения света и фотодиод, который воспринимает световой поток, прерываемый вращающейся в потоке воздуха крыльчаткой. Электрический сигнал от фотодиода поступает в смартфон, при этом верхняя часть смарт-пикфлоуметра с прозрачным окном должна быть направлена на любой источник света.

Для пользования смарт-пикфлоуметром необходимо установить на него сменный загубник, присоединить смарт-пикфлоуметр к смартфону и запустить приложение для работы с ним. Полученные результаты выводятся в виде месячного графика (рис.2), где по горизонтали отложены дни, а по вертикали – пиковая скорость выдоха в л/мин. Также вносятся ежедневные данные о степени выраженности симптомов БА, количестве использований ингалятора за сутки. На основе полученных данных программа составляет

прогноз протекания заболевания, возможных обострений, что позволяет своевременно обратиться к врачу. Для контроля состояния дыхательной системы необходимо проходить тестирование дважды в день. Каждый раз производится 3 выдоха: после максимального вдоха совершить максимально быстрый выдох, плотно обхватив мундштук губами. В приложении автоматически фиксируются полученные результаты и время их регистрации.



Рис. 1. Общий вид смарт-пикфлоуметра



Рис. 2. Ежедневная динамика величины пиковой скорости выдоха, измеренной смарт-пикфлоуметром, на экране специализированного приложения «Smart Asthma: Forecast Asthma».

Результаты и обсуждение

В ходе испытания автором данного устройства был получен следующий результат: пиковая скорость выдоха при первом трехкратном измерении составила 630 л/мин, при втором трехкратном измерении – 689 л/мин, что является нормой.

Согласно многим исследованиям, имеется значительная положительная взаимосвязь между приверженностью самоконтролю и улучшением качества жизни, предсказуемостью течения БА [3,3,4,8]. Кроме того, данные меры способствуют снижению нагрузки на систему здравоохранения. Значительно упростить мониторинг состояния дыхательной системы может смарт-пикфлоуметр. Как показывает исследование Nkoy F.L. et al. [7], подобные приложения значительно повышают вовлеченность пациентов в процесс лечения, особенно в случае детей и подростков [6]. Кроме того, самоконтроль с применением специального ПО позволил поддержать базовую приверженность терапии ингаляционными ГКС и снизить

использование короткодействующих β_2 -агонистов, постоянный прием которых приводит к феномену привыкания [5].

Заключение и выводы

Подобные портативные смарт-устройства для самостоятельного функционального мониторинга могут оказать существенную поддержку как врачу, так и пациенту. Компактность устройства, быстрота процедуры измерения, автоматический подсчет и удобная визуализация результатов повышают привлекательность для пациента данной методики самоконтроля. В свою очередь, прогнозирование возможных обострений, отражение динамики состояния больного за длительный промежуток времени позволяют вовремя корректировать и максимально персонализировать лечение, что, безусловно, повышает его эффективность.

ЛИТЕРАТУРА

1. 2021 GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention // ginasthma.org: сайт. 2022. URL:<https://ginasthma.org/gina-reports/> (дата обращения: 29.04.2022).
2. Asthma // who.int: сайт. 2022. URL:<https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/asthma> (дата обращения: 29.04.2022).
3. Choi, J.Y. Effects of Education about Action Plans according to Self-Monitoring on Self-Management Adherence, Knowledge, Symptom Control, and Quality of Life among Adult Asthma Patients: A Randomized Controlled Trial / J.Y. Choi, Y.R. Kweon // Korean Acad Nurs. 2017. Vol. 47. № 5. P. 613-623.
4. Hodkinson, A. Self-management interventions to reduce healthcare use and improve quality of life among patients with asthma: systematic review and network meta-analysis / A. Hodkinson, P. Bower, C. Grigoroglou, et al. // BMJ. 2020. № 370. P. 2521.
5. Janson S.L. Individualized asthma self-management improves medication adherence and markers of asthma control / S.L. Janson, K.W. McGrath, J.K. Covington, et al. // J Allergy Clin Immunol. 2009. Vol. 123. № 4. P. 840-846.
6. Mosnaim, G.S. The Impact of Patient Self-Monitoring Via Electronic Medication Monitor and Mobile App Plus Remote Clinician Feedback on Adherence to Inhaled Corticosteroids: A Randomized Controlled Trial / G.S. Mosnaim, D.A. Stempel, C. Gonzalez, et al. // J Allergy Clin Immunol Pract. 2021. Vol. 9. № 4. P. 1586-1594.
7. Nkoy, F.L. Ambulatory Management of Childhood Asthma Using a Novel Self-management Application / B.A. Fassl, V.L. Wilkins, J. Johnson, et al. // Pediatrics. 2019. Vol. 143. № 6. P. 1711.
8. Pearce, C.J. Adherence to medication in children and adolescents with asthma: methods for monitoring and intervention / C.J. Pearce, L. Fleming // Expert Rev Clin Immunol. 2018. Vol. 14. № 12. P. 1055-1063.
9. van der Meer, V. SMASHING (Self-Management of Asthma Supported by Hospitals, ICT, Nurses and General practitioners) Study Group. Weekly self-monitoring and treatment adjustment

benefit patients with partly controlled and uncontrolled asthma: an analysis of the SMASHING study / V. van der Meer, H.F. van Stel, M.J. Bakker, et al. // Respir Res. 2010. Vol. 11. № 1. P. 74.

Сведения об авторе статьи:

1. **Зулкарнеев Шамиль Рустэмович** - студент 3 курса Лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: zulkarneev.shamil@gmail.com

**Секция «Психология,
социология, философия и
гуманитарные науки»**

УДК 17.022.1:331.54:[378-057.875:Б1]

Азнагулова Г.И., Алчинова М.Р.

ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Научный руководитель – ст. преподаватель Егорова Э.Э.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В данной статье были рассмотрены различные виды ценностных ориентаций современных студентов-медиков. Проведенный социальный опрос показал, что одним из наиболее преобладающих аспектов респондентов являются интеллектуальные ценности.

Ключевые слова: Ценностная ориентация, ценности, студенты-медики

Aznagulova G.I., Alchinova M.R.

VALUE ORIENTATION OF MODERN MEDICAL STUDENTS

Scientific Advisor – senior lecturer Egorova E.E.

Bashkir state medical University, Ufa

In this article, various types of value orientations of modern medical students were considered. The conducted social survey showed that one of the most predominant aspects of respondents is intellectual values.

Key words: Value orientation, values, medical students

На сегодняшний день одной из самых важных проблем является формирование высококвалифицированных специалистов. По мнению общества, выпускник ВУЗа должен обладать высоким уровнем мастерства, быть инициативным и креативным. Постановка целей и осмысление человеком его профессии определяются ценностями, которые он ставит для себя на первое место. При помощи рассмотрения ценностных ориентаций студентов в главных жизненных сферах можно организовать наиболее эффективное педагогическое сопровождение, способствующее развитию профессионального сознания у будущих работников медицинской организации.

Цель работы

Определение ценностных ориентаций у студентов-медиков первого курса лечебного факультета БГМУ.

Материалы и методы

В работе были использованы следующие методы: подбор и анализ литературы по проблеме исследования, онлайн-анкетирование на выявление ценностных ориентаций, количественный и качественный анализ данных, полученных в результате онлайн-анкетирования.

Объектом исследования явились студенты первого курса Башкирского государственного медицинского университета (БГМУ). В анкетировании приняли участие 75 студентов 1 курса, из них 15 респондентов – лица мужского пола (20%), а 60 – девушки (80%) в возрасте от 18 до 21 года.

Ценностные ориентации – это нравственные установки, фундамент самоопределения личности, формирующийся под воздействием внешней среды, лежащие в основе мотивов поступков.[2] Они служат критериями, по которым человек дает оценку окружающей действительности и выбирает наиболее приемлемую модель поведения, исходя из характера, темперамента, воли и т.д. Синтез данных факторов выступает ценностным ориентиром, регулирующим поведение.[4]

Согласно Ш. Шварцу и У. Билски ценности являются понятиями, которые относятся как к желательному итоговому состоянию, так и поведению, также от них зависит выбор человека и его объективная оценка происходящего. [3]

Американский психолог Милтон Роквич выделял две группы ценностей: терминальные и инструментальные. Терминальные или конечные ценности представляют из себя убеждения, «главные» цели, которые желает достичь человек в течение своей жизни. К ним относятся: здоровье, забота о близких, интеллект и т.д. (ценности-цели).

Инструментальные ценности отражают средства или методы для достижения желаемого результата. Пример: компетентность, альтруизм, ответственность и т.п. (ценности-средства). [5]

Прежде всего ценностная ориентация студентов сосредоточена на собственной личности, самосовершенствовании и формировании самодостаточности, но параллельно этому происходит понижение таких качеств человека, как эмпатия, отзывчивость и милосердие. [1]

Результаты и обсуждения

В ходе нашего исследования были выявлены наиболее преобладающие группы ценностных ориентиров.

Согласно рисунку 1 было выявлено, что главной жизненной ценностью современных студентов является здоровье. Второе место занимает дружба, и 70% респондентов отмечает для себя важным карьерный рост, а 35% - материальный достаток.

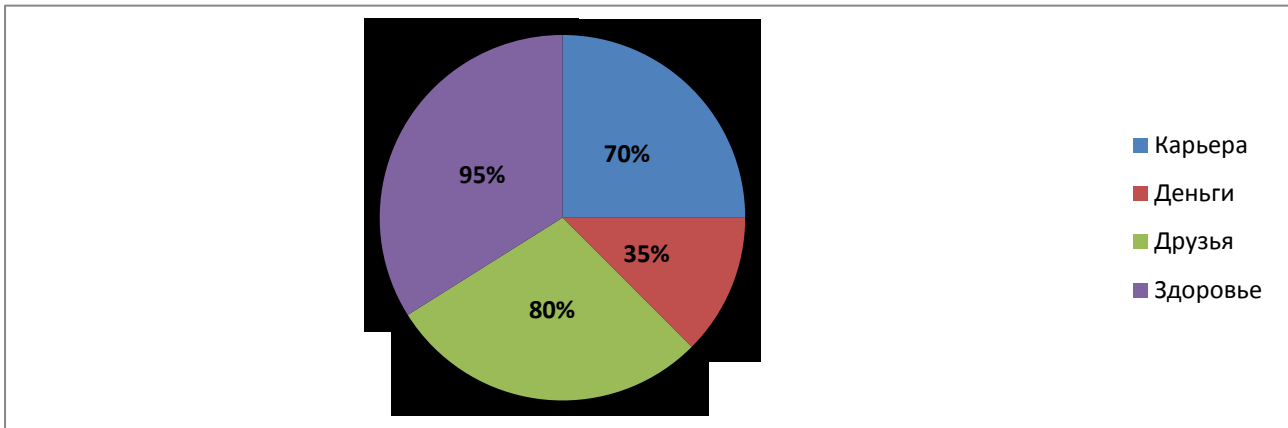


Рис.1. Распределение групп ценностных ориентаций

Среди данных о наиболее важных жизненных целях первенство разделяют стремление иметь материальное благополучие и заботливую семью - 85%, найти хороших друзей – 70%, быть образованным - является целью 50% респондентов, и открытие собственного бизнеса – у 5% опрошенных.

На вопрос о своём досуге в свободное время, 60% респондентов выбрало – сон, 15% опрошенных интересуется посещением выставок, музеев и театров, чтение книг – 10%, и по 5% - поход по магазинам, игры в компьютерные игры и просмотр телевизора.

Рассматривая вопрос о наиболее важных качествах человека, среди них главенствуют – интеллект (65%) и юмор (60%), далее доброта и отзывчивость (по 50%), целеустремленность выбрало 35% опрошенных, и уверенность с инициативностью – по 15%.

У 50% опрошенных на первом месте – приобретение профессии.

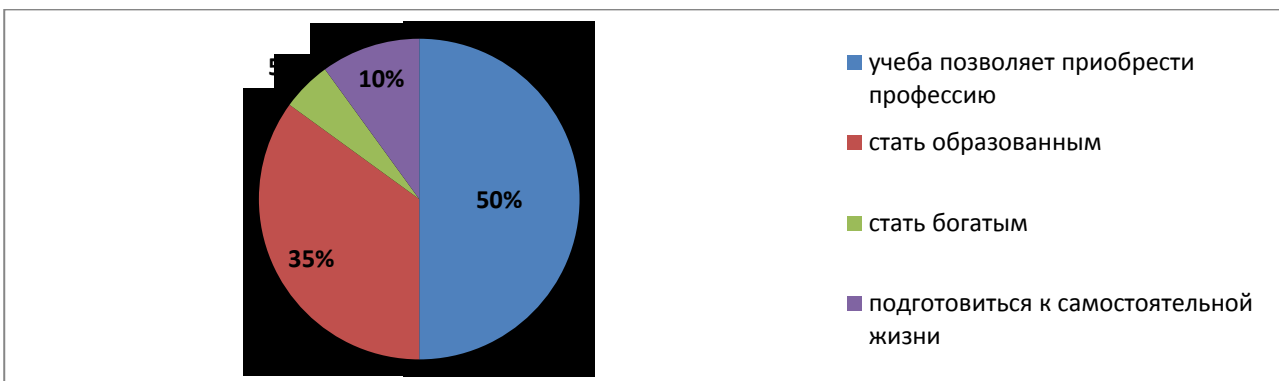


Рис.2. «Чем ценна для вас учёба?»

Согласно рисунку 3, 45% респондентов выделили, что более обеспеченные люди не должны волноваться о тех, кто имеет меньший заработный доход. Для 30% опрошенных материальные ценности не представляют особой значимости. 25% респондентов считают, что важно заботиться о тех, кто не преуспел в финансовой сфере жизни.

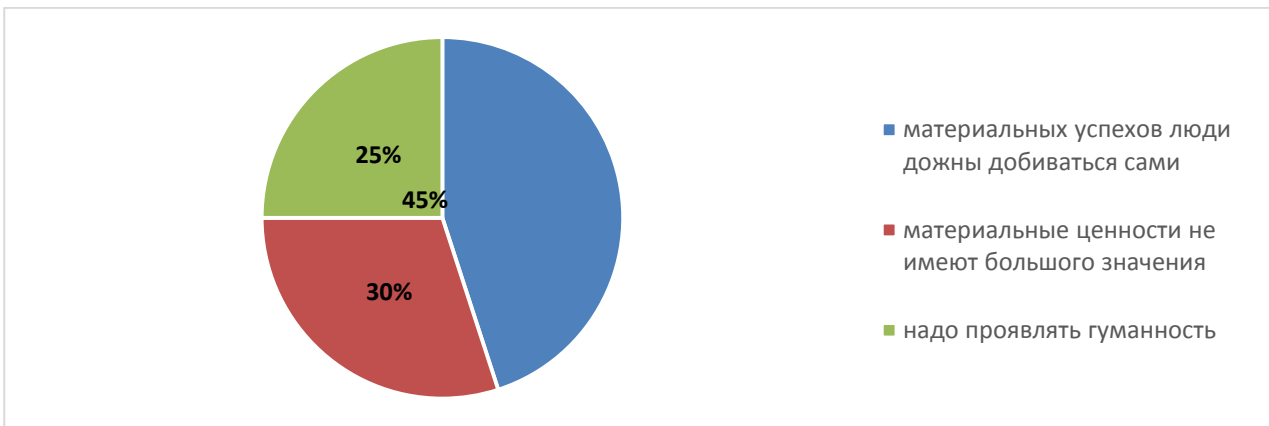


Рис.3. «Каково ваше мнение о материальных ценностях?»

90% респондентов считают, что приоритетным в будущей работе является получение наслаждения от деятельности, и только 10% посчитали важным материальную сторону. 60% студентов согласились с тем, что будущая профессия должна быть полезной, 40% опрошенных важным является престиж и получение высокой заработной платы в будущей специальности. (Рисунок 4)

Больше половины студентов указали на соответствие их жизненных целей с осознанно выбранной ими будущей профессией.

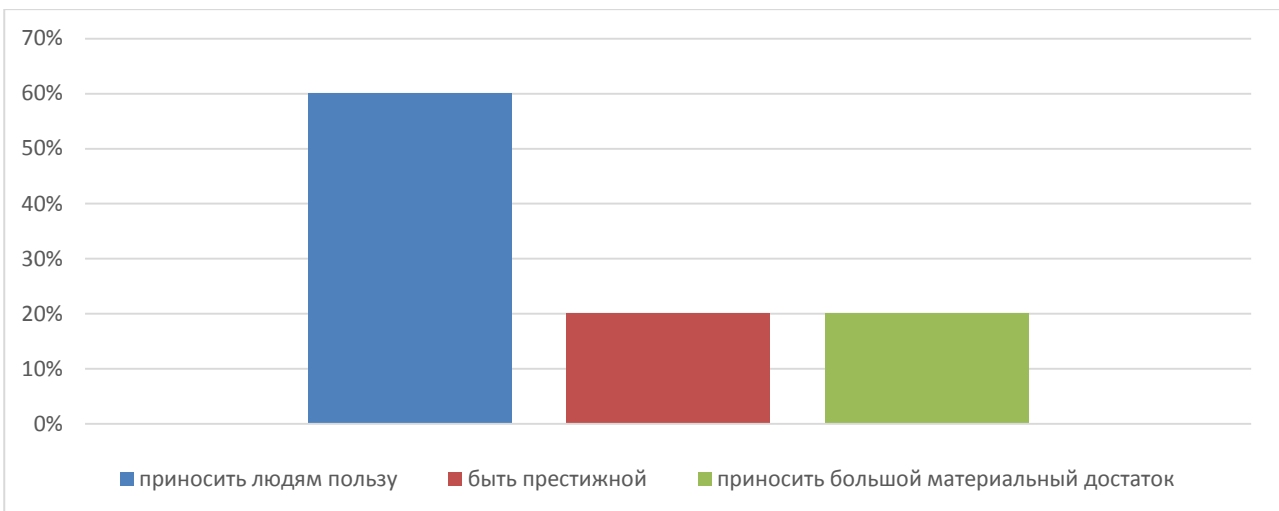


Рис. 4. «Какой должна быть ваша будущая профессия?»

Заключение и выводы

В результате проведенной работы было выявлено, что образование и здоровье являются приоритетными в структуре жизненных ценностей студентов медицинского ВУЗа, кроме того значимыми являются ценности саморазвития и достижения, семейные ценности; средние позиции занимают материальные ценности; на последних позициях увлечения, возможность творческой самореализации. Особое место занимают профессиональные ценности. Данные результаты доказывают общую направленность ценностных ориентаций

нынешней молодежи и демонстрируют уникальность исследуемой выборки, также могут способствовать как развитию структуры педагогической работы в плане социально значимых и гуманистических ценностей, так и формированию профессионального самосознания студента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буравлева Н.А. Ценностные ориентации студентов [Текст]/ Н.А. Буравлева // Вестник ТГПУ. –2011. Выпуск 6 (108). —С. 124–129.
2. Галкина Г.А. Анализ ценностных ориентаций студентов высшего учебного заведения [Электронный ресурс] / Г.А. Галкина, Е.И. Грибкова // Современные проблемы науки и образования. –2013. –№ 2.;
3. Психология ценностей: учебное пособие / Ж. В. Горькая. – Самара: Изд-во «Самарский университет», 2014 – 92 с.
4. Усынина Н. И. Ценностные ориентации студенческой молодежи медицинского вуза / Н. И. Усынина. — Текст: электронный // XIX Международная конференция «Культура, личность, общество в современном мире: методология, опыт эмпирического исследования»: сборник материалов конференции. — Екатеринбург, УрФУ, 2016. — С. 1250-1257.
5. Rokeach M. The Nature of human values. – Free Pr, 1973 – 438 p.

Сведения об авторах статьи:

1. **Азнагулова Гузель Иршатовна** – студентка Л-101-А группы лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирского государственного медицинского университета, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: guzellka@bk.ru
2. **Алчинова Милена Ризовна** - студентка Л-101-А группы лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирского государственного медицинского университета, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: milca_73@mail.ru
3. e-mail: milca_73@mail.ru

УДК 616-035.7:614.253

Иванова Д.Д., Низамова М.М.

ВРАЧЕБНЫЕ ОШИБКИ

Научный руководитель — ст. преподаватель Егорова Э.Э.

*Кафедра педагогики и психологии, Башкирский государственный медицинский университет,
г. Уфа*

Данная работа рассматривает такое понятие, как «врачебная ошибка», причины возникновения ошибок, уголовная ответственность в случае их совершения и методы предотвращения таких ситуаций. На сегодняшний день медицинские ошибки — не редкость в деятельности врачей. В последнее время выявлено как увеличение числа таких явлений, так и готовность потерпевших и их близких к борьбе за возмещение вреда, судебных органов - к удовлетворению таких требований на основании закона.

Ключевые слова: врачебная ошибка, уголовная ответственность, неверно поставленный диагноз, проблемы, методы предотвращения.

Ivanova D.D., Nizamova M.M.

MEDICAL ERRORS

Scientific adviser — senior lecturer Egorova E.E.

Department of Pedagogy and Psychology, Bashkir State Medical University, Ufa

This work considers such a concept as "medical error", the causes of errors, criminal liability in the event of their commission and methods to prevent such situations. Today, medical errors are not uncommon in the activities of doctors. Recently, both an increase in the number of such phenomena has been revealed, as well as the readiness of the victims and their relatives to fight for compensation for harm, the judiciary - to satisfy such requirements based on the law.

Key words: medical error, criminal liability, incorrect diagnosis, problems, methods of prevention.

Вопрос, касающийся допущения ошибок при выполнении медицинским работником своего профессионального долга, является актуальным во все времена. Лишь в данном роде деятельности цена ошибки столь велика, так как может повлечь за собой зачастую неисправимые последствия. С каждым годом количество врачебных ошибок, к несчастью, только возрастает. Раньше понятие врачебной ошибки было прописано в Федеральном законе "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" от 21.11.2011 N 323-ФЗ: этим термином обозначалось нарушение качества оказанных услуг в сфере медицины, не только произошедшего по вине медицинского учреждения или его сотрудников, но и из-за других факторов. В настоящее время понятие «врачебная ошибка» нормативно закреплено лишь в законопроекте «Об обязательном страховании пациентов при оказании медицинской помощи».

Цель работы

Рассмотрение и выявление причин врачебной ошибки.

Материалы и методы

Материалы для исследования — статистические данные из докладов ВОЗ, интернет - источников, монографий, отчетов Министерства здравоохранения Российской Федерации и сборников Федеральной службы государственной статистики. Метод – статистическо-аналитический с обработкой полученных данных.

Результаты и обсуждение

По данным российских исследований выявлено пять основных групп наиболее распространенных причин [5].

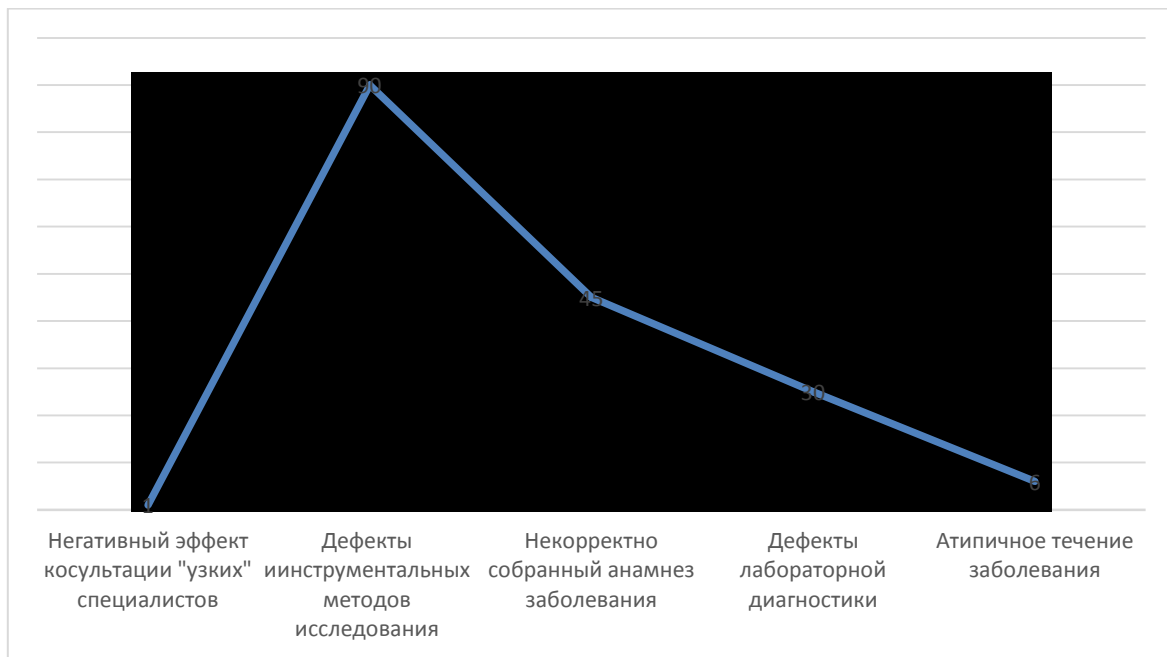


Рис. Структура основных причин ошибок клинической диагностики заболеваний

Анализ медицинских ошибок за рубежом показал, что, вопреки новейшим технологиям, самой распространенной медицинской ошибкой, которую совершают врачи, является неправильная постановка диагноза. Какую ответственность несёт медработник

В том случае, если медицинский работник допустил ошибку, повлекшую за собой смерть пациента или значительный ущерб его самочувствию и это было подтверждено судебно-медицинской экспертизой, то он будет привлечён к уголовной ответственности. Согласно статистике ВОЗ, ежегодно от врачебных ошибок умирают больше людей, чем погибают в ДТП, то есть более полутора миллиона человек. По данным мировой статистики, врачебные ошибки при назначении лекарственных средств являются причиной летального исхода значительно чаще, чем дорожно-транспортные происшествия и рак [2].

В Российской Федерации по неофициальным данным каждый четвёртый диагноз, установленный врачом, оказывается неверным (рис.). Результаты патологоанатомических

данных, полученных в пяти крупных больницах Москвы, показали, что в 22,7% случаев установленный при жизни диагноз был неправильный. В каждом из трех случаев не было установлено воспаление легких, а ошибки при диагностике злокачественных новообразований составили 35–40%. Согласно данным академика АМН России А.Г. Чучалина из-за неправильного или несвоевременно установленного диагноза умирают 12% больных с пневмонией [1].

Что делать, когда вы стали жертвой врачебной ошибки? Для начала необходимо разобраться, куда обращаться в таких случаях.

Во-первых, сообщите о произошедшем руководству медучреждения.

Если вы лечились в платной клинике и собираетесь подать на нее заявление в суд, то вам надо будет собрать ряд документов, для этого вы можете обратиться в Роспотребнадзор. Желательно хранить все выписки, рецепты, справки для достаточного количества доказательств. Обращайте внимание на все мелочи даже на дату и время проведенных процедур [3].

В настоящее время в системе здравоохранения есть проблемы, которые в первую очередь надо выделить для безотлагательного решения. К ним относятся: неэффективное регулирование деятельности государственных учреждений в здравоохранении, финансирование по остаточному типу, неполный охват профилактики заболеваний населения, особенно в отдаленных сельских районах (об этом свидетельствует рост онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний), нехватка высококвалифицированных специалистов из-за отсутствия карьерного роста, в не заинтересованности местных руководителей в обеспечении условий труда, нехватка ресурсов для достаточной базы по ответственности прохождения диспансеризации, отсутствие коммуникативного канала между учреждениями медицинской профилактики и участковой терапевтической службы. Для решения вышеуказанных проблем необходимо следующее: повышение средней заработной платы, предоставление жилищных субсидий, земельного участка, пересмотр программ подготовки в ординатуре, обеспечение дополнительных выплат врачам трудоустроившимся в сельских учреждениях здравоохранения, необходимость введения в закон об охране здоровья ответственности каждого гражданина за свое здоровье, усовершенствование механизма государственного финансирования здравоохранения сочетанием бюджетного и страхового источников, введение административной или в некоторых случаях уголовной ответственности за обнаружение правонарушения при

осуществлении необходимого контроля, создание единой системы административного законодательства, которое поможет улучшить эту сферу.

Заключение и выводы

Врачебные ошибки существовали во все время. Они возникают из-за недостаточной квалификации медицинского работника. Для того чтобы их предотвратить, нужно постоянное повышение профессионализма, обеспечение лечебных учреждений более современными оборудованями, создание организаций по обучению работы с медицинской техникой.

Таким образом, для снижения совершения врачебных ошибок и улучшения системы здравоохранения рекомендуется перейти к структуре управления, в основе которого будет лежать взаимодействие государства с социумом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акопов В.И., Маслов Е.Н. Право в медицине // Книга-сервис, 2002. – 352 с.;
2. Галанова Г.И. Врачебная ошибка — проблема не только врача // Журнал Менеджер здравоохранения. – 2014. – № 8;
3. Кущева М.В., Дыбец А.А., Ответственность за врачебную ошибку // Наука через призму времени. – 2017. – № 8;
4. Лесниченко А.М. Врачебная ошибка // Журнал Вопросы науки и образования. – 2018. – № 13 (25);
5. Султанова Ю.Т., Излегощина В.А., Сурин А.Н. Медицинская ошибка как социально-психологический феномен // Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 1;

Сведения об авторах статьи:

1. **Иванова Диана Дмитриевна** – студент 1 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа, ул. Ленина 3.e-mail: 2003dmitrievnadiana@mail.ru
2. **Низамова Миляуша Марселевна** - студент 1 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа, ул. Ленина 3.e-mail: mnizamova03@gmail.com

УДК 128

Мардиева А.Н.

**КАК «ПО ТУ СТОРОНУ ИЗГОРОДИ» ПОВЕСТВУЕТ НАМ О СИЛЕ НАДЕЖДЫ И
ВЕРЫ В ЧЕЛОВЕКЕ**

Научный руководитель - к. филос.н., доцент Зубаирова-Валеева А.С.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В статье анализируется анимационный мини-сериал Патрика МакХэйла «По ту сторону изгороди» («Over the Garden Wall»). Показано, что через прохождение пограничных ситуаций (ситуаций на границе жизни и смерти, страха, отчаяния, страданий) человек, подобно героям данного мультсериала, способен раскрыть свое истинное предназначение. Надежда придает сил, достаточных чтобы справиться с проблемами. В таком случае необходимо взять ответственность за себя и свои действия и начать активно менять свое отношение к себе и своей жизни.

Ключевые слова: экзистенциализм, отчаяние, надежда, вера, душа.

Mardieva A.N.

**HOW "OVER THE GARDEN WALL" TELLS US ABOUT
THE POWER OF HOPE AND FAITH IN A PERSON**

Scientific Advisor - Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor

Zubairova-Valeeva A.S.

Department of Philosophy, Bashkir state medical university, Ufa

The article analyzes Patrick McHale's animated mini-series "Over the Garden Wall". It is shown that through the passage of borderline situations (situations on the border of life and death, fear, despair, suffering), a person, like the heroes of this animated series, is able to reveal his true purpose. Hope gives strength enough to cope with problems. In this case, it is necessary to take responsibility for yourself and your actions and begin to actively change your attitude towards yourself and your life.

Key words: existentialism, despair, hope, faith, soul

Социально активный человек не может быть защищен от негативных чувств. Как спастись от тревожности? Достаточно ли просто верить в спасение? Постараемся разобраться в данных вопросах на примере анализа культового анимационного мини-сериала Патрика МакХэйла «По ту сторону изгороди» («Over the Garden Wall»).

Цель исследования

На примере героев мультсериала рассмотреть поведение людей в моменты упадка силы духа и обнаружить заложенные автором смыслы и способы преодоления жизненных трудностей.

Материалы и методы

В ходе написания работы были использованы методы анализа и синтеза, индукция, дедукция, диалектический метод, а так же философские идеи К. Ясперса и Г. Марселя.

Результаты и обсуждение

В ноябре 2014 года на экраны вышел анимационный 10-ти серийный мультсериал Патрика МакХэйла. Сразу после выхода он вошел в список классики мультипликации. «По ту сторону изгороди» («Over the Garden Wall») — это отсылки, символы и скрытый смысл, прячущийся под маской детской сказки. Каждая серия состоит из маленькой истории с избранной темой. Эти истории в итоге приводят к завершению всего приключения. Снята картина привлекательно. Встречающая зрителя проникновенная музыкальная тема, рисовка, отдающая стилем Х. Миядзаки, диалоги, дизайн персонажей - все это хорошо подобрано для полного погружения зрителей в волнующий и немного сюрреалистичный мир «По ту сторону изгороди». Локации созданы в духе 19 века, о чем говорят характерные костюмы и образ жизни героев.

Мультсериал рассказывает историю двух братьев: старшего Вирта и младшего Грегори. Они заблудились в таинственном лесу и отчаянно ищут дорогу домой. Попутно они обретают новые знакомства, попадают в различные истории. Завязка может показаться довольно простой, но на самом деле это произведение с глубоким смыслом, повествующее о семье, судьбе и смерти.

Поначалу можно подумать, что события в сериале не связаны между собой, а единственной нитью, которая связывает все происходящее — это цель вернуться домой. Однако с каждой новой серией приходит понимание того, что, казавшийся изначально простой сюжет набирает обороты. В каждом хорошем сюжете есть персонажи, которые должны пройти какой-то определённый путь и прийти к кульминации, изменившись навсегда.

Дадим краткое описание персонажей картины. Начнём с братьев. Старший - Вирт учится в школе, занимается творчеством. Он пишет стихи и играет на кларнете. Творчество для него - возможность избежать своих мыслей, переживаний, свойственных подростку. Вирт пытается быть спокойным, серьезным, но при этом он немного «ригидный» человек, не готовый действовать не по плану. В отличие от своего брата он пессимистичен, мрачен и обидчив, боится непредвиденных обстоятельств и не доверяет практически всему, что его окружает. Однако им легко манипулировать, что подмечается в самом мультсериале. Под гнётом обстоятельств он превращается в храброго парня. Как продуманный персонаж, Вирт эволюционирует на протяжении картины, чем крайне импонирует зрителям. Вирт весьма сообразителен; именно его идеи помогают выходить из неприятных ситуаций всей компании. [2,3].

Младший брат - Грегори. Представляет собой наивного весельчака с добрым сердцем, который хочет изменить этот суровый мир в лучшую сторону и добавить красок окружающей действительности. Он еще совсем ребенок, который наивно считает всех вокруг благожелательными и дружелюбными. Грег беззаботный, и в силу этого решительный. Он быстро принимает решения, которые нередко оказываются верными. Мальчик делает то, что велит ему сердце. Его персонаж также эволюционирует.

Отношения между сводными братьями в начале картины не самые теплые. Грег всегда стремится помочь, предлагая различные идеи. Идеи эти, как правило, подвергаются критике и насмешке Вирта. Ближе к концу, когда Грегу угрожает смертельная опасность, Вирт думает о том, как мало он делал для младшего брата: «Я и при жизни ему не помогал». Однако в конце истории мы поймем, что связь между мальчиками много значит для них обоих. Проводником братьев по лесу Незведанного является Беатрис - голубая птица - восточная сиалия. Она оказывается заколдованной девушкой, она и её семья обречены быть сиалиями за проступок дочери. По сюжету Беатрис ведет братьев к доброй старушке леса Аделаиде, которая может указать мальчикам правильную дорогу домой. Имя Беатрис отсылает к Беатриче из «Божественной Комедии». Только вместо спасителя, ведущего героя к блаженству, Беатрис в мультфильме оказывается предателем, ведущим по ложному пути. Она привязывается к мальчикам и старается убедить их отказаться от идеи идти к Аделаиде. Беатрис также изменяется на протяжении сериала.

По другую сторону выступает персонаж - антагонист. Им является некий Зверь, цель которого - похищение душ заблудившихся и превращение их в деревья. Никто не знает, что представляет из себя страшное существо, но все одинаково предостерегают братьев. Рассмотрим Вирта более детально. Юноша охвачен глубоким отчаянием, из-за которого у него опускаются руки. Он не способен что-то изменить в своей жизни, страх и тревожность берут вверх. У него переходный возраст и проблемы с самоидентификацией. Кроме того, у него ещё есть сводный младший брат, который «всё портит», и влюблённость в девочку Сару, отношения с которой кажутся невозможными. По ходу картины он часто уходит в философские рассуждения о своей жизни: *«Пусть я и потерян, мое сердце по-прежнему находится дома, разбитое на кусочки и раскиданное по кладбищам моей потерянной души».* *«Иногда я чувствую себя так, как будто я всего лишь лодка. Я плыву по извилистой реке жизни навстречу неизбежному черному океану. Уплывая все дальше и дальше от того, где я хочу быть, и кем я хочу быть».*

Такие переживания свойственны юноше, так как он находится в одной из пограничных ситуаций, описанных К. Ясперсом. Вот что пишет философ про такие ситуации: «Они - как стена, на которую мы наталкиваемся, у которой мы терпим крах. Мы не можем изменить их, но можем только привести их к ясности...». Согласно Ясперсу, человек, испытывая душевные или физические потрясения, становится более «подлинным», ему открывается смысл собственного существования. Границы сознания расширяются. Итогом подобных переживаний является понимание себя и твердое осознание значимости отношений с близкими людьми и семьей [4,7]. Нашего героя также одолевают многочисленные сомнения и тревоги, в том числе о своем предназначении. «Кто ты?», - спрашивают его в одном из эпизодов.

Надежда Вирта и Грега на спасение обретает активную форму, которая основывается на личностных ресурсах и стремлениях человека. Несомненно, такая надежда требует решительных шагов и несения ответственности. Недостаточно просто верить в спасение, ожидая решения всех проблем. Герои понимают, что от их поступков в каждом прожитом эпизоде зависит их реальная возможность вернуться домой.

Согласно Г. Марселю, надежда позволяет понять глубины души. По мнению мыслителя, ночь «человеческого удела» может, если не освещаться, то хотя бы «прокалываться» неким озарением. Надежда, по Марселю, – это акт веры человеческого существа [1,5]. Именно в состоянии надежды наши герои оказываются способны переосмыслить свое существование, перестроить сознание.

Надежду и веру в душе сохраняют и второстепенные герои картины. В одной из серий братья и Беатрис встречают Лесника. Он уже много лет рубит эдельвудские деревья и добывает из них топливо для фонаря, который все время носит с собой. Зверь забрал у него дочь и, с его слов, поместил её душу в тот самый фонарь, работающий лишь на масле определённого дерева. Он стал вечной ношей безутешного Лесника. Он сохраняет надежду когда-нибудь вернуть дочь.

В другом эпизоде они встречают девушку, отец которой держит частную школу. Она повествует о том, что была влюблена в некоего Джимми Брауна. Молодой человек неожиданно исчез из её жизни, но она все ещё верит в возможность воссоединиться с ним. Если надежда – вера в лучший исход событий, то безнадежность есть пессимистичное отношение к будущему. Марсель писал: «Я думаю, что в корне отчаяния лежит следующее утверждение: нет в реальности ничего, что могло бы мне внушить доверие; ничто не надежно. Это — констатация абсолютной несостоятельности». Не позволяй отчаянию

проникать в твою душу - один из главных посылов картины. Героям просто необходимо верить в то, что они скоро окажутся дома, а странные, жуткие события превратятся в воспоминания. Отчаяние в душе поселяется в моменты непонимания себя и своего предназначения. Неспособность радоваться обычным человеческим вещам в реальном мире усугубляет переживания. Таинственный Зверь опасен лишь в том случае, когда человек полностью разбит и теряет надежду [5].

Вирт и Грег выбираются из таинственного леса, но они уже не те, что были раньше. Они стали сильнее, смелее. Отношения между братьями окрепли. Являясь полными противоположностями, они только дополнили друг друга и вдвоем способны на многое. Заключение и выводы: Итак, подобно героям данного мультсериала, человек может постичь себя через прохождение испытаний, сохранив веру и надежду. Многое приходится преодолеть, но велика и награда - мы раскрываем душу, пробуждаем её к жизни. Когда мы храним надежду, мы способны на открытие себя, на развитие. Приходит понимание своих целей, предназначения и непреходящей ценности простых человеческих отношений. И что, как не это, может символизировать выход наших героев из мрачного леса и долгожданное возвращение домой?

ЛИТЕРАТУРА

1. Бурханов А. Р. Габриэль Марсель об экзистенциалах человеческого бытия //Вестник Бурятского государственного университета. Философия. – 2012. – №. 14. – С. 57-61.
2. Красс В. М., Манеров М. Р. Фольклорная мозаика: интертекстуальность в мультсериале «По ту сторону изгороди» //Дневник науки. – 2020. – №. 1. – С. 5-5.
3. Левочкина А. В. Творчество в культуре повседневности //Аналитика культурологии. – 2012. – №. 23. – С. 188-197.
4. Мануковский В. В. Экзистенциалы в философии К. Ясперса //Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2011. – №. 1. – С. 225-227.
5. Марсель Г. Трагическая мудрость философии //Избранные работы. М.: Издательство гуманитарной литературы. – 1995. – С. 33.
6. Омарбекова С. В. Вера, надежда и любовь как экзистенциалы человеческого бытия //Система ценностей современного общества. – 2010. – №. 11.
7. Ясперс К. Философия. Книга вторая //Просветление экзистенции М. – 2012. – С. 128.

Сведения об авторе статьи:

1. **Мардиева Алсу Наилевна** - студентка 2 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3.
e-mail: mardievaalsu@mail.ru

УДК 159.9

Митенькова Е.Д.

**ДЕТСКИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ТРАВМЫ. ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЖИЗНЬ
ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА**

Научный руководитель - доктор психологических наук, профессор Амиров А.Ф.
Башкирский государственный медицинский университет г. Уфа

Выявить какие виды детский психологических травм присутствуют у студентов высших учебных заведений, выяснить, осведомлены ли участники опроса о том, какой вид психологической травмы у них есть.

Ключевые слова: детские психологические травмы, виды насилия.

Mitenkova E.D.

**CHILDREN'S PSYCHOLOGICAL TRAUMAS. THEIR IMPACT ON THE LIFE OF AN
ADULT**

Scientific supervisor - Doctor of Psychological Sciences, Professor Amirov A.F.
Bashkir State Medical University Ufa

To identify what types of child psychological traumas are present in students of higher educational institutions, to find out whether the survey participants are aware of what kind of psychological trauma they have.

Key words: child psychological trauma, types of violence.

В детский период жизни психическое состояние человека особенно шатко и подвержено любому осуждению, мнению и взгляду окружающих. В такой период человек пропускает через себя все жизненные события, которые некоторым людям, родителям или же родственникам могут показаться и не такими важными, незначительными. Многие не знают, что ситуация, которая может нанести вред психологическому здоровью, должна иметь важное значение, быть особенной для ребенка. Негативное влияние ситуации укрепляется обстоятельствами и людьми. И в зависимости от того, как часто подобные ситуации будут случаться с человеком в детстве, тем больше риск ухудшения его психологического здоровья в более зрелом возрасте [2].

Цель работы

Рассказать людям о видах насилия, разобраться, как бороться со сложными ситуациями. Столкнувшись в детском возрасте со сложной ситуацией и не сумев грамотно разрешить её с помощью взрослых или самостоятельно, ребенок может получить психологические проблемы в будущем. Психические последствия травмы полученной ребенком в детстве, могут быть отсрочены во времени. Подобный травматический опыт в детстве, способен остаться заблокированным глубоко в подсознании. И только спустя годы, находясь во взрослом возрасте человек может ощущать трудности в межличностном общении, также выражение травмы может быть в виде страхов, в том числе и в поведении человека в разных жизненных ситуациях.

Материалы и методы

Научно-популярная литература была применена при составлении данной статьи, был применен опрос, согласно которому были сделаны определенные выводы. Во-первых, это актуальность и значимость подобных проблем, разработка которых в настоящее время достаточно далека от завершения. Во-вторых, методики, направленные на диагностику похожего состояния у взрослых людей не до конца подходят для применения в работе с детьми. В-третьих, важно учитывать специфику стресса, который был нанесен травмой : первым этапом при проведении является установление в анамнезе самого факта переживания сложного, страшного или пугающего события, т.е. уже на этом этапе происходит актуализация подобного опыта и сопутствующей ему постстрессовой симптоматики [7].

Наличие травматических переживаний у детей выявляется педагогами, психологами посредством следующих диагностических методов: наблюдение; индивидуальные беседы с ребенком и его родителями; проведение интервью, заполнение карты с показателями симптомокомплекса; применение психодиагностических методик [3].

Результаты и обсуждения

Был проведен опрос, после которого были сделаны следующие выводы: в 75% мужчины не осознают , что имеют какие-либо психологические травмы и не хотят делиться событиями, которые наложили определенный эмоциональный отпечаток, 25% мужчин считают, что пока они не замечают психологических отклонений или же травм, но в будущем готовы проконсультироваться со специалистом. 65% женщин признают, что имеют психологическую травму и готовы посетить специалиста, 35% женщин готовы посетить специалиста подобного профиля только при определенных обстоятельствах (редкие исключения).

Таблица 1

Процентное соотношение людей, которые готовы или не готовы обратиться за помощью

Мужчины	Мужчины	Женщины	Женщины
Готов обратиться за помощью	Не готов обратиться за помощью	Готова обратиться за помощью	Не готова обратиться за помощью
25%	75%	65%	35%

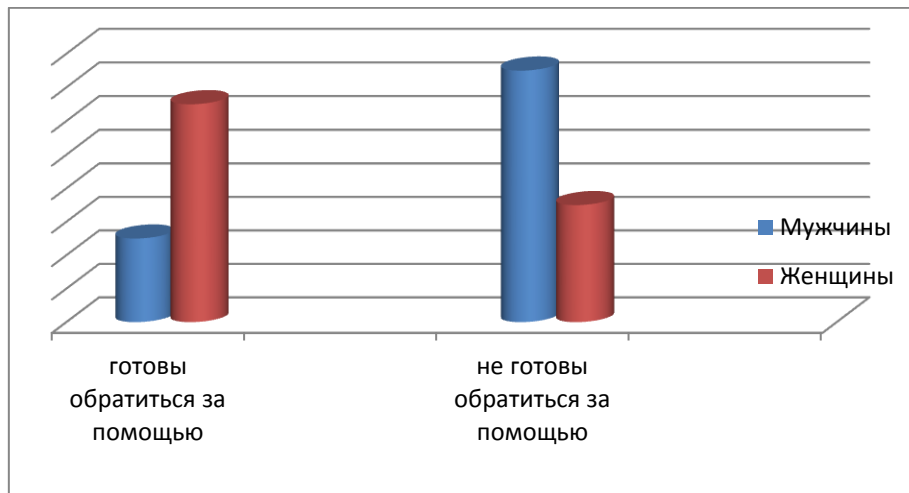


Рис.1. Процентное соотношение людей, которые готовы или не готовы обратиться за помощью.

Благодаря опросу, было проведено исследование на основании которого мы выяснили какой вид насилия был применен к опрошенным и каковы факторы возникновения травм. Что же может быть факторами детской психологической травмы? Факторы могут быть следующие: отделение от одного из родителей; опасная среда, тяжелая болезнь или утрата одного из членов семьи или же близких людей; такая потеря в раннем возрасте, может привести к появлению неуверенности в постоянности происходящего вокруг и безопасности мира в целом; нехватка внимания; ранние установки и обязанности [1].

Виды морального и физического насилия, последствия каждого вида: газлайтинг, брошенность, отвержение, лишение, предательство, физическое насилие, нарциссические травмы, сексуальное насилие [1].

Таблица 2

Причины возникновения травм

	Женщины	Мужчины
Наличие полной семьи	65%	55%
Сексуальное насилие	45%	5%
Физическое насилие	35%	10%
Применение газлайтинга	40%	10%

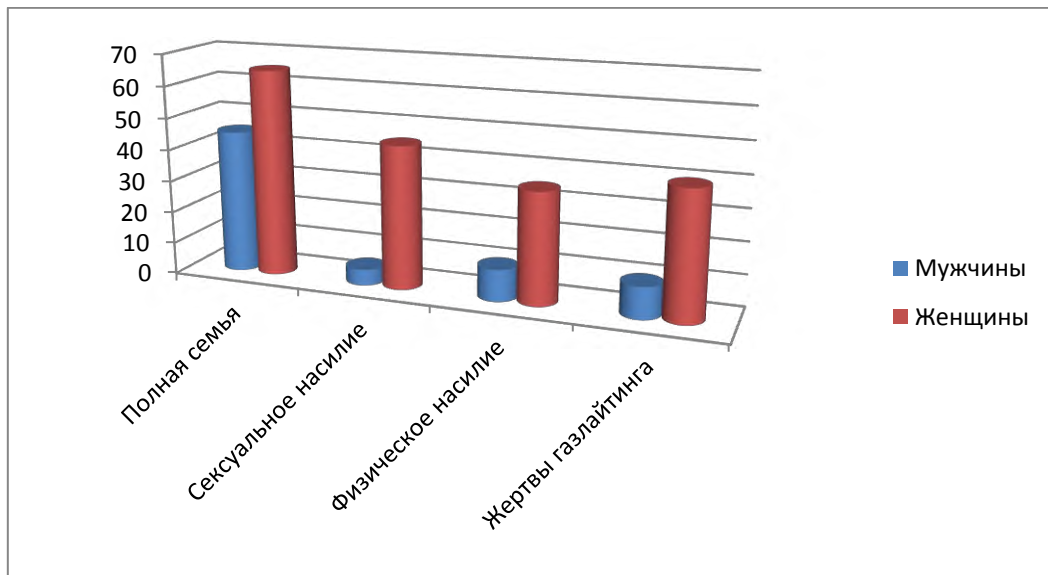


Рис. 2. Причины возникновения травм.

Заключение и выводы

По результатам опроса можно сделать вывод, что тема детских травм не проработана у многих людей. Многие люди имея психологические травмы не признают их наличие и воспитывают детей, нанося им те же травмы, что и у родителей [6].

Есть ряд признаков, которые укажут человеку на наличие у него травмы родом из детства. Среди них: постоянное чувство вины; страх одиночества; сложности в построении межличностных отношений; неумение принимать комплименты или неспособность адекватно оценивать свои достижения, которые списываются на определенное стечение обстоятельств; человек думает, что не заслуживает счастья; боязнь не соответствовать чужим ожиданиям, внутреннее беспокойство, тяжелые переживания о том, «что теперь будет», также появляются мысли о том, «что подумают другие»; страх конфликтов; трудности с принятием решений; низкая или очень низкая самооценка; перфекционизм [4].

При осуществлении поддержки очень важно создавать такие ситуации, которые бы стимулировали травмированного ребенка говорить о своих переживаниях. Если же событие произошло с группой людей, то рекомендуется обсудить его вместе с этой же группой. Обсуждение события должно осуществляться в соответствии с заданными правилами, которые обеспечивают травмированному человеку безопасную ситуацию, в этом случае он сможет проявить свои чувства и получить психологическую поддержку со стороны других членов группы [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Веселова Е. К. Психологическая деонтология: содержание и проблемы // Ежегодник Российского психологического общества: Материалы 3-го Всероссийского съезда психологов. СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2003 705 с.
2. Поздняков В. А. Психология и психотерапия детских травм. М.: Ось-89, 2005 105 с.
3. Решетников М. М. Психическая травма. СПб.: ВЕИП, 2006 322 с.
4. Селье Г. Стресс без дистресса. М.: Прогресс, 1982 124 с.
5. Шкурко Т. А. Контролирующая личность как объект социально-психологического анализа // Ежегодник Российского психологического общества: Материалы 3-го Всероссийского съезда психологов. СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2003 705 с.
6. Якиманская И. С. Воспоминания о детских психологических травмах: анализ и классификация // Перспективы науки. 2014 № 4 С. 61–63.
7. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (4 ed.). Washington, D. C.: American Psychiatric Association, 1994 (<http://trevoga.depressii.net>, 25.04.2008).

Сведение об авторе статьи:

1. **Митенькова Елизавета Дмитриевна** - студентка 1 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3е-mail: mitenkova.liza03@mail.ru

УДК 159.99

Мутыгуллина А.Р.

**РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОЙ ПРИЧИНЫ РАЗДЕЛЕНИЯ
ГЕНДЕРНЫХ РОЛЕЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ**

Научный руководитель — д.филос.н., профессор Храмова К.В.

Кафедра философии

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Статья содержит результаты исследования, имеющего целью определить причину возникновения и становления гендерных ролей в современном обществе. В качестве метода исследования использовался анализ научных и открытых источников. Было выявлено, что наиболее вероятной первопричиной разделения ролей на «мужские» и «женские» служат изначально различные биологические функции, спроецированные на социум.

Ключевые слова: гендерные роли, неравенство, женщины, история.

Mutygullina A.R.

**A RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE POSSIBLE REASON FOR THE SEPARATION
OF GENDER ROLES IN MODERN SOCIETY**

Scientific Advisor — Ph. D. in Philosophy, Full professor Khramova K.V.

Department of Philosophy

Bashkir State Medical University, Ufa

The article contains the results of a study aimed at determining the cause of the emergence and formation of gender roles in modern society. The analysis of scientific and open sources was used as a research method. It was revealed that the most likely root cause of the division of roles into "male" and "female" are initially different biological functions projected on society.

Key words: gender roles, inequality, women, history.

Вопрос гендерных ролей в современном мире поднимается всё чаще и чаще в связи с постепенным размыванием прежних общественных устоев и переходом к более пластичной социальной мобильности. Несмотря на заметное движение в прогрессивном направлении, определённые стереотипные представления о том, какими должны быть люди в зависимости от их пола, продолжают транслироваться через литературу и средства массовой информации, укореняясь в сознании населения и закрепляясь социальным одобрением. Может сложиться мнение, что предопределённые для мужчин и женщин роли существовали всегда, однако так ли это на самом деле? Многие учёные задавались вопросом о причинах, которые кроются за формированием гендерных ролей, но прийти к единогласному заключению им так и не удалось. Попробуем разобраться, что же могло породить существующий и поныне комплекс общественно одобряемого поведения, базирующийся на одной лишь половой принадлежности.

Цель исследования

Установить вероятную причину первоначального разделения гендерных ролей в современном обществе.

Задачи

Выбор наиболее вероятных причин разделения ролей по признаку половой принадлежности; анализ научных, художественных и открытых источников по избранной теме.

Материалы и методы

В качестве материала для исследования использовались научные источники, открытые интернет-ресурсы, художественная литература философской направленности и научно-популярная литература.

В ходе работы был использован метод подбора и анализа научных, художественных и открытых источников по проблеме исследования.

Результаты и обсуждение

Начнём с одной из самых популярных в научных кругах возможных причин разделения гендерных ролей – различное распределение рода занятий в первобытных обществах. Большой интерес многие годы вызывает теория охоты и собирательства, упомянутая Кэролайн Криадо Перес в её книге «Невидимые женщины» [5]. Данная тема поднималась ещё в 1966 году на симпозиуме Чикагского университета, все его участники единогласно присвоили основополагающую роль в развитии и эволюции человечества именно охотничьей деятельности в общинах охотников и собирателей [5,12]. До сих пор традиционно считается, что охотой и защитой остальных членов группы от врагов занимались мужчины, в то время как женщины ограничивались собирательством, которое необходимо было совмещать с заботой о беззащитных и беспомощных детях. Разберём данную теорию более подробно. В эпоху первобытно-родовой общины постепенно видоизменялась социальная структура, и осуществлялся переход от матриархата к патриархату. В более ранний период матриархата чёткого разделения труда не происходило, но заботу о племени, в том числе и оказание медицинской помощи, брали на себя женщины. Об этом свидетельствуют и фигурки так называемых «палеолитических Венер», изображающих образ женщины-матери и хранительницы племени. С появлением в арсенале первобытного человека бронзы и железа связывают начало активной охотничьей деятельности, которая положила начало разделению обязанностей в общинах и переходу к патриархату, так как женщины продолжали заниматься заботой о соплеменниках, собирательством и врачеванием, а мужчины стали осваивать новое занятие. Ещё сильнее окреп новый строй с началом использования огня, ведь теперь можно было готовить на нём мясо. Охота служила также и источником новых видов травм, лечение которых всё также

осуществляла женская половина племени, привязанная к местам стоянок установившимися в общинах порядками. Экономическая пропасть между представителями разных полов продолжала развираться всё шире по мере перехода к осёдлому образу жизни и освоения земледелия, так как роль женщин в племенах сводилась к заботе о детях и соплеменниках, врачеванию, собирательству и присмотру за жилищем, а мужчины продолжали расширять свою сферу влияния в сторону более активной деятельности [6]. Как бы закономерно не звучала рассмотренная концепция гендерного разделения, археологические раскопки свидетельствуют о том, что 41% из найденных в Америке останков первобытных охотников возрастом примерно 9000 лет – это предположительно женщины [2]. Более того, исследования, проведённые шведскими учёными, доказали, что женщины наравне с мужчинами могли участвовать в сражениях и быть почитаемыми воителями. Исследователи использовали анализ костного материала и расшифровку ДНК, чтобы доказать, что останки «индивида Vj 581», похороненные с многочисленными боевыми орудиями, воинским снаряжением и двумя лошадьми, принадлежали женщине, а не мужчине, как было решено после обнаружения могилы, соответствующей всем сложившимся в обществе стереотипным представлениям о «исконно мужских занятиях» [11]. Долгое время найденный скелет, известный как «воин из Бирки», по умолчанию считали мужским, хотя строение таза позволяло уверенно говорить о том, что перед археологами, вне всяких сомнений, женщина-викинг [5]. Таким образом, разделение на охотников и собирателей не явилось центральной причиной установления гендерных ролей, ведь не было перманентного для одного пола рода деятельности, о чём бесспорно свидетельствуют останки воительницы из Бирки. Подобные археологические находки позволяют говорить о том, что далеко не все общества вне зависимости от времени их существования имели чёткую социальную структуру, основанную на половой принадлежности.

Второй возможной причиной возникновения и установления гендерных ролей может по праву считаться экономическая деятельность, влияние которой рассматривается основоположниками философии марксизма К. Марксом и Ф. Энгельсом. Работа последнего «Положение рабочего класса в Англии» впервые осветила марксистский подход к проблеме места женщин в общественном производстве. Энгельс упоминает о том, что целый день работают и мужья, и жёны, и старшие дети, однако технологический прогресс позволяет нанимать на работу, переставшую требовать больших физических возможностей, «слабосильных женщин и детей» и платить им при этом в 2-3 раза меньше [9]. Замечание философа позволяет предположить, что необходимость тяжёлого физического труда могла

быть предпосылкой для возникновения экономически обусловленного разделения гендерных ролей в капиталистическом обществе. Однако Фридрих Энгельс отвергает основополагающее влияние естественных биологических различий в возникновении гендерного неравенства, приписывая его именно социальному строю, который породил экономическую пропасть между мужчинами и женщинами, разделив их сферы деятельности, что перекликается с уже упомянутой концепцией охоты и собирательства. С материалистической точки зрения решающими силами в истории являются «производство и воспроизводство непосредственной жизни», и чем выше в своём развитии становилось производство, тем более угнетённое положение занимала женщина и тем шире разверзалась экономическая пропасть между полами, диктуя свои гендерные роли. На смену «родовым» ценностям, державшимся на различных вариациях семьи, пришли ценности материальные, люди научились торговле и использованию труда другого ради собственной выгоды, что в конечном итоге привело к подчинению «семейного строя» отношениям собственности, которые сделали невозможным равенство полов [10]. При этом подобное неравенство Энгельс рассматривает как несоответствие деятельности человека его половой принадлежности, описывая в своей книге, как мужчине приходилось выполнять «нехорошую» работу по дому и уходу за детьми, а его жене работать на производстве. В экономическом превосходстве одного человека над другим он видит корень зла, но при этом проблема неравного разделения гендерных ролей остаётся нерешённой [9]. Общественные взгляды на «хорошую» и «нехорошую» работу в умах его современников отражают, насколько глубоки и прочны стереотипные установки, подкреплённые именно представлениями об изначальных биологических ролях женщины-матери и мужчины-добытчика. Но в чём же тогда кроется причина становления известных нам и по сей день социально одобряемых гендерных ролей?

Вернёмся в более далёкое прошлое, расположившееся между первобытными общинами и временами зарождения марксистской философии, чтобы вновь попробовать установить причину разделения гендерных ролей. Быть может, дело в религии? Множество верующих людей в повседневной жизни ссылается на Библию, в которой говорится о создании женщины из ребра мужчины, что делает её неким производным от него, а не равноценной единицей бытия [8]. Влияние многочисленных напутствий из Книги Книг и самой истории вкушения запретного плода на глубоко верующих людей имеет неоспоримую силу, однако мнение о различном предназначении полов бытовало ещё в дохристианские времена Аристотеля, который рассматривал женщину как несовершенного мужчину [1,5].

Древняя Греция не славилась равноправием, женщины в основном занимались домашними делами, не могли избирать и быть избранными на голосованиях, образование им давали только лишь для подготовки к последующей женской роли в воспитании будущей семьи. Но при этом спартанские женщины должны были тренироваться наравне с мужчинами, воевали, могли иметь во владении землю и пить вино, что указывает на отсутствие всеобщего систематического разделения гендерных ролей и в данный период [4]. Подтверждением этого служит и утопическое «Государство» Платона, где он упоминает, что женщины, у которых есть природные способности, должны участвовать в жизни полисов наравне с мужчинами подобно своим спартанским соотечественницам [3].

Между всеми рассмотренными возможными причинами появления гендерного разделения можно провести одну важную общую параллель – все они основываются на сравнении мужчин и женщин и их характеристике относительно друг друга, то есть имеют под собой явные биологические предпосылки.

Заключение и выводы

На всём протяжении существования человечества люди обращали внимание на выраженные половые отличия, которые обеспечивали воспроизведение человеческого рода, необходимое для сохранения *Homo sapiens* как вида. Фигурка Венеры Виллендорфской, изображающая крупную тучную женщину с большой грудью, традиционно считается образом женщины-матери и датируется эпохой верхнего палеолита, когда люди жили первобытно-родовыми общинами. Возраст произведения древнего искусства оценивают примерно в 30 000 лет [7], и множество похожих друг на друга пропорциями фигурок было найдено в самых разных уголках Земли, что указывает на осведомлённость древних людей о заложенной в них природой функции репродукции, которая является важнейшим фундаментом для выживания и эволюции вида. С развитием человечества происходили и эволюционные перестройки мозга как важнейшего органа, сделавшего людей венцами творения природы и заставившего их обратиться к выяснению причин столь сильных отличий между мужчинами и женщинами и определения их истинного предназначения. Время шло, предположений становилось всё больше, они приобрели социальные мотивы, но по-прежнему имели всё те же биологические истоки. И концепция охоты и собирательства, и марксистская философия, и религия берут в качестве основы изначальные половые и физиологические отличия между мужчинами и женщинами, пытаясь объяснить предназначение человека через призму культуры и социальных взглядов своего времени. Годы проходят, общественное мнение меняется, но половой диморфизм остаётся

неизменным и универсальным критерием определения предпочтительной для индивида гендерной роли.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бовуар С. де. Второй пол. Том 1: Факты и мифы / Симона де Бовуар ; пер. С фр. А. Сабашниковой. СПб. : Азбука, Азбука-Аттикус, 2021. – 448 с. – (Азбука-классика. Non-Fiction).
2. В доисторические времена женщины охотились не хуже мужчин. Интернет-ресурс: <https://realnoevremya.ru/articles/193342-uchenye-rasskazali-o-doistoricheskikh-ohotnichah> (дата доступа 27.04.2022).
3. Государство. Книга VII. Интернет-ресурс: <https://classics.nsu.ru/bibliotheca/plato01/gos07.htm> (дата доступа 27.04.2022).
4. Женщины в Древней Греции. Интернет-ресурс: <https://www.worldhistory.org/trans/ru/2-927/> (дата доступа 27/04.2022).
5. Криадо Перес К. Невидимые женщины: Почему мы живём в мире, удобном только для мужчин. Неравноправие, основанное на данных / Кэролайн Криадо Перес ; Пер. С англ. – М. : Альпина Паблишер, 2022. – 495 с.
6. Лисицын Ю.П. История медицины: Учебник. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. – 400с.: ил.
7. Раскрыто происхождение материала, из которого сделана статуэтка Венера Виллендорфская. Интернет-ресурс: <https://scientificrussia.ru/articles/raskryto-proishozhdenie-materiala-iz-kotorogo-sdelana-statuetka-venera-villendorfskaa> (дата доступа 26.04.2022).
8. Стереотипы гендерного поведения и их толкование в контексте книги Бытия. Интернет-ресурс: <https://cyberleninka.ru/article/n/stereotipy-gendernogo-povedeniya-i-ih-tolkovanie-v-kontekste-knigi-bytiya> (дата доступа 26.04.2022).
9. Ф. Энгельс. Положение рабочего класса в Англии. По собственным наблюдениям и достоверным источникам. Интернет-ресурс: <https://litvek.com/br/505345?p=1> (дата доступа 26.04.2022).
10. Ф. Энгельс. Происхождение семьи, частной собственности и государства. Интернет-ресурс: http://www.revolucia.ru/eng_pscg.htm#doist (дата доступа 26.04.2022).
11. A female Viking warrior confirmed by genomics. Интернет-ресурс: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ajpa.23308> (дата доступа: 26.04.2022).
12. Primitives and Very Primitives: Man the Hunter. Based on a symposium, Chicago, 1966. Интернет-ресурс: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.164.3883.1045.a> (дата доступа: 26.04.2022).

Сведения об авторе статьи:

1. **Мутыгуллина Алина Ринатовна** – студентка 2 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: sightoverthebattle@gmail.com

УДК 159.9.07

Нургалева А.Р.

ИЗУЧЕНИЕ ФАКТОРОВ ЭФФЕКТИВНОГО КОМАНДНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В УЧЕБНОЙ ГРУППЕ

Научный руководитель – к.п.н. Коньшина Ю.Е.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В статье рассматриваются факторы групповой сплоченности и сработанности на примере учебной группы вуза. Выявляются ведущие мотивы и роли командного взаимодействия при принятии группового решения.

Ключевые слова: Командная мотивация, групповая роль, коммуникативные и организаторские склонности.

Nurgaleeva A.R.

STUDYING THE FACTORS OF EFFECTIVE TEAM INTERACTION IN A STUDY GROUP

Scientific Advisor – Candidate of Pedagogic Sciences Konshina Yu.E.

Bashkir State Medical University, Ufa

The article discusses the factors of group cohesion and harmony on the example of a university study group. The leading motives and roles of team interaction in making a group decision are revealed.

Key words: Team motivation, group role, level of communication and organizational skills.

В учебной и трудовой деятельности часто возникает необходимость командной работы. Одна из важнейших составляющих успешной работы – правильная мотивация. Чтобы добиться максимальной эффективности всей группы, руководителю необходимо четко определить мотивы поведения каждого отдельного члена команды и в соответствии с ними распределить обязанности.

Цель

Выявить ведущие мотивы и роли командного взаимодействия при принятии группового решения на примере студенческой группы вуза.

Задачи: получить данные о типах мотивации, групповых ролях, уровне коммуникативных и организаторских склонностей испытуемых, провести сравнительный анализ данных.

Материалы и методы

Методика «Коммуникативные и организаторские склонности» В.В. Сиявского и Б.А. Федоришина, методика Р.М. Белбина «Групповые роли», опрос испытуемых в соответствии с критериями классификации «Типы командной мотивации» Ф. Пьюселика. База исследования: студенты 1 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО БГМУ. В исследовании участвовали 63 респондента.

Результаты и обсуждение

На первом этапе исследования мы использовали методику «Коммуникативные и организаторские склонности» В.В. Сиявского и Б.А. Федоришина[3]. Методика состоит из 40 вопросов, на каждый из которых требуется дать ответ «да» или «нет». Затем с помощью ключа за ответы начисляются баллы. По сумме баллов определяются в отдельности уровень коммуникативных и организаторских склонностей. 1-4 балла соответствуют очень низкому уровню, 5-8 низкому, 9-12 среднему, 13-16 высокому, 17-20 высшему. Мы выяснили, что большинство испытуемых имеют средний – 28% или высокий – 26% уровень коммуникативных склонностей. Они легко налаживают контакты с людьми, умеют отстаивать свое мнение, способны принимать решения в трудных, нестандартных ситуациях. 12% опрошенных имеют очень низкий уровень, 12% низкий. Они не стремятся к общению, испытывают трудности в установлении контактов с людьми. Высший уровень, свидетельствующий об инициативности, самостоятельности, хорошей адаптивности, выявлен у 22% испытуемых. Процентное соотношение по уровню организаторских склонностей: высший – 16%, высокий – 25%, средний – 33%, низкий – 24%, очень низкий уровень – 2%.

Таким образом, у большей части испытуемых организаторские склонности устойчивы, лидерские качества достаточно сформированы. По результатам методики мы получили более высокие показатели организаторских склонностей по сравнению с коммуникативными склонностями респондентов. Возможно, данное несоответствие связано с сосредоточенностью студентов на саморазвитии, а также их лидерским потенциалом и готовностью принять на себя в дальнейшем руководство средним и младшим медперсоналом.

На втором этапе исследования испытуемым была предложена методика «Групповые роли» [4]. Методика состоит из 7 разделов. В каждом разделе необходимо распределить сумму в 10 баллов между утверждениями, которые, по мнению испытуемого, лучше всего характеризуют его поведение. Затем баллы заносятся в таблицу в соответствии с ключом и по сумме баллов определяется роль, которую играет участник в групповом взаимодействии: I роль – председатель, II роль – формирователь, III роль - генератор идей, IV роль – критик, V роль - организатор работы, VI роль - организатор группы, VII роль - исследователь ресурсов, VIII роль - завершитель. Результаты методики показали, что наиболее распространена среди опрошенных роль «организатор работы» – 29%. К функциям «организатора работы» относятся преобразование идей в конкретные задания и организация их выполнения.

«Организатор работы» обладает решительным, волевым характером. На втором месте по распространенности «организатор группы» – 18%. «Организатор группы» способствует налаживанию контактов в группе, устраняет разногласия. Ему свойственны чувствительность, дипломатичность, доброта; эмпативный и коммуникативный тип личности. Оставшиеся роли распределены следующим образом: «председатель» – 15%, «генератор идей» – 11%, «завершитель» – 8%, «формирователь» – 8%, «критик» – 7%, «исследователь ресурсов» – 4%. Доминирование ролей «организатор работы» и «организатор группы» демонстрирует, что студенты медицинского университета инициативны и ориентированы на командную работу, то есть обладают качествами характера, необходимыми для дальнейшего успешного осуществления профессиональной деятельности.

На третьем этапе исследования мы использовали классификацию по типу командной мотивации Ф. Пьюселика [5]. В основе системы лежит классификация людей по трем типам в зависимости от присущего им преобладающего мотива – власти, достижения или причастности. Различать типы мотивации можно как по визуальным признакам, так и по поведенческим штампам.

Мотив власти выражается в желании воздействовать на других людей. «Властники» энергичны, часто занимают руководящие позиции. «Достиженцы» стремятся к достижению определенных целей. Их деятельность направлена на самосовершенствование, раскрытие собственных талантов. «Причастники» нацелены в первую очередь на развитие межличностных связей, налаживание дружеских отношений, приобщение к группе.

После проведения опроса с использованием классификации Ф. Пьюселика мы установили, что среди испытуемых наиболее распространен тип «причастник» – 36%. Тип «властник» имеют 15%, «достиженец» – 20%, смешанный тип – 29% опрошенных. Преобладание типа «причастник» можно объяснить спецификой профессиональной деятельности врача и чертами характера медработника, такими как дружелюбие, отзывчивость, нацеленность помогать другим. Распространенный среди студентов смешанный тип является наиболее подходящим для медицинской деятельности, поскольку врачу важно сочетать в себе лидерские качества, ответственность, целеустремленность, а также гуманность и альтруистичность [1,2].

На заключительном этапе исследования мы сопоставили данные по анализируемым параметрам для определения взаимосвязи между типом мотивации, групповой ролью и уровнем организаторских и коммуникативных склонностей. Среди «властников» преобладающей групповой ролью является «формирователь» (30%). На втором месте

«организатор работы» (20%) и председатель (20%). Для «достиженцев» наиболее характерна роль «организатора работы» (42%). Для «причастников» – также роль «организатора работы» (47%). Таким образом, мы видим, что тип командной мотивации оказывает непосредственное влияние на принятие испытуемым той или иной групповой роли.

Уровень коммуникативных склонностей «властников» преимущественно высокий – 57% или высший – 29%. То же можно сказать об уровне их организаторских склонностей: высокий уровень – 33%, высший – 33%. Это подтверждает справедливость характеристик, данных «властникам» Ф. Пьюселиком. Среди «достиженцев» преобладает средний уровень коммуникативных склонностей – 33%, а уровень их организаторских склонностей колеблется от низкого – 27% и среднего – 18% до высокого – 27% и высшего – 27%. Вероятно, невысокая развитость навыков коммуникации и управления у данного типа объясняется тем, что «достиженцы» предпочитают работать в одиночестве и не стремятся к руководящим позициям. Коммуникативные склонности «причастников» разнообразны: у 16% они находятся на высшем уровне, на высоком – 22%, на среднем – 34%, низком – 11%, очень низком – 17%. Организаторские склонности чаще всего на среднем – 39% и высоком – 39% уровне.

Таким образом, благодаря своей командоориентированности «причастники» обладают хорошими навыками организации, что согласуется с их групповой ролью «организаторов работы».

Заключение и выводы

Мы рассмотрели основные типы мотивации по Ф.Пьюселику и соотнесли их с групповой ролью и уровнем коммуникативных и организаторских склонностей. По результатам исследования удалось выявить, что «властники» наиболее часто выполняют роль «формирователей» (30%), имеют высокий уровень коммуникативных (57%) и организаторских (33%) склонностей. Достиженцы и причастники выступают в качестве организаторов работы (42% и 47% соответственно). Уровень коммуникативных склонностей достиженцев средний (33%), диапазон организаторских склонностей от низкого (27%) до высшего (27%). У причастников преимущественно средний (34%) уровень коммуникативных и средний (39%) или высокий (39%) уровень организаторских склонностей.

Полученные данные целесообразно использовать при выполнении групповых проектов с целью достижения высокой эффективности командного взаимодействия и поддержания благоприятного психологического климата в коллективе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Влияние кадрового ядра на вовлеченность и мотивацию персонала медицинского учреждения / С.Н. Апенько, Г.В. Лямин // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. 2016. № 2. С. 10-16.
2. Габдрахманова, Л.Р. Этикет практикующего врача / Л.Р. Габдрахманова // Молодой ученый. 2014. № 12 (71). С. 385-387.
3. Истратова О.Н. Методика КОС (В.В. Сиявского и Б.А. Федоришина). // Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. С.339-344.
4. Концепция командных ролей Р.М. Белбина. / Д.В. Крайнова // Академия педагогических идей Новация. Серия: Студенческий научный вестник. 2016. С. 164-169.
5. Пьюселик Р. Фрэнк, Сударкин А.Р. Власть. Управление. Лидерство. М.: Психология, 2016, С. 85.

Сведения об авторе статьи:

1. **Нургалеева Аида Ринатовна** – студентка 1 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3
e-mail: aida.nurgaleeva.03@mail.ru

УДК 159.9.07

Ткачева Е.А.

ИЗУЧЕНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ В СИТУАЦИИ С ПАНДЕМИЕЙ COVID - 19

Научный руководитель - к. п. н., доцент Коньшина Ю.Е.

Кафедра педагогики и психологии, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В данной статье мы попытались установить взаимосвязь уровня самооценки студентов медицинского вуза с принятием ими обязательных эпидемических мер, связанных с Covid-19.

Ключевые слова: пандемия, самооценка, уровень самооценки, адаптация.

Tkacheva E.A.

STUDYING THE SOCIAL ADAPTABILITY OF STUDENTS IN A PANDEMIC SITUATION COVID - 19

Scientific Advisor - candidate of pedagogic Sciences, associate Professor Konshina J.E.

Department of Pedagogic and Psychology, Bashkir state medical university, Ufa

In this article, we tried to establish the relationship between the level of self-esteem of medical university students and their adoption of mandatory epidemic measures related to Covid-19.

Key words: pandemic, self-esteem, self-esteem level, adaptation.

Личность, которая умеет адекватно оценивать свои поступки, анализировать взаимоотношения с окружающими людьми, с одной стороны, и быстро приспосабливаться к изменяющимся обстоятельствам, с другой стороны, непременно будет жизнестойкой.

Цель работы

Изучить влияние уровня самооценки студента на принятие им эпидемических мер в связи с пандемией Covid – 19

Материалы и методы

Авторская анкета «Отношение студентов к пандемии Covid - 19», методика «Определение уровня самооценки» С.В.Ковалёв. База исследования - 117 участников опроса, студенты лечебного факультета 1 курса ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Исследование проводилось в октябре-ноябре 2021 года.

Результаты и обсуждение

С точки зрения С. П. Бургасова, «пандемия – это высшая степень развития эпидемического процесса» [2, с. 128]. Пандемия Covid – 19 затронула жизнь всех людей на нашей планете, повлияв в первую очередь на график и условия работы и учебы человека.

Самооценка – «ценность, значимость которой индивид наделяет себя в целом и отдельные стороны своей личности, поведения». Она выполняет регулятивную и защитную функцию, влияя на деятельность и развитие личности, ее взаимоотношения с другими людьми. [7,

с.367]. Социальная адаптация – «активное приспособление индивида к условиям социальной среды», осуществляется путем усвоения представлений о социальных нормах и ценностях [7,с.17] . Ценность здоровья человека относится к базовым ценностям.

На первом этапе нашего исследования, мы постарались изучить особенности самооценки студентов-медиков с помощью методики С. В. Ковалёва «Определение уровня самооценки» [3, с.182] и выяснили, что 80% опрошенных имеют низкий уровень самооценки, а 20% имеют средний уровень самооценки. Нас удивил тот факт, что в исследовании не оказалось ни одного студента-первокурсника медицинского вуза с высоким уровнем самооценки.

На втором этапе мы предложили студентам пройти опрос по авторской анкете «Отношение студентов к пандемии Covid -19» [5,с.88] и получили следующие результаты. На первый вопрос анкеты «У Вас есть хронические заболевания?» 78,6 % респондентов ответили «нет», «да» ответили 21,4% Мы видим, что большинство опрошенных считают себя физически здоровыми. На второй вопрос «Быстро ли Вы поверили в существование Covid - 19?» 63,2 % испытуемых ответили «да», «нет» ответили 36,8 респондентов Очевидно, что подавляющее большинство испытуемых быстро поверило в Covid - 19 и угрозу заражения. На третий вопрос «Какая была у Вас первая реакция на массовые ограничения в обществе в связи с Covid - 19?» первокурсники ответили, что «ощутили тревогу за будущее» - 29% респондентов, либо «оставались безразличными» 25% опрошенных, 21% - «быстро поверили в угрозу заражения», 13% - «радость, что не нужно ходить в учебное заведение», 12% - «гнев на ограничение свободы» На четвертый вопрос «Пользовались ли Вы маской в общественных местах?» 68,4% ответили «да», 29% - «не всегда» и «нет» - 2,6% опрошенных. Становится ясно, что масочный режим участники опроса старались соблюдать в целях сохранения своего здоровья. На следующий вопрос «Как часто меняли маску?» 20,5 % ответили, что «раз в день», 19,7 % испытуемых - «раз в 2-3 дня» и 17,2% «меняю тогда, когда маска рвется или изнашивается», 16,8 «2 раза в день» , 15,8 «раз в неделю» , 10% «раз в 2-4 часа» Мы видим, что большинство опрошенных не придерживается строгих санитарно-эпидемических рекомендаций по использованию масок. На шестой вопрос «Приветствуете ли Вы массовую вакцинацию?» «да» ответили 56,4 %, «нет» - 43,6% респондентов Становится ясно, что большинство респондентов являются сторонниками массовой обязательной вакцинации. На седьмой вопрос «Вы прошли вакцинацию?» 65% ответили «да», 35% участников опроса ответили «нет». На момент анкетирования, многие первокурсники еще не достигли совершеннолетнего возраста, поэтому они не могли пройти

вакцинацию, это сказалось на результатах опроса. На следующий вопрос «Когда Вы прошли вакцинацию?» мы получили следующие результаты: «как только стали вводить санкции для непривитых» - 36,8 %, «не проходил» - 34,2 %, 21% - «как только исполнилось 18 лет» и 8% ответили «как только появились вакцины».

Мы видим, что ввод санкций для непривитых, вынудил людей вакцинироваться. Так как вся эта ситуация с массовыми ограничениями повлияла и на характер учебного процесса, то с нашей точки зрения был уместен заключительный вопрос «Как вы относитесь к переводу на удаленное обучение?». 36,8% от общего числа опрошенных испытали отрицательные эмоции, в связи с переводом на дистанционное обучение, но были и такие, которые с радостью отнеслись к переводу на дистанционное обучение - это 32,5 % выборки.

На третьем этапе мы сделали выборку людей с адекватной самооценкой и проанализировали данные. Оказалось, что среди них:

1. 80% анкетированных быстро поверили в существование Covid -19;
2. 70% пользуются маской в общественных местах;
3. 80% приветствуют массовую вакцинацию, но при этом 40% прошли вакцинацию, только после ввода санкций для непривитых;
4. 40% быстро поверили в существование угрозы заражения после ввода массовых ограничений, 30% остались безразличны после ввода массовых ограничений, 10% обрадовались вводу массовых ограничений;
5. 10% обижены на ввод дистанционного обучения, разочарованы переводом на дистанционное обучение 40% опрошенных и 50% отнеслись спокойно к переводу на дистанционное обучение;
6. Также мы сделали выборку людей с низкой самооценкой и проанализировали их ответы на вопросы. Сделали следующие выводы:
7. 40% респондентов быстро поверили в существование вируса;
8. 60% быстро прошли вакцинацию, но при этом 74% из них не поддерживают массовую вакцинацию;
9. Массовые ограничения вызвали тревогу и панику у 69% опрошенных, у 21% вызвали страх смерти, 5% не проявили эмоциональной реакции, 5% респондентов обрадовались вводу ограничений;
10. Перевод на дистанционное обучение вызвал в равных количествах у опрошенных радость и гнев;

11. Масками в общественных местах пользуются 54% опрошенных. Из них 44% опрошенных меняют маску раз в день, 36% - меняют раз в 2-3 дня, 18% меняют маску по мере изнашивания, 2% меняют маску «2-3 раза в день»;

Заключение и выводы

1. Среди студентов – первокурсников БГМУ не оказалось людей с завышенной самооценкой
2. Быстрее поверили в существовании угрозы и быстрее вакцинировались студенты с адекватным уровнем самооценки
3. Респонденты с заниженной самооценкой более эмоционально отреагировали на массовые ограничения в обществе, но исключают риск собственного заражения и не носят маски.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что самооценка студента качественно повлияла на принятие им эпидемических мер в связи с пандемией Covid - 19.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андроникова, О.О. Безопасность образовательной среды как условие сохранения физического и психологического здоровья участников образовательного процесса / О.О. Андроникова // СМАЛЬТА. - 2019. - № 1. - С. 5-14.
2. Бургасов, С. П. Большая медицинская энциклопедия/ С.П. Бургасов – 1974. том 18 –316 с.
3. Гребень, Н.Ф. Психологические тесты для психологов, педагогов, специалистов по работе с персоналом/ Н.Ф.Гребень.- Минск: Букмастер, 2014. -480с.
4. Ивановский, Ю.В., Коньшина, Ю.Е., Липатова, Е.Е. Реализация программы охраны здоровья в Башкирском государственном медицинском университете/ Ю.В.Ивановский и др. //Социология. - 2016. -№ 3. -С. 193-198.
5. Непомнящая, Н.И. Психодиагностика личности: теория и практика/ Н.И.Непомнящая.- М., 2003. -216с.
6. Психология: учебник/А.М.Руденко.- Ростов н/Д: Феникс,2012.- 565с.
7. Современный психологический словарь/ под ред. Б.Г.Мещерякова, В.П.Зинченко.- СПб.: ПРАЙМ-ЕВРОЗНАК,2007.- 490с.

Сведения об авторах статьи:

1. **Ткачева Екатерина Александровна** - Башкирский государственный медицинский университет адрес: Российская федерация 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3; e-mail: guryanovacatya@yandex.ru

УДК 316.77

Фазылова А.А.

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ГЛАЗАМИ
ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И СТУДЕНТОВ В ЭПОХУ ПАНДЕМИИ COVID-19**

Научный руководитель – к. филос. н., доцент Зубаирова-Валеева А.С.

Кафедра философии

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В период пандемии Covid-19 университеты неоднократно были вынуждены вводить дистанционную форму обучения. Какой опыт мы получили? Можно ли назвать его однозначно отрицательным или положительным? Автор провела социологический опрос среди студентов и преподавателей с целью выяснить их отношение к дистанционному формату обучения и на его основе формулирует рекомендации по его использованию в будущем.

Ключевые слова: Covid-19, дистанционное обучение, самоизоляция, карантин.

Fazylova A.A.

**PROBLEMS AND PROSPECTS OF DISTANCE LEARNING FROM THE EYES OF
TEACHERS AND STUDENTS IN THE ERA OF THE COVID-19 PANDEMIC**

Scientific Advisor - Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor

Zubairova-Valeeva A.S.

Department of philosophy

Bashkir state medical university, Ufa

During the Covid-19 pandemic, universities were repeatedly forced to introduce distance learning. What experience have we got? Can it be called unequivocally negative or positive? The author conducted a sociological survey among students and teachers in order to find out their attitude to the distance learning format and, on its basis, formulates recommendations for its use in the future.

Key words: Covid-19, distance learning, self-isolation, quarantine.

Пандемия коронавируса радикально, возможно, необратимо изменила нашу жизнь, включая образовательный процесс в университетах. Каково это влияние? Какие коррективы внес дистанционный формат обучения в привычный образ жизни студентов и преподавателей? Чтобы разобраться, я решила провести свое исследование.

Цель исследования

Изучить влияние дистанционного формата обучения на жизнь студентов и преподавателей, оценить перспективы его развития.

Материалы и методы

В ходе написания работы были использованы методы анализа и синтеза, индукция, дедукция, диалектический метод, а также социологический опрос среди преподавателей и студентов.

Результаты и обсуждение

В декабре 2019 года мир впервые столкнулся с такой угрозой, как Covid-19. 1 января 2020 в Китае были введены меры по борьбе с ним [3]. Коронавирус заставил и наши вузы подстраиваться под новые реалии: сначала онлайн лекции и практические занятия, позже и экзамены с зачетами перешли в дистанционный формат. Теперь преподавателей, одногруппников, коллег заменили братья, сестры, родители, и вместо живого общения мы разговаривали с экраном ноутбука. Дистанционное обучение – способ оказания образовательных услуг, позволяющий получать новые знания независимо от места проживания, возраста, статуса [5]. Но вместе с тем отмечается высокая стоимость построения такой системы образования и другие недостатки. Мы на своем опыте испытали отрицательное влияние дистанционного обучения. Формализация практических навыков и отсутствие реального доступа к учебным препаратам по медицинским дисциплинам, изучение анатомии и гистологии по картинкам в итоге привели к снижению мотивации к учебе у многих студентов. На ряду с этим изоляция, утрата живого общения стали преградой для новых знакомств и отношений [2]. Какой опыт мы получили? Стоит ли оставлять такой формат обучения?

Для более глубокого анализа проблемы в прошлом году я провела опрос среди студентов БГМУ. Был опрошен 91 респондент, студенты 1 и 2 курса. Ребятам были заданы вопросы, касающиеся положительных и отрицательных сторон дистанционного обучения. Результаты опроса показали, что для большинства удобнее получать образование из дома. Но можно ли сравнивать качество получаемых знаний? С моей точки зрения, снижение контроля со стороны преподавателя ведет к тому, что не все успешно усваивают материал. Очень не хватает личного контакта между студентами и преподавателями, из-за чего многие вопросы остаются за кадром, так и оставшись незадаанными. В этом году я продолжила свое исследование и провела опрос среди преподавателей. Участвовали 67 респондентов, среди которых преподаватели нашего (76%) и других вузов (24%). Отвечали на платформе Online Test Pad на 16 вопросов, содержащих различные варианты ответов. По результатам опроса можно сказать, что большинство преподавателей хорошо адаптировались к условиям дистанционного обучения (45%). В целом и с технической, и с психологической стороны данный формат является комфортным, но есть и сложности. На вопрос «Учебная нагрузка на студентов в период дистанционного обучения...» равное количество опрошенных ответили «увеличилась» (33%) и «уменьшилась», остальные

воздержались или считают, что не изменилась. При этом большинство считают, что на самих преподавателей нагрузка однозначно увеличилась (69%).

Ответы на вопрос «С какими психологическими проблемами Вы столкнулись в процессе дистанционного обучения?» показали, что отсутствие привычного формата обратной связи, должного коммуникационного процесса стали серьёзным испытанием. Некоторые отметили реальное отсутствие студентов за аватарами. Психологическое равновесие преподавателей пошатнуло и такие проблемы, как отсутствие возможности увидеть реальную реакцию студентов, сложность удерживать внимание всех обучающихся. Снижение уровня знаний и организованности опрошенные связывают с недобросовестностью многих обучающихся, так как в таком формате «невозможно убедиться в честности студентов сразу». Некоторые студенты, злоупотребляя появившимся дополнительным временем и возможностью скрыться «за аватарами», занимались посторонними делами во время пар, например, находились на работе.

Среди ответов на вопрос: «С какими техническими проблемами столкнулись?» - «техника сама часто “бунтует”», «возникают проблемы с подключением» и «нехватка компьютеров» также являются причиной стресса участников опроса. Сложность с присоединением, ожидание студентов с медленным интернетом отнимало часть учебного времени. Кроме того, дистанционное обучение ограничило демонстрацию материала и проведение лабораторных занятий. Приведенные, казалось бы, небольшие проблемы вызвали дискомфорт у жертв такого формата обучения и привели к снижению уровня знаний. Преподаватели считают, что у студентов уровень мотивации значительно снизился (76%).

Как известно, человек хорошо воспринимает и запоминает только эмоционально значимую информацию и добивается успехов в учёбе тогда, когда ему интересно [1]. Именно такого эмоционального, неформального контакта так не хватало в период дистанционного обучения. С этим согласились в сумме 69% опрошенных преподавателей. Из-за ограниченности личного общения и обратной эмоциональной связи со студентами они испытывали ощутимые затруднения в передаче необходимых знаний.

Многие преподаватели недовольны уровнем знаний студентов, достигнутым в результате дистанционного обучения (39%). По мнению многих преподавателей, для студентов такой формат – возможность получить хороший рейтинг без особых стараний. Это привело к тому, что обучающиеся перестали серьёзно относиться к учебе.

Несмотря на технические проблемы, удобство платформы MS Teams, на которой работал почти весь наш университет, отметили 60% преподавателей. Но, к сожалению, человечество еще не придумало технологии, которые могли бы полностью заменить личные встречи.

У преподавателей была возможность поделиться своими предложениями по поводу улучшения дистанционного обучения в системе MS Teams. Необходимо поработать со скачиванием и хранением файлов, недостаточным подсвечиванием аватаров, нестабильностью, риском вылететь из системы. Некоторые вообще предложили уйти с этой системы, ведь даже такие мелочи мешают учебному процессу и могут стать причиной снижения уровня знаний.

Обобщая предложения по улучшению дистанционного обучения, можно отметить, что дополнительное обучение преподавателей по работе с MS Teams и должное техническое оснащение (например, каждому преподавателю – по ноутбуку и доступу в интернет) могли бы существенно облегчить процесс преподавания. Утверждение, что онлайн экзамены и зачеты могут заменить традиционные, поддержали всего лишь 6% опрошенных. Анализируя следующий вопрос: «Если бы у вас был выбор, какой формат проведения практических занятий выбрали бы?», не трудно предположить, что ни один респондент не проголосовал в пользу дистанционного, большинство (60%) поддержали ответ «традиционный с элементами дистанционного». Но в то же время в обсуждении дистанционного чтения лекций мнения разошлись и перевес был в сторону данного формата (~58%).

В целом дистанционное обучение сформировало положительное отношение к себе у студентов, в то время как большинство преподавателей, как показали результаты опроса, предпочитают традиционный формат с элементами дистанционного.

Всегда интересно попробовать что-то новое, в том числе работать с программами дистанционного обучения. Однако современные технологии ещё не в состоянии обеспечить студентам и преподавателям эффект живого присутствия [4]. Поэтому семинарские занятия, на мой взгляд, ещё неопределённо долгое время необходимо будет проводить очно. С другой стороны, я предложила бы оставить дистанционный формат чтения лекций. По моему мнению, необходимо расширение возможностей системы дистанционного обучения. Можно внести функции, которые смогли бы обеспечить совместные действия студентов и преподавателей, развивать креативность и повысить интерес у студентов.

Заключение и выводы

Студенческие годы – важный период в жизни каждого человека. Это время приятных впечатлений, новых встреч и радостных событий. Однако учеба в университете – это ещё физические и психологические нагрузки. Очень важно, чтобы формат обучения для всех сторон был наиболее удобным, доступным и безопасным. Совместными стараниями мы сможем обеспечить одинаково эффективное обучение как «вживую», так и на расстоянии, ведь при наличии соответствующего оборудования и навыков можно сделать привычный процесс обучения ещё удобнее и интереснее.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вердербер Р., Вердербер К. Психология общения. СПб.: ПРАЙМ-ЕВРОЗНАК, 2003. — 320 с. - URL:<https://vocabulary.ru/slovari/psihologija-obschenija-glossarii-po-knige.html> (дата обращения: 06.04.22)
2. Коммуникация — что это, модели и виды. - URL: <https://ktonanovenkogo.ru/voprosy-i-otvety/kommunikaciya-cto-ehto-takoe-vidy-kommunikacii.html> (дата обращения: 12.02.22)
3. Коронавирус и психика - или как жить, чтобы минимизировать побочные эффекты эпидемии. - URL: <https://msk.ramsaydiagnostics.ru/blog/coronavirus-and-psyche> (дата обращения: 15.04.22)
4. Методология и онлайн-обучение. - URL: <https://ru.coreapp.ai/journal/metodologia-i-onlain-obuchenie> (дата обращения: 11.04.22)
5. Фатеева Е. В. Рекомендации преподавателям художественного отделения школы искусств по ведению дистанционного обучения средствами интернет-технологий. - URL: <https://stranatalantov.com/publications> (дата обращения: 10.04.22)

Сведения об авторе статьи:

1. **Фазылова Айгиза Айдаровна** – студент 3 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: aigiza.aidarovna@yandex.ru.

УДК 316

Хомидова Г.Х.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Научный руководитель – старший преподаватель Бехтерева А.В.

*Кафедра педагогики и психологии, Башкирский государственный медицинский университет,
г. Уфа*

Во все коррективы жизнедеятельности человека коронавирус внес свои изменения, в том числе произошел резкий переход на дистанционный формат обучения. В ходе проведенного исследования среди студентов 1-5 курсов Лечебного факультета БГМУ, были получены следующие результаты. На первых этапах дистанционного формата обучения у студентов возникали проблемы с темы или иными другими психическими процессами (восприятия память и др.). Отмечалась ухудшение физического и психоэмоционального здоровья.

Ключевые слова: Дистанционное обучение, исследование, студенты БГМУ.

Khomidova G.KH.

SOME FEATURES OF DISTANCE LEARNING AT MEDICAL UNIVERSITY

Scientific adviser – senior lecturer Bekhtereva A.V.

Department of Pedagogy and Psychology, Bashkir State Medical University, Ufa.

The coronavirus has made its own changes to all the adjustments in human life, including a sharp transition to a distance learning format. In the course of the study among students of 1-5 courses of the Medical Faculty of the BSMU, the following results were obtained. At the first stages of the distance learning format, students had problems with topics of other mental processes (perception, memory, etc.). There was a deterioration in physical and psycho-emotional health.

Key words: Distance learning, research, BSMU students.

Влияние дистанционного обучения на психоэмоциональное состояния обучающегося, рассматривается в данной статье. Результаты исследования на выявление психологических проблем анализируется у студентов 1-5 курса БГМУ, обучающихся удаленно.

Цель работы

Изучения влияния дистанционного обучения на психоэмоциональное состояние обучающихся и их оценка [1].

Материалы и методы

Теоретические (анализ психолого-педагогической литературы и обобщение информации), практические (анкетирование с использованием гугл-формы; анализ полученных данных).

Результаты и обсуждение

В ходе проводимого исследования среди обучающихся 1-5 курса лечебного факультета на базе ФГБОУ ВО «БГМУ» Минздрава РФ с использованием авторской анкеты были получены следующие результаты. 71,1% студентов от числа опрошенных адаптировались сразу к новым условиям учебного процесса после перехода на ДО; 13,3%

спустя месяц и 11,1% до сих пор не привыкли к ДО [5]. Учебная мотивация во время онлайн-обучения у 33,3% студентов уменьшилось у 15,6% увеличилось, у 33,3% не изменилось. В то же время 17,8% в ходе анкетирования затруднились с ответом. На вопрос анкеты «Нравятся ли Вам учиться в дистанционном формате?» были получены следующие результаты: «Да»- 37,8%, «Скорее да, чем нет»-15,6%, «Скорее нет, чем да»-28,9%, «Нет»- 17,8%.

В ходе исследования было установлено, что 62,2% из числа опрошенных студентов пользуются электронными ресурсами Учебного портала БГМУ, 31,1% «Время от времени», а 6,7% «Нет».

Большинство студентов (60%) от общего числа респондентов оценивают работу преподавателей на «Хорошо», и поделились с трудностями возникшими во время онлайн обучения. Так, на вопрос «Какие трудности возникли у Вас во время дистанционного обучения?» обучающиеся отметили следующее: «Недостаточное владение компьютерными навыками» (7,8%); «Недостаточное количества учебного материала»(8,9%); «Сложность выполнения практических заданий» (46,7%); «Задержка кадра(плохая скорость интернета)» (26,7%).

На вопрос «Что Вам понравилось при обучении в дистанционном формате?» ответы обучающихся студентов распределились следующим образом: «Низкий риск заражения инфекцией» - 37,8%; «Дополнительный объем материала по предмету»- 4,4%; «Использование современных технологий обучения»-17,8%; «Возможность повторно посмотреть видеозапись лекций»-40%

На вопрос о возможности дальнейшего использования дистанционных форм средств в обучении утвердительно ответили 31,1% от числа опрошенных респондентов [3]. 48,9% обучающихся хотели бы видеть возможным использование дистанционных технологий «По некоторым предметам» а 20% категорически не желали бы в дальнейшем формат обучение он-лайн.

Заключение и выводы

В результате исследование, на основе полученных данных с использованием авторской анкеты, можно сделать следующие выводы. У студентов возникают проблемы с восприятием, пониманием, памятью и мышлением на первых этапах использование дистанционного формата обучения. Негативно сказывается ДО на общем самочувствии респондентов, ухудшается физическое и психо-эмоциональное здоровья [2]. В обозримом будущем большинство учащихся желали бы использовать дистанционные средства и форм обучения при условии улучшения этого формата образование по отдельным дисциплинам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеева С.Н. Проблемы перехода на дистанционное обучение // Мир науки, культуры, образования. -2020. -№4(83). -С.229-231
2. Черных А.В. Определение мотивов учебной деятельности и «важных» предметов для студентов 3–4 курсов педиатрического факультета / А.В. Черных [и др.] // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. – 2017. – №70. – С. 222–228.
3. Дистанционное обучение как современная форма обучения медицинских кадров Н.В. Агранович // Мед. вестник Северного Кавказа.- 2012,- №2.- С.90-92
4. Куликова. В Анализ факторов, сопутствующих ДО в вузе.-2017.-2017.-№4(24).
5. Особенности восприятия дистанционного обучения студентами и преподавателями вуза // М.В. Клименских , Н.А Корепина // Современные проблемы науки и образования. -2018. - №1. -С.41

Сведения об авторе статьи:

1. **Хомидова Гулмира Хатамовна** – студентка 2 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3 Email: homidovaira@mail.ru

УДК 159.9

Шокурова М.П.

**ИЗУЧЕНИЕ ПРИЧИН ДИСБАЛАНСА МЕЖДУ СТЕНИЧЕСКИМИ И
АСТЕНИЧЕСКИМИ ЭМОЦИЯМИ У МОЛОДОГО ЧЕЛОВЕКА**

Научный руководитель - к.п.н., доцент Коньшина Ю.Е.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В данной статье рассматривается проблема психического здоровья человека в ракурсе противостояния внутренних эмоциональных ресурсов человека и негативного эмоционального влияния извне.

Ключевые слова: эмоциональная сфера человека, темперамент, внутриличностный конфликт, критерии психического здоровья, стенические и астенические эмоции.

Shokurova M.P.

**STUDYING THE CAUSES OF THE IMBALANCE BETWEEN STHENIC AND ASTENIC
EMOTIONS IN A YOUNG PERSON**

Scientific supervisor - PhD, Associate Professor Konshina Yu.E.

Bashkir State Medical University, Ufa

This article examines the problem of human mental health from the perspective of the confrontation of internal emotional resources of a person and negative emotional influence from the outside.

Key words: human emotional sphere, temperament, intrapersonal conflict, criteria of mental health, sthenic and asthenic emotions.

Гормональная перестройка в подростковом возрасте приводит к тому, что эмоциональный фон в этом возрасте очень неустойчив. Подросток в силу возраста не умеет еще понять и управлять своим эмоциональным фоном. Эмоциональный накал иногда вредит другим сферам жизнедеятельности подростка: его отношениям с родителями и в школьной жизни. В возрасте 16-19 лет биологическое созревание приводит к некоторому балансу в эмоциональной сфере, при этом многие студенты продолжают испытывать дисбаланс между стеническими и астеническими эмоциями и пытаются найти его причину.

Цель работы

Выявление причин дисбаланса между стеническими и астеническими эмоциями у молодого человека в раннем юношеском возрасте.

Материалы и методы

Тест Г. Айзенка на определение темперамента человека. Авторская анкета «Причины дисбаланса в эмоциональной сфере». База исследования: студенты педиатрического факультета ФГБОУ ВО Минздрава России в количестве 76 человек.

Результаты и обсуждение

Человек с нормальной психикой одновременно обладает несколькими психическими свойствами, у него могут функционировать несколько психических процессов: повествуя о

чем-либо, он может и мыслить и вспоминать и чувствовать, но при этом он может находиться лишь в одном эмоциональном состоянии. Эмоции играют большую роль в нашей жизни. [1, с. 34-35] Умение понимать и адекватно оценивать свое эмоциональное состояние, по мнению исследователей данной проблемы очень важно для сохранения психического здоровья. Функции психических состояний разнообразны, [5, с. 25] но все они подчинены одной главной – функции регуляции психической деятельности. В данном аспекте ученые выделяют стенические эмоции, которые увеличивают напряжение, повышают активность и мобилизуют организм на предстоящую деятельность и астенические – снижают активность и выполняют угнетающую функцию[4, с. 43-44].

В.В. Никандров выделяет следующую классификацию психических состояний: органические, сенсорные, эмоциональные, интеллектуальные, волевые, практические, психомоторные, речевые, мнемические, творческие, аттенционные, ментальные и экстремальные [3, с.406]. Как видим, эмоциональная сфера человека представлена очень широко. Но при этом позитивные эмоции в первую очередь связаны с активным творчеством, творческой самореализацией, творческим вдохновением. Отрицательные же психические состояния - это психическая напряженность, тревожность и фрустрация. В нашем исследовании мы решили рассмотреть более подробно проблему психической напряженности. С точки зрения А.М.Руденко «психическая напряженность возникает у человека не только при отсутствии у него внутренних ресурсов, необходимых для решения поставленной задачи, но и при напряженной мобилизации психических состояний человека» [3, с.418].

Жизненная энергия необходима для поддержания нормального состояния организма, поэтому при её недостатке, у людей возникает острая потребность в дополнительной энергии которую можно получить от других людей, вследствие, каких-либо воздействия на их эмоциональное состояние. В нашем исследовании мы будем исходить из того, что стенические эмоции (радость, удивление, интерес, восхищение), как видим, порождают жизненную энергию, астенические эмоции (грусть, тоска, безразличие) снижают ее, а дисбаланс между ними приводят к психической напряженности [2, с. 80].

На первом этапе нашего исследования мы предложили респондентам тест Г. Айзенка на определение темперамента человека и выявили следующие результаты по шкале нейротизма. 26,3% испытуемых обладают «эмоциональной устойчивостью» и 73,6% - «эмоциональной нестабильностью». Соответственно «холериков» и «меланхоликов» в процентном соотношении оказалось больше, чем «флегматиков» и «сангвиников».

На втором этапе мы использовали авторскую анкету «Причины дисбаланса в эмоциональной сфере». Гендерный состав респондентов: 84,2%-женский пол, 15,8%-мужской. На первый вопрос «Довольны ли вы кругом своего общения?» студенты ответили следующим образом: 78,9% были удовлетворены кругом своего общения, 18,4% отметили, что не совсем довольны теми, кто с ними общаются, 2,7% были недовольны окружающими их людьми. На второй вопрос анкеты «Считают ли Вас ваши знакомые жизнерадостным и энергичным человеком?» большинство (67,1%) ответили утвердительно, 13,2% отрицательно, и 19,7% отметили, что не знают точно. На третий вопрос «Много ли у вас друзей?» 18,4% указали, что много, 13,2%-мало и 68,4%-достаточно. Как видим, круг общения у большинства респондентов обширен. На четвертый вопрос «Считаете ли вы себя самостоятельным человеком?», 81,6% ответили утвердительно, 10,5% имели сомнения на этот счет, 7,9% признались, что не являются самостоятельными людьми. Самостоятельный человек в большинстве случаев меньше подвержен влиянию людей с астеническими чувствами, так как он может не зависеть не от кого и принимать самостоятельно решения. На пятый вопрос «Что преобладает в Вашем характере?» 52,6 отметили оптимизм, 18,4%-пессимизм и 28,9%-равнодушие. Как видим, одна треть респондентов отмечают у себя нежелание оценивать свою жизнь однозначно: положительно или отрицательно. У них есть потребность сдерживать свои эмоции и чувства по отношению и к другим людям, что говорит, с нашей точки зрения, о нехватке жизненной энергии. Ответы на шестой вопрос «Обладаете ли Вы эмпатией?» разделились так, что 92,1% студентов подтвердили, что способны сочувствовать, 1,5% были уверены, что нет, и 6,4% не определились с ответом. Этот факт с одной стороны порадовал, так как эмпатия - это одно из профессионально важных качеств будущего врача, но вместе с тем удивил, так как он противоречит ответам по равнодушию в характере.

Когда респондентам предложили вопрос: «Чувствовали ли Вы когда-нибудь, что людям тяжело с вами общаться?» были зарегистрированы следующие ответы: 35,5%-да, 13,2%-нет, 34,2%-не знаю. По-видимому, это те же испытуемые, которые указали, что они равнодушны к людям. Человеческое общение - это взаимообмен не только мыслями, но и действиями и чувствами и эмоциями. Когда человек сдерживает свои эмоции, то люди не испытывают в общении с ним радости и легкости.

На восьмой вопрос «Как изменяется ваше эмоциональное состояние после прекращения общения с неприятными для вас людьми?» большинство - 40,8% отметили чувство облегчения, 9,8%-страх, 10,8%-слабость и пустоту внутри, 10,3%-радость, 10,7-

наполненность силами и 10%-целеустремленность. Этот факт доказывает, что необходимо быть избирательным в общении с людьми.

В заключительном вопросе мы попытались выяснить, что вызвало у студентов психическую напряженность при разговоре с эмоционально неприятными людьми. В результате было выяснено, что чаще всего подобные люди при общении «поддерживают чувство вины у собеседников или манипулируют ими», эти проявления отметили 40% респондентов, 30,6%- подчеркнули «долгие разговоры пессимистичного характера», 30,5% - «обращение внимание на недостатки собеседников», 30,4%-«навязчивость», 30,1%- «подчеркивание в разговоре больных для собеседника тем», 10,2% - «длительное тактильное взаимодействие» (крепкие удушающие объятия, частые раздражающие прикосновения) и 10% «чрезмерную осторожность в разговоре о себе соответствующих людей».

Заключение и выводы

Большинство респондентов довольны кругом своего общения (78,9%) и умеют выстраивать близкие эмоциональные контакты (86,8%). Половина респондентов-первокурсников считает себя оптимистами (52,6%), при этом 92,1 % считают, что обладают эмпатией - способностью к сочувствию и сопереживанию людям. 81,6% испытуемых отнесли себя к самостоятельным людям, а значит, могут нести ответственность за свои решения и выборы в сфере общения. Заинтересовал тот факт, что треть респондентов считают себя равнодушными людьми. У них есть потребность сдерживать свои эмоции и чувства по отношению и к другим людям, что говорит, с нашей точки зрения, о нехватке жизненной энергии. По-видимому, именно этот факт является причиной того, что с такими людьми тяжело и неприятно общаться другим, ведь у каждого живого организма заложен принцип гедонизма – потребности в получении удовольствия. Мы выявили факторы, которые делают общение со сверстниками эмоционально неприятным, среди которых лидируют: «попытка манипулировать» (40%), «разговоры пессимистического характера», «навязчивость и бестактность» - по 30%.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что потребность в многообразных положительных эмоциях – это показатель психического здоровья человека. Умение сохранять положительный эмоциональный фон у себя и других – это полезное свойство саморегуляции поведения.

ЛИТЕРАТУРА

1.Ильин В. И. «Чувства» и «Эмоции» как социологические категории // Вестник Санкт-Петербургского университета. 2016. №4. С. 28-40.

2. Картавенко М. В., Чекина А. Д. Определение уровней психоэмоциональной напряженности и стресса // Известия ЮФУ. Технические науки. 2008. №6(83). С. 80-83.
3. Руденко А.М. Психология: учебник / А.М.Руденко.- Ростов н/Д: Феникс,2012.-556с.
4. Сравнительная характеристика психоэмоционального статуса обучающихся на стоматологическом факультете, с помощью экспресс-диагностики / И. Ю. Баркан., Т. В. Малютина., А. В. Ровенская., Б. К. Сабитова // Образовательный вестник сознание. 2020. №6. С. 41-47.
5. Хватова М. В. Функциональное состояние человека как интегральная характеристика // Вестник Тамбовского университета. 2008. №3(59). С. 22-27.

Сведения об авторах статьи:

1. **Шокурова Мария Петровна** - студентка 1 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3.e-mail: masha.shokurowa@yandex.ru

**Секция «Химические науки,
молекулярная медицина,
нормальная и
патологическая физиология,
фармакология»**

УДК 616.858-008.6

Якшимбетова А.И.

РОЛЬ α -СИНУКЛЕИНА В ПАТОХИМИИ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА

Научный руководитель - к.м.н., доцент Карягина Н.Т.

Башкирский государственный медицинский университет, г Уфа

Агрегаты и фибриллы α -синуклеина, обогащенные β -структурами, являются основным звеном в патогенезе болезни Паркинсона. Слипаясь друг с другом, они образуют тельца Леви. Микроглия, предварительно активированная фибриллами, высвобождает свои провоспалительные цитокины. Хроническое воспаление, начавшись в головном мозге, ускоряет гибель дофаминергических нейронов и высвобождает α -синуклеин. Показано, что фосфорилирование регулирует деградацию α -синуклеина. В настоящее время проводятся испытания препаратов, направленных на уменьшение количества агрегированного α -синуклеина, его распространения и снижение воспалительной активности микроглии.

Ключевые слова: болезнь Паркинсона, α -синуклеин, тельца Леви.

Yakshimbetova A.I.

THE ROLE OF α -SYNUCLEIN IN THE PATHOCHEMISTRY OF PARKINSON'S DISEASE

Scientific Advisor - Ph. D. in Medical Sciences, Assoc. Prof. Karyagina N. T.

Bashkir state medical University, Ufa

Aggregates and fibrils of α -synuclein enriched with β -structures are the main link in the pathogenesis of Parkinson's disease. Sticking together, they form Lewy bodies. Microglia, pre-activated by fibrils, releases its proinflammatory cytokines. Chronic inflammation, starting in the brain, accelerates death of dopaminergic neurons and releases α -synuclein. It is shown, that phosphorylation regulates α -synuclein degradation. Currently, meds aimed at reducing the amount of aggregated α -synuclein, its distribution and reducing the inflammatory activity of microglia are being tested.

Key words: Parkinson's disease, α -synuclein, Lewy bodies.

По статистике, около 4 млн человек в мире испытывают симптомы болезни Паркинсона. Показатель распространенности в России колеблется от 48,9 до 139,9 на 100 тыс. населения, что в первую очередь объясняется разной степенью доступности медицинской помощи. По данным Росстата число умерших от болезни Паркинсона в 2020 году - 3637 человек [11]. Приблизительно у 1% людей старше 60 лет проявляется болезнь, из них уже через 10 лет около 65%, а еще через 5 лет - 80% больных становятся инвалидами или умирают. По сегодняшний день не существует однозначных лабораторных или инструментальных параметров, по которым можно было бы сказать о наличии заболевания, диагностируют его лишь клинически по наличию или отсутствию симптомов. Успех в лечении связывают с разработкой превентивной нейропротективной фармакотерапии, нацеленной на основные молекулярные мишени, определяющие гибель нейронов при болезни Паркинсона. Для глубокого целостного понимания механизмов необходимо

комплексное изучение патохимических аспектов нарушений, возникающих при данном заболевании.

Цель работы

Рассмотреть роль α -синуклеина в патохимии болезни Паркинсона на основании данных научной литературы отечественных и зарубежных авторов, теоретически обосновать возможность патогенетических воздействий на данное звено с терапевтической целью.

Материалы и методы

Обзор и анализ научной литературы.

Результаты и обсуждение

Известны случаи, когда клинические проявления болезни интерпретировались терапевтами и неврологами по-разному. Первичный диагноз терапевта лишь в 80% был подтвержден болезнью Паркинсона. Для подтверждения диагноза на поздней стадии проводят МРТ головного мозга. При дегенеративных изменениях на снимке будут видны незаполненные пустоты, свидетельствующие о гибели нервных клеток. Куда более эффективна позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ), которая позволяет на ранних стадиях увидеть специфические признаки нейродегенеративных болезней (за 5-10 лет до появления первых клинических симптомов). Однако дорогостоящий метод требует особых технических условий, что затрудняет массовое обследование населения на ПЭТ для выявления болезней Паркинсона и Альцгеймера.

Основным гистопатологическим признаком является наличие телец Леви, небольших белковых включений в цитоплазме, в основном состоящих из α -синуклеина [3], которые являются причиной нескольких нейродегенеративных заболеваний, включая болезнь Паркинсона.

Альфа-синуклеин, белок, состоящий из 140 аминокислот с α -конформацией, а в составе агрегатов и фибрилл обогащен β -структурами. Неоднократно демонстрировалась роль α -синуклеина в патогенезе болезни Паркинсона. Точечные мутации гена, кодирующего α -синуклеин, приводят к развитию аутосомно-доминантной формы болезни. Слипаясь друг с другом, молекулы α -синуклеина формируют большие образования, известные как тельца Леви. Они в свою очередь, вызывают отмирание нервных тканей, приводящее к ухудшению способности человека двигаться, думать или контролировать эмоции. Микроглии, предварительно активированные фибриллами, высвобождают свои провоспалительные цитокины. Хроническое воспаление, начавшись в головном мозге, ускоряет гибель дофаминергических нейронов и высвобождает α -синуклеин.

Согласно теории, предложенной нейроанатом Хейко Брааком [2], которая основана на изучении аутопсийного материала больных, умерших на разных стадиях болезни Паркинсона, передача телец Леви стереотипна и зависит от стадии заболевания. Изначально тельца Леви присутствовали в обонятельной луковице и в дорсальном двигательном ядре языкоглоточного и блуждающего нервов, а затем распространились на ствол мозга, продолговатый мозг и покрывку моста, переходя на миндалевидное тело и черную субстанцию [7]. Примечательно, что на стадии распространения α -синуклеина до черного вещества у больных проявляются только немоторные симптомы, такие как нарушение обоняния, запоры, нарушение сна, тревожность. Распространяясь дальше α -синуклеин повреждает дофаминергические нейроны черной субстанции, проявляются классические симптомы болезни Паркинсона. Таким образом, теория Браака свидетельствует о том, что α -синуклеин распространяется путем транспорта от клетки к клетке.

Также стоит обратить внимание на механизмы превращения растворимого α -синуклеина в нерастворимые фибриллы. В нормальных условиях α -синуклеин существует в динамическом равновесии между развернутыми мономерами и свернутый в виде α -спирали тетрамерами с высокой толерантностью к агрегации. Увеличение уровня развернутых мономеров α -синуклеина свидетельствуют о его агрегации [4]. Этот процесс включает конформационные изменения, которые заставляют его принимать структуру, богатую β -складками, что облегчает его агрегацию в олигомеры и в нерастворимые фибриллы в тельцах Леви [8]. Возможность фрагментации фибрилл считается важным фактором, определяющим их распространение. Предполагается, что α -синуклеин, как и прионные белки, подвергается конформационным изменениям α -спиральной структуры до β -складчатой конформации [5], аномальные отложения α -синуклеина в форме телец Леви были обнаружены у пациентов со спорадическими или генетическими прионными заболеваниями, такими как болезнь Крейтцфельда-Якоба, которая связана с неправильным сворачиванием прионного белка [8]. Недавние исследования показали, что прионы действуют как рецептор для олигомеров и фибрилл α -синуклеина, запуская нижестоящий сигнальный каскад, что приводит к клеточной токсичности [10], однако на данный момент нет убедительных доказательств того, что они могут передаваться от человека к человеку подобно прионными инфекциям.

Патология телец Леви часто встречается при болезни Паркинсона, однако, до сих пор ведутся споры о том, является ли агрегация α -синуклеина ключевым маркером развития и прогрессирования заболевания. Этому обсуждению способствовали два наблюдения: во-первых, существуют убедительные доказательства того, что не все случаи болезни

Паркинсона характеризуются наличием включений α -синуклеина, также у некоторых пациентов происходит дегенерация нейронов, но не развитие телец Леви [9], и, во-вторых, патологоанатомический анализ предполагает, что тельца Леви могут присутствовать при отсутствии клинических симптомов болезни Паркинсона. До сих пор не ясно, какие типы α -синуклеина являются патологическими.

Альфа-синуклеин подвергается различным посттрансляционным модификациям, таким как фосфорилирование, укорочение, окисление, убиквитинирование и нитрование. Фосфорилирование α -синуклеина по остатку серина-129 является одним из основных патологических маркеров болезни Паркинсона; 90% α -синуклеина фосфорилируется в головном мозге больных, стоит учесть, что в мозге здоровых людей фосфорилируется только 4%. Однако до сих пор не выявлено, играет ли фосфорилирование активную роль в агрегации α -синуклеина или это клеточный ответ, направленный на устранение токсичных видов α -синуклеина. Ингибирование убиквитин-протеасомной системы и пути аутофагии лизосом привело к заметному увеличению фосфорилированного α -синуклеина в нейробласте человека, что позволяет предположить, что фосфорилирование регулирует деградацию α -синуклеина [5].

На сегодняшний день существуют некоторые средства лечения болезни Паркинсона. Сам по себе дофамин не проникает через гематоэнцефалический барьер, поэтому он попадает в головной мозг с помощью своего предшественника, леводопы, препарата, являющегося «золотым» стандартом лечения. До введения леводопы, смертность от болезни Паркинсона была значительно выше средней смертности для той же возрастной группы, а средняя продолжительность жизни ниже примерно на 10 лет. Применение дофаминсодержащих препаратов начинают с наименьшей дозы и постепенно увеличивают ее. Продолжительный прием препаратов леводопы позволяет значительно уменьшить выраженность всех симптомов. Несмотря на эффективность, метод остается заместительной терапией.

Исследование по патохимии роли α -синуклеина позволило ученым из Медицинского центра Университета Раша в Чикаго, которые провели исследования в лабораторных и естественных условиях на мышах, предложить многообещающий подход интраназального лечения болезни Паркинсона. Они разработали два пептида, которые ингибируют активацию микроглии α -синуклеином. Первый пептид назван wtTIDM, второй - wtNBD, они связываются с TLR2 микроглии, рецептором врожденного иммунитета, препятствуя связи TLR2 с другими лигандами. Пептид wtTIDM предотвращает активацию микроглии, а wtNBD

способствует снижению фосфорилирования. Пептиды вводили интраназально мышам, обладающим большим количеством предварительно сформированных телец Леви для воссоздания формы болезни Паркинсона. После такого лечения, воспалительная активность микроглии резко снизилась, как и распространение α -синуклеина, что способствовало защите дофаминергических нейронов. Эти биологические эффекты приводят к улучшению состояния здоровья мышей. Так, у подопытных животных, улучшилось передвижение и баланс между другими двигательными функциями [6].

В лаборатории органического синтеза природных соединений Тихоокеанского института биоорганической химии им. Г.Б. Елякова ДВО РАН путем глюкозилирования эхинохрома (2,3,5,7,8-пентагидрокси-1,4-нафтохинона) – природного пигмента морских ежей получен отечественный препарат U133, являющийся ацетилированным 2,3,7-трис-О-глюкозидом эхинохрома. Соединение хорошо проникает через гематоэнцефалический барьер и способно вызывать активацию транскрипционного фактора теплового шока HSF1, что приводит к индукции синтеза белков теплового шока Hsp70 и HSP40 (Hsp40/Hdj1). При этом отмечается уменьшение количества агрегированного α -синуклеина и регрессия посттрансляционно модифицированного фосфорилированного по серину-129 α -синуклеина. U133 не обладает токсическим свойством и проявляет разнообразные биологические активности, в частности, антиоксидантную и антиканцерогенную [1].

Заключение и выводы

Разработка диагностических тестов болезни Паркинсона, основанных на оценке уровня α -синуклеина в различных тканях человека, остается нерешенной задачей. Дальнейшее развитие медицины, возможно даст ответы на причины возникновения болезни и позволит выявлять болезнь Паркинсона на ранних стадиях, не дожидаясь симптомов, а также улучшит профилактические мероприятия и методы лечения, опираясь не только на клинических проявлениях, но и на результатах проведенных исследований.

1. В настоящее время не существует однозначных лабораторных или инструментальных параметров, по которым на ранней стадии можно было бы точно указать на наличие заболевания, а в дальнейшем замедлить или предотвратить его прогрессирование.

2. Исследования, имеющиеся на сегодняшний день, показывают роль α -синуклеина в развитии заболевания. Однако невозможно дать точного ответа, является ли большое скопление этого белка звеном в патогенезе, приводящим к развитию симптомов, или защитным механизмом организма.

3. Изучение патогенетической роли α -синуклеина позволило разработать новые направления в лечении, проходящие испытания: ингибирование активации микроглии и распространение α -синуклеина; индукции синтеза белков теплового шока Hsp70 и HSP40, приводящие к уменьшению количества агрегированного α -синуклеина и регрессии посттрансляционно модифицированного фосфорилированного по серину-129 α -синуклеину. В дальнейшем, возможные положительные результаты испытания препаратов повысят эффективность терапии болезни Паркинсона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белан Д.В., Полоник С.Г., Екимова И.В. Оценка эффективности превентивной терапии с индуктором шаперонов U133 в модели доклинической стадии болезни Паркинсона у пожилых крыс / Белан Д.В. // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. - 2020. - №10. - С. 1251-1265.
2. Braak H., et al. Staging of brain pathology related to sporadic Parkinson's disease / *Neurobiol.* - 2003. - v. 24. - P. 197–211.
3. Conway K., et al. Accelerated in vitro fibril formation by a mutant α -synuclein linked to early-onset Parkinson disease/ *Nature Medicine.* -1998. - v. 4. - P. 1318–1320.
4. Oueslati, A. Implication of Alpha-Synuclein Phosphorylation at S129 in Synucleinopathies: What Have We Learned in the Last Decade? // *J. Parkinson's Dis.* - 2016. - v. 6 (1). - P. 39–51.
5. Stower, H. Individual approach to Parkinson's disease // *Nature Medicine.* -2020. - v. 26. - P. 1926–1932.
6. Wright, R. Mitochondrial dysfunction and Parkinson's disease / *Nature Neuroscience* - 2022. - v. 25.
7. Johansen, K et al. A Case of Parkinson's Disease with No Lewy Body Pathology due to a Homozygous Exon Deletion in Parkin [Electronic resource] // *Case Rep. Neurol. Med.* -2018. DOI: [10.1155/2018/6838965](https://doi.org/10.1155/2018/6838965) (Дата обращения 26.04.2022).
8. Katorcha, E. et al. Cross-seeding of prions by aggregated α -synuclein leads to transmissible spongiform encephalopathy [Electronic resource] // *PLoS Pathog.* -2017. - v. 13. DOI: [10.1371/journal.ppat.1006563](https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1006563) (Дата обращения 26.04.2022).
9. Lashuel, H. A., et al. The many faces of α -synuclein: From structure and toxicity to therapeutic target [Electronic resource] // *Nat. Rev. Neurosci.* - 2013. - V. 14 (1). DOI: [10.1038/nrn3406](https://doi.org/10.1038/nrn3406) (Дата обращения 26.04.2022).
10. Thom, T. et al. Cellular prion protein mediates α -synuclein uptake, localization, and toxicity in vitro and in vivo [Electronic resource] // *Mov. Disord.* - 2021. - DOI: [10.1002/mds.28774](https://doi.org/10.1002/mds.28774). (Дата обращения 26.04.2022).
11. Российский статистический ежегодник. 2022 / Федеральная служба государственной статистики (Росстат). М., 2022. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13721> (Дата обращения 26.04.2022).

Сведения об авторе статьи:

1. **Якшимбетова Азалия Ильгизовна**– студент 2 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3.e-mail: azaliya080902@gmail.com

УДК 796.03:612

Чупахин С.Н., Сайфаталов М.В.

**ВЛИЯНИЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ НА ХАРАКТЕР ВЗАИМОСВЯЗЕЙ
ПАРАМЕТРОВ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ**

Научные руководители – проф. Шамратова В.Г.,

Доцент Тупиневич Г.С., ассистент Исаева Е.Е.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Особенности процесса адаптации организма спортсменов к повышенным физическим нагрузкам в зависимости от их специализации можно оценить с помощью анализа взаимосвязей между показателями кардиореспираторной системы (КРС). У спортсменов в возрасте 18-21 лет, занимающихся игровым видом спорта и боксом, определяли параметры сердечно-сосудистой системы и внешнего дыхания, а также их взаимосвязи. При анализе факторных структур установлено, что у спортсменов игровых видов спорта, в отличие от боксеров, преобладает относительно энергозатратный хронотропный механизм регуляции сердечной деятельности. У боксеров существенную роль играет дыхательная система, так как в этом виде спорта используется преимущественно аэробный энергетический путь. Таким образом, вклад отдельных звеньев кардиореспираторной системы в адаптацию организма к физическим нагрузкам различается при спортивной специализации разного типа.

Ключевые слова: игровые виды спорта, бокс, физические нагрузки, кардиореспираторная система.

Chupahin S.N., Sayfatalov M.V.

**INTERRELATIONS OF PARAMETERS OF THE CARDIORESPIRATORY SYSTEM BY
ATHLETES WITH DIFFERENT SPORT SPECIALIZATION**

Scientific Advisor – Grand PhD in Biology, Professor

Shamratova V.G., PhD in Biology, associate Professor

Tupinevich G.S., Assistant. Isaeva E.E

Bashkir state medical University, Ufa

The peculiarities of the process of adaptation of the athletes' body to increased physical exertion, depending on their specialization, can be assessed by analyzing the relationships between the indicators of the cardiorespiratory system (CRS) In athletes aged 18-21 years engaged in playing sports and boxing, the parameters of the cardiovascular system and external respiration, as well as their interrelationships, were determined. When analyzing factor structures, it was found that in athletes of game sports, unlike boxers, a relatively energy-intensive chronotropic mechanism of regulation of cardiac activity prevails. In boxers, the respiratory system plays an essential role, since the aerobic energy pathway is mainly used in this sport. Thus, the contribution of individual links of the cardiorespiratory system to the adaptation of the body to physical exertion differs with sports specialization of different types.

Key words: team sports, boxing, physical activity, cardiorespiratory system.

Характерной особенностью современного уровня развития спорта является быстрый и неуклонный рост объёмов и интенсивности тренировочных и соревновательных физических нагрузок, которые являются мощным фактором, стимулирующим адаптационные процессы в организме [1]. При этом наибольшие изменения наблюдаются в тех системах и органах, которые вносят наиболее значимый вклад в достижение спортивного результата [2].

Лимитирующим фактором при выполнении физических нагрузок является работа сердечно-сосудистой (ССС) и дыхательной систем, обеспечивающих транспорт кислорода к работающим мышцам [3-4].

Оценить функциональные резервы организма позволяет не только изучение конкретных параметров тех или иных систем, но и их взаимоотношений. Анализируя взаимосвязи между показателями ССС и дыхательной систем, можно определить долю участия каждой из них и выявить ведущее звено в адаптационных процессах при физическом напряжении организма. Наиболее информативным с этой точки зрения является использование факторного анализа, позволяющего обнаружить скрытые факторы, характеризующие механизмы взаимодействия различных систем под влиянием физических нагрузок.

Цель работы

Изучение особенностей взаимосвязей показателей кардиореспираторной системы у спортсменов разных видов спорта.

Методы исследования

В исследовании приняли участие – спортсмены (игровых видов спорта – лапта (n=20) и контактных видов единоборств – бокс (n=16)) в возрасте от 18 до 21 лет, клинически здоровые по результатам ежегодного диспансерного осмотра. Спортивный стаж испытуемых составил в среднем 6-8 лет. В контрольную группу вошли юноши в возрасте 18-20 лет, не занимающиеся спортом (n=30).

У всех обследованных общепринятыми методами определяли основные показатели ССС, показатели внешнего дыхания (ЖЕЛ), а также рассчитывали минутный объем крови (МОК), систолический объем крови (СО), вегетативный индекс Кердо (ВИК), коэффициент выносливости (КВ), коэффициент экономичности кровообращения (КЭК), адаптационный потенциал (АП). Исследование этих показателей даёт возможность, адекватно оценивать компенсаторные реакции и функциональные перестройки при систематических физических нагрузках.

Результаты исследования и их обсуждение:

На рисунке 1 представлена факторная структура показателей дыхательной и сердечно-сосудистой систем у студентов, не занимающихся спортом.

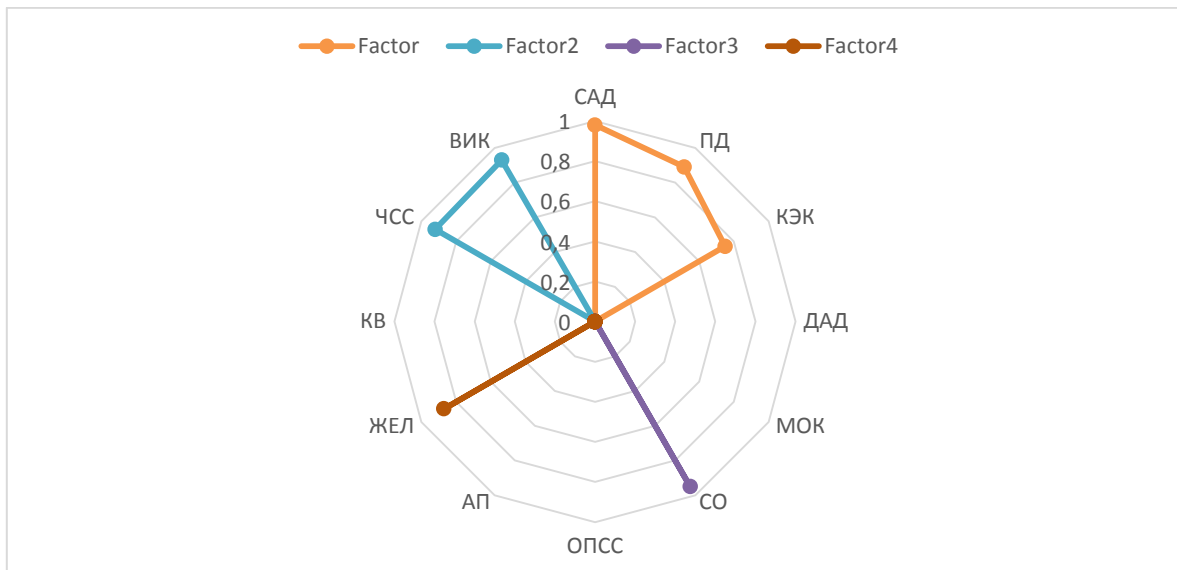


Рис.1. Факторная структура показателей дыхательной и сердечно-сосудистой систем у студентов, не занимающихся спортом

По матрице учтенных данных у студентов, не занимающихся спортом, было выделено 4 фактора, из которых F1 объединяет САД, ПД и КЭК, F2 - ВИК и ЧСС, F3 и F4- СО и ЖЕЛ соответственно. Таким образом, аппарат кровообращения функционирует в более экономичном режиме при снижении уровня САД и ПД, а величина ЧСС определяется, главным образом, состоянием вегетативной нервной системы (F2). При этом ЖЕЛ практически не влияет на состояние кардиореспираторной системы (КРС).

Картина взаимосвязей у спортсменов игровых видов спорта отражена на рис.2

F1 описывает хронотропный механизм регуляции, т.к. включает ЧСС и МОК, однонаправленно коррелирующие с фактором, кроме того - ВИК и ОПСС. Следовательно, минутный объем крови возрастает благодаря росту ЧСС при активизации симпатического отдела ВНС. F2 (39 %) объединяет ПД, СО, КЭК и КВ, т.е. характеризует адаптационные резервы ССС: увеличение ПД и повышение ударного объема способствует менее экономной работе сердца. F3 (33%) связывает параметры сердечной деятельности (САД, ДАД, АП) с жизненной емкостью легких. Возрастание функциональной активности легких сочетается с ростом артериального давления и наоборот.

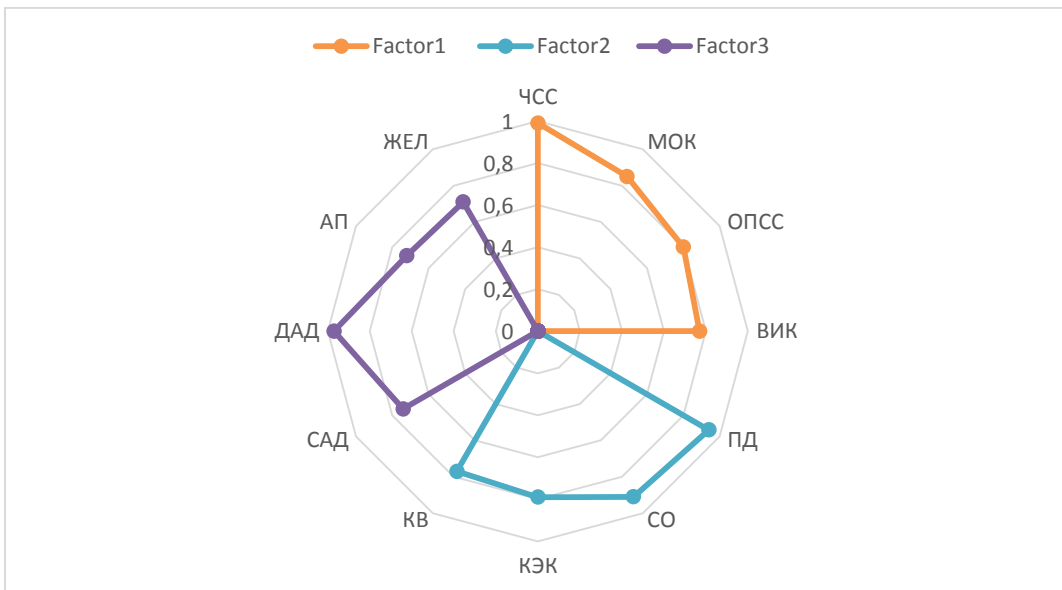


Рис.2. Факторная структура показателей дыхательной и сердечно-сосудистой систем у студентов игровых видов спорта

У боксеров в доминирующем факторе F1 (42 % дисперсии) наряду с параметрами сердечно-сосудистой системы присутствует показатель внешнего дыхания – ЖЕЛ (рис.3).

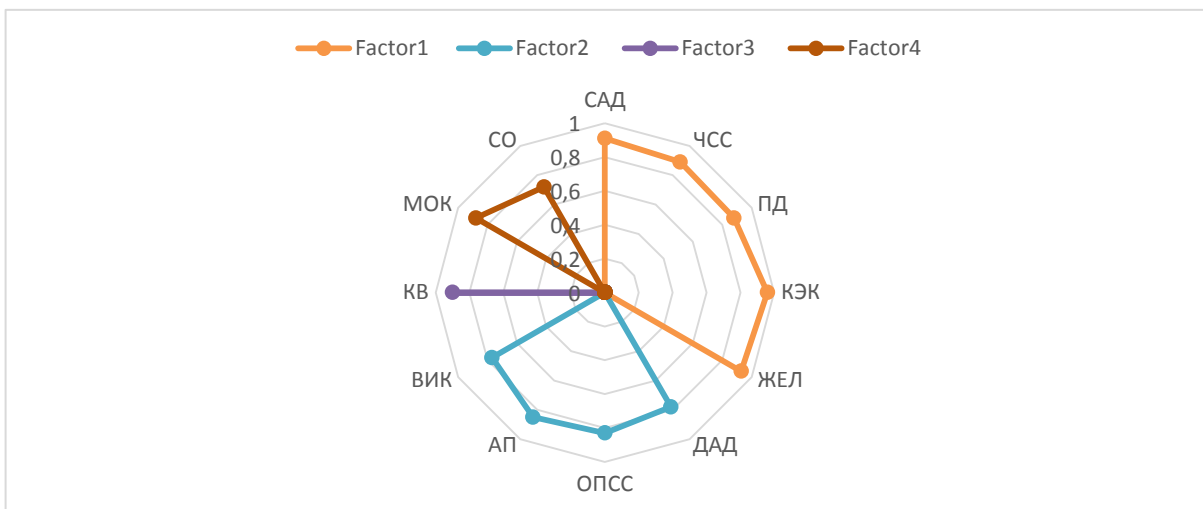


Рис.3. Факторная структура показателей дыхательной и сердечно-сосудистой систем у студентов, занимающихся боксом

Следовательно, увеличение уровня ЖЕЛ сопровождается снижением артериального давления и частоты сердечных сокращений. При этом экономичность работы ССС увеличивается. Причем, у боксеров, согласно результатам нашего исследования, жизненная емкость легких достоверно выше, чем у физически малоактивных юношей и спортсменов, специализирующихся в игровых видах (5,4 и 4,0 л соответственно). Из структуры F2

вытекает, что при усилении парасимпатического влияния происходит увеличение артериального давления, периферического сопротивления сосудов и адаптационного потенциала. При симпатикотонии показатели ДАД, ОПСС и АП снижаются. F3 описывает независимое варьирование КВ, F4 объединяет МОК и СО.

Заключение и выводы

В исследовании установлено, что структура связей показателей изученных звеньев КРС имеет при разной спортивной специализации существенные различия. Учитывая характер и выраженность корреляций, можно заключить, что при игровых видах спорта проявляется действие относительно энергозатратного хронотропного механизма регуляции сердечной деятельности. Кроме того в зависимости от спортивной специализации изменяется роль дыхательной системы. Спортивная специализация, как известно, существенно влияя на физиологическую адаптацию дыхательной системы к физическим нагрузкам, определяет формирование начальной фазы адаптации к мышечной работе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балберова, О.В. Динамика показателей физической работоспособности спортсменов с разной спецификой тренировочного процесса / О.В. Балберова, Е.В. Быков, А.В. Чипышев // Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. – 2018. - №3. – С. 49-56.
2. Быков, Е.В. Особенности миокардиально-гемодинамического и вегетативного гомеостаза у спортсменов циклических видов спорта с разной квалификацией / Е.В. Быков, О.В. Баберова, Е.С. Сабирьянова, А.В. Чипышев // Человек. Спорт. Медицина. – 2019. - №3. – С. 36-45.
3. Цапов, Е.Г. Реакция кардиореспираторной системы в ответ на физическую нагрузку у спортсменов – дзюдоистов/ Е.Г. Цапов, Р.А. Козлов, Н.Н. Котляр // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования. – 2020. – С. 498-498.
4. Исаева, Е.Е. Особенности влияния физических нагрузок разной интенсивности на функциональные возможности системы кровообращения девушек и юношей /Е.Е. Исаева, Г.С. Тупиневич, В.Г. Шамратова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. -2021. - № 8 (198).- С. 107-111.
5. Slimani, M. Performance Aspects and Physiological Responses in Male Amateur Boxing Competitions: A Brief Review / M. Slimani, H. Chaabène, P. Davis, E. Franchini, F. Cheour, K. Chamari // J Strength Cond Res. – 2017.-№ 31(4).- P.1132-1141.

Сведения об авторах статьи:

1. **Чупахин Семён Николаевич** – студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Пушкина 96/98.e-mail: sema-chupahin@yandex.ru
2. **Сайфаталов Максим Владимирович** – студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Пушкина 96/98 e-mail : sayffatalmaxon@yandex.ru

3. **Исаева Екатерина Евгеньевна** – ассистент кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Пушкина 96/98. e-mail: agent373@mail.ru
4. **Тупиневич Галина Сергеевна** – доцент кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Пушкина 96/98. e-mail: gali-tu@mail.ru
5. **Шамратова Валентина Гусмановна** – профессор кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Пушкина 96/98. e-mail: shamratovav@mail.ru

УДК 612

Илькаев Р.Р.

**СОСТОЯНИЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У СТУДЕНТОВ В ХОДЕ
АДАПТАЦИИ К УЧЕБНОМУ ПРОЦЕССУ В УНИВЕРСИТЕТЕ**

Научный руководитель – ассистент Исаева Е.Е.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В ходе проведенного исследования установлено, что у лиц молодого возраста, приехавших на учебу из мест с разной экологической обстановкой, наблюдаются изменения в состоянии вегетативного статуса. Они зависят как от места проживания студентов до поступления в университет, так от года обучения в городе с развитой промышленностью (в основном нефтеперерабатывающей и химической). Анализ состояния вегетативной нервной системы показал, что экологическая адаптация проявляется главным образом на 1-м курсе у городских и иногородних студентов.

Ключевые слова: вегетативная нервная система, система кровообращения, адаптация к учебному процессу.

Ilkaev R.R.

**THE STATE OF THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM OF STUDENTS IN THE
PROCESS OF ADAPTATION TO THE EDUCATIONAL PROCESS**

Scientific Advisor – assistant Isaeva E.E.

Bashkir state medical University, Ufa

In the course of the study, it was found that young people who came to study from places with different environmental conditions, there are changes in the state of vegetative status. They depend both on the place of residence of students before entering the university, and on the year of study in a city with a developed industry (mainly oil refining and chemical). Analysis of the state of the autonomic nervous system showed that environmental adaptation is manifested mainly in the 1st year of urban and nonresident students.

Key words: autonomic nervous system, circulatory system, adaptation to the educational process.

В последние годы наблюдается негативная динамика в состоянии здоровья студентов, связанная с различными факторами, обусловленными как особенностями самого процесса обучения (повышенные умственные нагрузки, психоэмоциональное напряжение, нарушение общего распорядка дня); так и субъективными причинами, включающими социально-бытовые привычки [1-2, 5]. Вместе с тем еще одной причиной, вызывающей ухудшение здоровья студентов, обучающихся в крупных городах с развитой промышленностью, может быть неблагоприятный экологический фон [3]. Состояние здоровья в большей степени определяется индивидуальными адаптационными возможностями организма и запасом функциональных резервов, напрямую зависящих от состояния регуляторных систем организма, и в том числе от характеристик вегетативной нервной системы [4]. При этом система кровообращения играет ведущую роль в обеспечении процессов адаптации, в том числе к учебному процессу и новой экологической обстановке.

Цель исследования

Изучение вегетативной нервной системы и показателей сердечно-сосудистой системы у студентов, прибывших из городов и сел с разной экологической обстановкой в динамике пятилетнего обучения.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 150 студентов 17-22 лет (1-го, 3-го и 5-го курсов), признанных здоровыми по результатам ежегодного диспансерного осмотра. Обследуемые были поделены на 3 группы в зависимости от места проживания до поступления в ВУЗ: 1-я группа – студенты, проживающие в Уфе или прибывшие из городов с развитой химической и добывающей промышленностью; 2-я группа - юноши и девушки, прибывшие из городов и поселков, на территории которых нет нефтехимических, химических и добывающих предприятий; 3-я группа – молодежь, проживавшая в сельской местности.

У каждого студента определялись антропометрические показатели, измерялись параметры сердечно-сосудистой системы (ССС) и рассчитывался вегетативный индекс Кердо (ВИК).

Результаты и обсуждение

Вегетативная нервная система является одним из реактивных показателей организма на внешние и внутренние воздействия и играет важную роль в формировании адаптивных реакций организма. Так как сердечно-сосудистая система находится под выраженным воздействием ВНС, по изменениям ее показателей судят о вегетативном гомеостазе.

В начале учебного года у всех студентов преобладал тонус симпатического отдела ВНС, однако у сельских студентов сдвиг вегетативного баланса к симпатике был менее выражен. Выявленное преобладание симпатикотонии у студентов свидетельствует о напряженности систем вегетативной регуляции и является отражением дезадаптационных процессов, развивающиеся на первом курсе в результате воздействия на организм комплекса факторов, связанных с началом обучения и усилением психоэмоциональной нагрузки. Усиление симпатических воздействий на ритм сердца у студентов первого курса в начале учебного года вызывается активацией симпато-адреналиновой системы и уменьшением ее резервных возможностей.

К концу учебного года у городских студентов изменений в характере вегетативной регуляции не произошло, а у приезжих имели место выраженные сдвиги. Во 2-ой группе

увеличилась доля студентов с ваготонической регуляцией, что свидетельствует о развитии утомления аппарата кровообращения; в 3-ей – наоборот доля ваготоников снизилась.

Очевидно, наблюдаемое во 2-ой группе приезжих студентов усиление норматонических влияний вызвано социальной и экологической адаптацией. К третьему курсу у студентов всех трех групп ваготония выражена отчетливой (во 2-ой группе осталось на уровне первого курса) и практически такая же картина сохранилась на 5-м курсе.

Более информативным является не простое сравнение величины ВИК, а анализ частоты встречаемости различных типов вегетативного тонуса с учетом их выраженности. Выяснилось, что в начале учебного года у городских и приехавших из малых городов студентов частота встречаемости сбалансированной ВИК составляет примерно 1/3 от всех обследованных. Существенно не различается ($p > 0,05$) в этих группах встречаемость слабовыраженной и умеренно выраженной симпатикотонии.

Отличия касаются главным образом распространенности ваготонии, которая чаще (26% обследованных) обнаруживается у сельских студентов (достоверно по отношению 1-й и 2-й группам ($p > 0,05$); у них же отсутствуют студенты с вегетативным балансом. У городских и прибывших из малых городов студентов выраженность ваготонии примерно одинакова.

Таким образом, по своему вегетативному балансу неблагоприятную группу с точки зрения вегетативного тонуса имеет в начале первого учебного года группа сельских студентов. Согласно исследованиям, у подростков, проживающих в условиях химического загрязнения окружающей среды, преимущественный ваготонический эффект является следствием напряжения и неудовлетворительной адаптации. Можно поэтому считать, что в первые месяцы проживания в городе, когда учебные нагрузки еще не являются высокими, основной вклад в наблюдаемое напряжение вегетативной регуляции у сельских студентов принадлежит изменению экологической среды обитания, социальной и психологической адаптации.

К концу первого года обучения ситуация несколько изменилась во всех трех группах. У городских студентов выросла встречаемость слабой симпатикотонии за счет людей с балансом ВНС ($p > 0,05$). Во 2-ой группе наоборот, увеличилось количество студентов с балансом ($p > 0,05$) за счет уменьшения доли лиц с слабой симпатикотонией. В группе сельских студентов появляются лица с балансом (26%), доля людей с умеренной ваготонией уменьшилась до 11% и увеличилась встречаемость умеренной симпатикотонии.

Можно считать, что у сельских студентов наряду с уменьшением ваготонии произошел сдвиг в сторону усиления симпатических влияний. Адаптация у сельских студентов протекавшая напряженно по сравнению с городскими и прибывшими из малых городов в начале учебного года, то к концу учебного года адаптационные возможности ВНС увеличились. Характерной чертой вегетативной регуляции является отсутствие сильновыраженной ваготонии у студентов 1-ой и 2-ой групп, что можно определить, как результат развития адаптации к учебному процессу.

К третьему курсу у городских студентов отчетливо виден сдвиг вегетативного тонуса от выраженной симпатикотонии к усилению парасимпатических влияний.

Если в начале 1-го курса у студентов всех трех групп у более половины преобладал симпатический тонус, то на третьем курсе во всех группах доля студентов с преобладанием симпатического тонуса уменьшилось практически вдвое и заметно выросла встречаемость ваготонического типа. Последнее наиболее отчетливо выражено в группе городских студентов. Можно предположить, что однонаправленные сдвиги у студентов независимо от мест, откуда они прибыли обусловлены напряжением учебного процесса, поскольку описанная тенденция выражена у них одинаково. Вместе с тем у сельских студентов на третьем курсе при наличии описанных сдвигов более половины студентов (60%) имеет вегетативный баланс, что свидетельствует о большей стабильности вегетативной регуляции.

К 5-му курсу у городских жителей наблюдается тенденция к сбалансированному вегетативному тону, выражающаяся в росте доли студентов с вегетативным балансом и уменьшении числа студентов с умеренной ваготонией по сравнению с 3-м курсом.

Во 2-ой группе значительных изменений не произошло, кроме роста встречаемости лиц с низкой симпатикотонией за счет уменьшения студентов с умеренной симпатикотонией, то есть также налицо тенденция к нормализации вегетативной регуляции. У сельских студентов можно выделить часть студентов на долю которых стала приходиться пятая часть контингента с умеренно выраженным парасимпатическим тонусом. Следовательно, у этой части студентов возникает утомления в сердечной деятельности, тогда как у остальных существенных изменений не произошло.

Заключение и выводы

Таким образом, судя по динамике ВИК можно заключить, что экологическая адаптация проявлялась главным образом на 1-м курсе, когда, различия в тонусе отделов ВНС у городских и иногородних студентов были более отчетливыми.

ЛИТЕРАТУРА

1. Артеменков А.А. Социально-бытовые факторы образа жизни студентов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2015. №12-6. С.1032-1036.
2. Артеменков А.А. Изменение вегетативных функций у студентов при адаптации к умственным нагрузкам / А.А. Артеменков // Специалист. - 2007. – № 1. – С.33-35.
3. Голиков Р.А., Суржигов Д.В., Кислицына В.В., Штайгер В.А. Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье населения (обзор литературы) // Научное обозрение. Медицинские науки. 2017. №5. С.20-31
4. Коломиец О.И., Петрушкина Н.П., Макунина О.А. Заболеваемость и вегетативный статус студентов-первокурсников как показатели стратегии адаптации к обучению в высших учебных заведениях // Научно- теоретический журнал «Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта», Выпуск № 1 (119) / 2015. – С. 97-103.
5. Макарова А.Ю., Малащенко А.В. Исследование качества жизни студентов медицинского вуза // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2017. №3. С.47-51.

Сведения об авторах статьи:

1. **Илькаев Рустам Радикович** - студент 2 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Пушкина 96/98 e-mail: Rustam.Ilkaev2015@yandex.ru
2. **Исаева Екатерина Евгеньевна** – ассистент кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Пушкина 96/98 e-mail: agent373@mail.ru

УДК 378.147:678.5.002.6

Гутник В. В.

ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НОМОФОБИИ СРЕДИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Научный руководитель – ст. преп. Чепелев. С. Н.

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Целью исследования явилось изучение особенностей распространения номофобии среди студентов-медиков. Выявлено, что в той или иной степени номофобии подвержены 100% опрошенных. Установлено, что у исследуемых лиц женского пола отмечается статистически значимо выше вероятность проявления сильного уровня номофобии по сравнению с лицами мужского пола.

Ключевые слова: Мобильная зависимость, номофобия, зависимое поведение, студенты-медики.

Gutnik V. V.

RISK ASSESSMENT FOR CARDIOVASCULAR DISEASES AND SUGGESTING WAYS FOR THEIR PREVENTION IN MEDICAL STUDENTS

Scientific adviser – senior teacher Chepelev S. N.

Belarusian State Medical University, Minsk

The aim of the study was to study the peculiarities of the spread of homophobia among medical students. It was revealed that 100% of those surveyed are subject to homophobia to one degree or another. It was found that the studied female individuals have a statistically significantly higher probability of displaying a strong level of nomophobia compared to male individuals.

Key words: Mobile addiction, nomophobia, dependent behavior, medical students.

В современном мире наука и техника развиваются стремительными темпами, и многие люди не представляют свою жизнь без мобильного телефона. Нынешним студентам очень повезло, что они граждане цифровой эпохи и, соответственно, имеют большие возможности в использовании современных гаджетов, но с другой стороны – зачастую современные люди вообще не могут обходиться без мобильного телефона [1, 2].

Первые упоминания о номофобии были в 2008 году. Сам термин «номофобия» произошел от английской фразы «No mobile phone phobia», то есть «боязнь остаться без мобильного телефона». Данный термин описывает состояние беспокойства и паники у человека, который по тем или иным причинам потерял возможность пользоваться мобильным телефоном [3].

В цифровую эпоху смартфоны становятся практически продолжением человека, и в этом нет ничего отрицательного до тех пор, пока это не начинает вызывать физические и эмоциональные нарушения, вредить отношениям, учебе, работе и здоровью [5].

Цель исследования

Изучить особенности распространения номофобии среди студентов-медиков.

Материалы и методы

Для изучения номофобии было анонимно проанкетировано 80 студентов 3 курса Белорусского государственного медицинского университета в возрасте от 19 до 23 лет ($20,7 \pm 0,52$ лет). В исследовании использовалась, разработанная С. Yildirim и А.-Р. Correia (2015), анкета NMP-Q состоящая из 20 вопросов (рисунок 1).

1. Я чувствовал бы себя некомфортно без постоянного доступа к информации через мой смартфон.
2. Я был бы раздражен, если бы не мог искать информацию на своем смартфоне тогда, когда захочу.
3. Невозможность получать новости на смартфоне заставила бы меня нервничать.
4. Я был бы раздражен, если бы не мог использовать свой смартфон/его возможности тогда, когда захочу.
5. Разряженная батарея в смартфоне вызвала бы у меня испуг.
6. Если бы у меня закончились средства на балансе мобильного или месячный трафик, я бы запаниковал.
7. Если бы на смартфоне не было сигнала или я не мог подключиться к Wi-Fi, то постоянно проверял бы, не появился ли сигнал или интернет.
8. Я бы боялся оказаться в ситуации, когда не имел бы доступа к смартфону.
9. Если бы я не мог проверять свой смартфон какое-то время, у меня было бы желание проверить его.
Если бы у меня не было моего смартфона...
10. Я чувствовал бы беспокойство, потому что не мог в любой момент связаться с семьей/друзьями.
11. Я был бы обеспокоен, потому что моя семья/друзья не могли связаться со мной.
12. Я бы нервничал, потому что не мог отвечать на сообщения и звонки.
13. Я был бы взволнован, потому что не мог поддерживать связь с семьей/друзьями.
14. Я бы нервничал, потому что не мог знать, пытался ли кто-нибудь связаться со мной.
15. Я чувствовал бы беспокойство, потому что моя постоянная связь с семьей и друзьями была бы нарушена.
16. Я бы нервничал, потому что был бы отключен от своего профиля.
17. Мне было бы некомфортно, потому что я не мог бы оставаться в курсе того, что происходит в социальных сетях.
18. Я чувствовал бы себя некомфортно, потому что не мог бы получать уведомления об активности на моих страницах в соцсетях.
19. Я чувствовал бы беспокойство, потому что не мог бы проверить электронную почту.
20. Я бы не знал, что делать.

Рис. 1. Анкета NMP-Q (адаптирована на русском), разработанная С. Yildirim и А.Р. Correia, 2015.

Каждый вопрос в анкете оценивался по 7-балльной системе, где 1 – совершенно не согласен, 2 – не согласен, 3 – частично не согласен, 4 – ни то, ни другое, 5 – согласен, 6 – частично согласен, 7 – совершенно согласен. По результатам набранной суммы баллов у исследуемых студентов определялся уровень номофобии: 20 баллов – номофобия отсутствует, 21-59 баллов – незначительный уровень номофобии, 60-99 баллов – умеренный уровень номофобии и 100-140 баллов – сильная номофобия. Уровень $p < 0,05$ считался статистически значимым.

Результаты и их обсуждение

Среди проанкетированных студентов-медиков было 24 (30%) мужчины и 56 (70%) женщин. Установлено, что по результатам анкетирования 20 баллов, что соответствует отсутствию номофобии, никто не набрал, 21-59 баллов (незначительный уровень номофобии) набрало 22 (27,5%) студента, 60-99 баллов (умеренный уровень номофобии) – 44 (55,0%) студента и 100-140 баллов (сильная номофобия) – 14 (17,5%) студентов. Распределение номофобии у лиц мужского пола было следующим: незначительный уровень

номофобии был отмечен у 6 (25%) человек, умеренный уровень нофобии – у 17 (70,8%) человек и сильная номофобия – у 1 (4,2%) человек. Среди лиц женского пола распространении номофобии было следующим: незначительный уровень номофобии был отмечен у 16 (28,6%) человек, умеренный уровень нофобии – у 27 (48,2%) человек и сильная номофобия – у 13 (23,2%) человек. Установлено, что у лиц женского пола отмечается статистически значимо выше вероятность проявления сильной номофобии по сравнению с лицами мужского пола ($p < 0,05$) (рисунок 2).

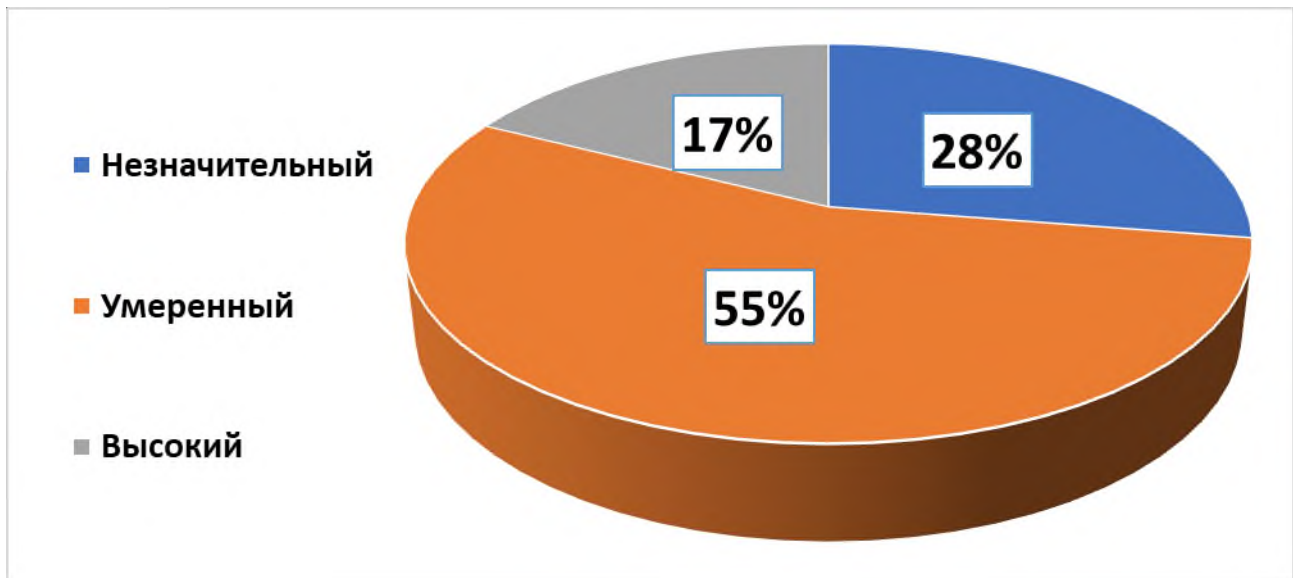


Рис. 2. Уровень номофобии выявленный у студентов

Универсальным советом профилактики номофобии является поиск реальных, а не виртуальных увлечений, подразумевающих общение между людьми.

Также среди эффективных советов также можно отметить:

1. выключать на ночь телефон;
2. не брать с собой телефон в ванную или на кухню;
3. попробовать оставлять смартфон дома на некоторое время, например, при походе в магазин;
4. на работе следует максимально долго не вынимать телефон из сумки или куртки, а также можно оставлять гаджет в своей сумке во время встреч с друзьями и т.д.;
5. выделить ежедневное время, когда вы выключаете телефон и сосредотачиваетесь на других вещах, возможно использование специальных приложений, которые помогают снижать время пользования смартфоном;
6. сократите количество приложений, которые присылают уведомления, – оставьте только действительно нужные, например, рабочую почту;

7. старайтесь не засиживаться в соцсетях. Они затягивают сами по себе, а в сочетании с повышенной любовью к телефонам это может быть двойным ударом [4].

Заключение и выводы

У исследуемых студентов-медиков в соответствии с анкетой NMP-Q был выявлен незначительный уровень номофобии у 27,5% человек, умеренный уровень номофобии – у 55,5% человек и сильная номофобия – у 17,5% человек. Таким образом, в той или иной степени номофобии подвержены 100% проанкетированных. Установлено, что у исследуемых лиц женского пола отмечается статистически значимо выше вероятность проявления сильного уровня номофобии по сравнению с лицами мужского пола. Предложены профилактические мероприятия, направленные на снижение мобильной зависимости в студенческой среде, особенно среди лиц женского пола.

ЛИТЕРАТУРА

1. Елисеева, Е. Ю. Изучение зависимости от интернета и мобильных устройств у школьников, гендерные и возрастные особенности / Е. Ю. Елисеева, А. И. Карева // Смоленский медицинский альманах. – 2019. – №4. – С. 131-133.
2. Клюкина, М. М. Номофобия: болезнь XXI века / М. М. Клюкина // Наука и образование: инновации, интеграция и развитие. – 2016. – № 1 (3). – С. 76-80.
3. Пережогин, Л. О. Зависимость от персонального компьютера, интернета и мобильных устройств, обеспечивающих удаленный сетевой доступ (клиника, диагностика, лечение) / Л. О. Пережогин, В. Ф. Шалимов, Б. А. Казаковцев // Российский психиатрический журнал. – 2018. – № 2. – С. 19-30.
4. Фазлыева, Р. А. Номофобия в современном мире / Р. А. Фазлыева // Аллея науки. – 2018. – Т. 3, № 10 (26). – С. 834-837.
5. Чуешова, Н. В. Влияние длительного воздействия электромагнитного излучения частоты мобильного телефона на морфофункциональное состояние репродуктивной системы крыс-самцов и их потомства / Н. В. Чуешова, Ф. И. Висмонт // Доклады Национальной академии наук Беларуси. – 2019. – Т. 63, № 2. – С. 198-206.

Сведения об авторе статьи:

1. **Гутник Ванесса Васильевна** – студентка 6 курса лечебного факультета Белорусского государственного медицинского университета, г. Минск, пр. Дзержинского, 83. e-mail: gutnik_v@inbox.ru

УДК 616.12-071.2

Гутник В. В.

**ОЦЕНКА РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И
ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПУТЕЙ ИХ ПРОФИЛАКТИКИ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ**

Научный руководитель – ст. преп. Чепелев С. Н.

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Целью настоящей работы было проведение оценки риска развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и предложение пути их профилактики у студентов-медиков. Выявлено, что по результатам теста «Определение опасности развития ССЗ» у 34 респондентов (56,7%) отсутствовал риск развития ССЗ, у 23 студентов (38,3%) имел место умеренный риск развития ССЗ, у 3 студента (5,0%) – выраженный риск; высокий риск развития ССЗ не был отмечен ни у одного из респондентов.

Ключевые слова: Сердечно-сосудистых заболевания, риск развития, студенты-медики, профилактика.

Gutnik V. V.

**RISK ASSESSMENT FOR CARDIOVASCULAR DISEASES AND
SUGGESTING WAYS FOR THEIR PREVENTION IN MEDICAL STUDENTS**

Scientific adviser – senior teacher Chepelev S. N.

Belarusian State Medical University, Minsk

The purpose of the present study was to assess the risk of developing cardiovascular diseases (CVD) and suggest ways to prevent them in medical students. It was revealed that according to the results of the test «Determining the risk of developing CVD», 34 respondents (56.7%) had no risk of developing CVD, 23 students (38.3%) had a moderate risk of developing CVD, 3 students (5.0%) – pronounced risk; high risk of developing CVD was not observed in any of the respondents.

Key words: Cardiovascular disease, risk of development, medical students, prevention.

На сегодняшний день сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются основной причиной смертности в большинстве экономически развитых стран мира. Так, ежегодно от ССЗ в Европейских странах умирает более чем 4 миллиона человек [1].

Общеизвестно, что смертность от ССЗ зависит во многом от распространения в популяции факторов риска ССЗ, к числу которых относятся нарушения углеводного обмена, дислипидемии, артериальная гипертензия, курение, чрезмерное употребление алкоголя и иные [2, 3]. ВОЗ в настоящее время рекомендует обратить особое внимание на те факторы риска, которые прямо или косвенно связаны с несбалансированным образом жизни у людей: гиподинамия, нерациональное питание, ожирение.

Многие люди, имеющие факторы риска развития ССЗ, считают себя здоровыми: у них отсутствуют жалобы, соответственно, они не обращаются за медицинской помощью. Увеличение распространенности сердечно-сосудистых заболеваний среди молодых людей связано не только с неправильным образом жизни, но и с повышенными нервно-психическими нагрузками. В связи с этим возникает необходимость в выявлении риска

развития ССЗ у студенческой молодежи и проведении мер профилактического характера, направленных на его устранение или ослабление [4, 5].

Цель работы

Оценить риск развития ССЗ и предложить пути их профилактики у студентов-медиков.

Материалы и методы

Исследование проведено с 60 студентами 3 курса Белорусского государственного медицинского университета в возрасте 19-23 лет. Использовалась анкета «Определение опасности развития ССЗ», включавшая в себя 12 вопросов, которые оценивались от 1 до 5 баллов: чем больше сумма баллов, тем выше риск развития ССЗ.

1. Ваш возраст: _____ (лет)	
2. Ваш пол:	а. мужской б. женский
3. Ваш рост (м) _____	
4. Ваш вес (кг) _____	
6. Есть ли среди Ваших близких родственников:	
а. больные артериальной гипертензией	
б. перенесшие инфаркт миокарда	
в. перенесшие инсульт	
7. Бывают ли у Вас:	
а. головные боли	б. головокружения
в. шаткость походки	г. боли в грудной клетке
д. одышка	е. сердцебиения
ж. тяжесть в ногах	з. отеки на ногах
и. онемения кончиков пальцев на ногах	к. потребность в остановках при ходьбе
л. подъем артериального давления свыше 140/90 мм рт. ст.	
8. Курите ли Вы:	
а. да б. нет	
9. Употребляете ли Вы алкоголь:	
а. не употребляю	б. 1 раз в неделю, по выходным
в. 1-2 раза в месяц, по праздникам	
10. Часто ли вам приходится ходить пешком:	
а. 1,5-3 км в день	б. 1,5-3 км в неделю
в. менее 1,5-3 км в неделю	
11. Ваш среднесуточный рацион включает в себя: 1) овощи и фрукты, 2) мясо, 3) рыбу, 4) кисломолочные продукты, 5) крупы, 6) мучные изделия	
а. 5-6 перечисленных ингредиентов	б. 3-4 перечисленных ингредиентов
в. 1-2 перечисленных ингредиентов	
12. Подвержены ли Вы стрессам:	
а. бывают периоды немотивированного беспокойства	
б. беспокоит бессонница	
в. раздражают резкие звуковые и световые сигналы	
г. свойственны перепады настроения	
д. трудно сосредоточиться на выполняемой работе	
е. испытываете признаки сильной физической слабости, апатию	

Рис. 1. Анкета «Определение опасности развития ССЗ».

Результаты и их обсуждение

Выявлено, что по результатам теста «Определение опасности развития ССЗ» у 34 респондентов (56,7%) отсутствовал риск развития ССЗ, у 23 студентов (38,3%) имел место умеренный риск развития ССЗ, у 3 студента (5,0%) – выраженный риск; высокий риск развития ССЗ не был отмечен ни у одного из респондентов.



Рис. 2. Риск развития ССЗ по данным опроса.

Полученные результаты исследования указывают на необходимость более ответственного и серьезного отношения к своему здоровью, особенно у респондентов, имеющих риски развития ССЗ, чтобы не упустить первые признаки заболевания. Здоровый образ жизни в сочетании с другими профилактическими мероприятиями позволят предотвратить или ослабить возможные риски развития ССЗ.

Уменьшение распространенности заболеваний сердечно-сосудистой системы связано с влиянием на факторы риска. Профилактические мероприятия ССЗ можно условно разделить на первичные и вторичные. Первичная профилактика включает соблюдение рационального режима труда и отдыха, правильное питание, нормализация физической активности, отказ от вредных привычек, контроль массы тела. Вторичная (медикаментозная и немедикаментозная) профилактика проводится с группами пациентов с верифицированным диагнозом ССЗ с целью предупреждения рецидивов и осложнений заболеваний у лиц с реализованными факторами риска, снижения уровня смертности от данных заболеваний, улучшения качества жизни пациентов.

Заключение и выводы

У исследуемых студентов-медиков установлено, что по результатам заполнения анкеты «Определение опасности развития ССЗ» у 56,7% респондентов отсутствовала опасность развития ССЗ, у 38,3% студентов имел место умеренный риск развития ССЗ, а у

5,0% – выраженный риск развития ССЗ. По результатам проведенного исследования предложены профилактические мероприятия в отношении ССЗ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алгоритм оценки суммарного десятилетнего риска смерти от сердечно-сосудистых заболеваний у женщин 25-64 лет г. Тюмени (Тюменская шкала риска). / Г. С. Пушкарев [и др.] // Евразийский Кардиологический Журнал. 2021. № 3. С. 14–21.
2. Грелин – физиология и патофизиология: в центре внимания сердечно-сосудистая система. / О. В. Груздева [и др.] // Кардиология. 2019. № 3. С. 60–67.
3. Европейские рекомендации по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике (Пересмотр 2016) Российский кардиологический журнал. 2017. № 6. С. 11–85.
4. Нарушение вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы при разных режимах работы с ночными сменами / Ю. А. Меркулов [и др.] // Кардиология. 2020. № 9. С. 62–67.
5. Оганов Р.Г., Шальнова С.А., Калинина А.М. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний: руководство. М.: ГЭОТАР-Медия, 2009. с. 216

Сведения об авторе статьи:

1. **Гутник Ванесса Васильевна** – студентка 6 курса лечебного факультета Белорусского государственного медицинского университета, г. Минск, пр. Дзержинского, 83. e-mail: gutnik_v@inbox.ru

УДК 615.065

Кочкин Г.В., Шнякин Н.С., Михайлова Н.К.
**ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ПИРАЦЕТАМА В
СОЧЕТАНИИ С СОЛЯМИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ**

Научный руководитель – к.м.н., доцент Сердюк С.В.
Оренбургский государственный медицинский университет, г. Оренбург

В статье описывается сочетанное нейротоксическое действие пирацетама и солей тяжёлых металлов, методы предотвращения их с помощью препаратов с антиоксидантным действием.

Ключевые слова: Ноотропы, пирацетам, соли тяжёлых металлов, тактивин

Kochkin G.V., Shnyakin N.S., Mikhaylova N.K.
**FEATURES OF THE NEUROTOXIC EFFECT OF PIRACETAM IN COMBINATION
WITH HEAVY METAL SALTS**

Scientific Advisor – Ph. D. in Medicine, assistant professor Serdyuk S.V.
Orenburg state medical University, Orenburg

This article describes the combined neurotoxic effect of piracetam and heavy metal salts and methods of preventing mentioned side effects by using antioxidant drugs.

Key word: Nootropics, piracetam, heavy metal salts, taktivin

Ноотропные препараты активно применяются в современной медицинской практике. По статистике Всемирной организации здравоохранения, более 30% взрослого населения Европы принимает ноотропы. Спектр их применения весьма широк, они обладают сравнительно небольшой токсичностью, не имеют выраженных побочных эффектов, поэтому и число показаний к их применению растёт. [1]. Однако, имеют место случаи сочетанного токсического действия ноотропов с солями тяжёлых металлов.

Цель работы

Анализ нейротоксического действия пирацетама в сочетании с солями тяжёлых металлов, проведения методов противодействия угнетению когнитивных функций.

Материалы и методы

В исследовании были использованы методы анализа научной литературы, обобщения и сравнения.

Результаты и обсуждение

Согласно ноотропной концепции, наибольшее влияние этих препаратов на высшую нервную деятельность проявляется в условиях, действующих при нарушении когнитивных функций. В ряде психофизиологических исследований установлено, что ноотропы эффективны при амнезии, функциональных нарушениях формирования условных рефлексов. Известны многочисленные примеры эффективности ноотропов в клинической практике. Влияние пирацетама, наиболее распространённого и репрезентативного ноотропа, на

выработку условных рефлексов у человека неоднозначно. Оно либо незначительно и не имеет статистической значимости, либо оказывает маловыраженный положительный эффект не во все опытные дни. Неоднозначные эффекты парацетама могут быть объяснены следующими факторами:

- особенности кристаллической структуры (существование у препарата нескольких полиморфных форм с разными физико-химическими свойствами);
- экологический фактор (взаимодействие препарата с ксенобиотиками, оказывающими негативное влияние на функционирование биологических систем, в частности, на ЦНС);
- химический состав воды, используемой для растворов, в частности присутствие в ней солей [2].

Известно, что соли тяжёлых металлов угнетают высшую нервную деятельность и отрицательно влияют на когнитивные функции. Можно было ожидать, что ноотропные препараты могут противодействовать отрицательному влиянию на ЦНС. Несмотря на это ноотропы не только не снижают нейротоксическое действие солей тяжёлых металлов, но и усиливают его. По данным исследований Бокиевой С.Б. (2012) введение парацетама непосредственно после соли кадмия в эксперименте приводило к угнетению выработки условных рефлексов у подопытных крыс. Аналогичный эффект возникает и при сочетанном применении парацетама с солями свинца и кобальта. Более того, угнетение формирования условных рефлексов имеет место, как при единичном введении препарата (в 1-й день), так и при ежедневном введении (на 2-3 дни) [3].

По данным исследований Иноземцева А.Н. (2008) при применении ноотропа на фоне солей кадмия и свинца имело место большее угнетение, чем при введении солей этих металлов по отдельности, что свидетельствует об опасности использования ноотропов в регионах с повышенным содержанием этих соединений в еде и питьевой воде. Так, соли свинца содержатся в хищной рыбе, мышьяк может быть выявлен в белом и буром рисе, курином мясе, кадмий – в зерновых, стручковых культурах, грибах и орехах. Использование данных препаратов в таких условиях может привести к усилению нейротоксичности солей кадмия, ртути и кобальта [4].

В тоже время при введении парацетама до препаратов солей тяжёлых металлов эффект отличался: сульфат кобальта, диацетат свинца и хлорид кадмия замедляли процессы выработки условных рефлексов, но парацетам угнетал данные нарушения. Это свидетельствует о том, что предварительно введенный парацетам снижает токсическое действие солей тяжёлых металлов [5].

По данным исследований Карпухиной О.В. и др. (2012) в водном растворе структура молекулы пираретама в присутствии сульфата кобальта, диацетата свинца и хлорида кадмия в концентрациях равных или ниже ПДК претерпевает изменения с образованием промежуточных продуктов, свойства которых отличаются от нормальных. Аморфизированная форма пираретама обладает большей растворимостью и химической активностью, чем кристаллическое вещество, поэтому ноотроп ускоряет обучение рефлексам, оказывается неэффективной при функциональных нарушениях выработанного навыка, что противоречит ноотропной концепции. Учитывая выраженный структурный полиморфизм пираретама, действие солей свинца, кобальта и кадмия лишь увеличивает последний, что влияет отрицательно на фармакологические свойства препарата. Из-за увеличения в воде, используемой в качестве растворителя лекарственных средств, солей кадмия, свинца и кобальта в результате техногенных загрязнений морфофункциональные свойства пираретама меняются как на этапе производства, так и во время непосредственного употребления ноотропа [6].

Актуальным является вопрос касательно поиска препаратов, нейтрализующих сочетанное нейротоксическое действие тяжёлых металлов и пираретама. По данным экспериментов Карпухиной и др. (2011) аскорбиновая кислота устраняет нарушения когнитивных функций, которые были вызваны солями тяжёлых металлов. В основе устранения нейротоксического действия лежит антиоксидантный эффект. Это оправдано тем, что в основе угнетения нервной деятельности тяжёлыми металлами лежит усиление свободно-радикальных процессов [7].

В равной мере с аскорбиновой кислотой снижает нейротоксическое действие на ЦНС препарат семакс. Данный эффект связан с наличием в его спектре действия антиоксидантных свойств [8].

Способствующий устранению нарушений в иммунной системе при интоксикациях разного генеза иммуностропный препарат тактивин оказывает положительный эффект на обучение, угнетает нейротоксическое действие солей тяжёлых металлов. Отсюда можно сделать вывод, что пептиды тимуса, которые входят в состав тактивина, снижают отрицательное влияние на ЦНС диацетата свинца и сульфата кобальта [9].

Заключение и выводы

1. Пираретам оказывает токсическое действие на ЦНС в виде нарушений памяти, обучения и выработки условных рефлексов;

2. Изменение структуры молекулы парацетама связано с воздействием на него солей тяжёлых металлов: кадмия, ртути и кобальта. Совместное поступление этих веществ в организм имеет место при использовании в качестве растворителя воды с данными солями. Также эти соли могут поступать в организм и с едой;
3. Подавляют сочетанное нейротоксическое действие солей тяжёлых металлов с парацетамом обладающие антиоксидантным действием препараты: аскорбиновая кислота, семакс, тактивин.

ЛИТЕРАТУРА

1. Титова, Н.В. Современный взгляд на ноотропную терапию / Н.В. Титова // РМЖ. 2007. № 24. С. 1846-1851.
2. Бокиева, С.Б. Комбинированное воздействие тяжёлых металлов и парацетама разрушающих формирование адаптивных реакций / С.Б. Бокиева, О.В. Карпухина, К.З. Гумаргалиева, А.Н. Иноземцев // Известия Горского государственного аграрного университета. 2012. № 4 (49). С. 194-200.
3. Бокиева, С.Б. Анализ сочетанного воздействия тяжелых металлов и нейротропных препаратов на обучение и память / С.Б. Бокиева // Известия Горского государственного аграрного университета. 2012. № 3 (49). С. 178-182.
4. Иноземцев, А.Н. Влияние сочетанного воздействия тяжелых металлов и парацетама на обучение и память крыс / А.Н. Иноземцев, С.Б. Бокиева, О.В. Карпухина, К.З. Гумаргалиева // Доклады академии наук. 2008. № 5 (422). С. 700-703.
5. Тураджян, Л.В. Влияние тяжелых металлов на память и способность к обучению крыс / Л.В. Тураджян, И.Д. Уварцева, П.Н. Зайцева, К.П. Золотарёва, А.А. Волкова, В.Г. Блинова // Экологические чтения. 2020. С. 572-576.
6. Карпухина, О.В. Исследование особенностей структурного полиморфизма парацетама / О.В. Карпухина, К.З. Гумаргалиева, С.Б. Бокиева, А.Н. Иноземцев, О.Н. Кузнецова, Г.Е. Заиков // Вестник Казанского технологического университета. 2012. № 15 (15). С. 165-167.
7. Карпухина, О.В. Поиск эффективного средства для противодействия нейротоксическому влиянию кобальта и парацетама / О.В. Карпухина, К.З. Гумаргалиева, С.Б. Бокиева, А.Н. Иноземцев // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2011. № 12. С. 19-21.
8. Иноземцев, А.Н. Семакс противодействует угнетению тяжёлыми металлами обучения и памяти / А.Н. Иноземцев, С.Б. Бокиева, О.В. Карпухина, К.З. Гумаргалиева, А.А. Каменский, Н.Ф. Мясоедов // Доклады академии наук. 2016. № 3 (468). С. 348-350.
9. Иноземцев, А.Н. Иммунотропный препарат тактивин противодействует нейротоксическому влиянию тяжелых металлов на обучение и память крыс / А.Н. Иноземцев, С.Б. Бокиева, А.В. Крючкова, Н.М. Кисилева, О.В. Белова, С.Н. Москвина, И.В. Зимица, В.Я. Арион // Российский иммунологический журнал. 2011. № 5 (14). С. 274-277.

Сведения об авторах статьи:

- 1- **Кочкин Глеб Витальевич** – студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Оренбургский государственный медицинский университет, г. Оренбург, ул. Советская 6. e-mail: gleb.kochkin@yahoo.com
- 2- **Шнякин Никита Сергеевич** – студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Оренбургский государственный медицинский университет, г. Оренбург, ул. Советская 6. e-mail: snnikita01@mail.ru
- 3- **Михайлова Наталья Константиновна** – студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Оренбургский государственный медицинский университет, г. Оренбург, ул. Советская 6. e-mail: mtn-71@mail.ru

УДК 616-032

Кутова Д.А., Швейкин А.А.

АНГИОТЕНЗИНПРЕВРАЩАЮЩИЙ ФЕРМЕНТ 2 КАК РЕЦЕПТОР ВИРУСА SARS-COV-2 И ЕГО ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ

Научный руководитель – к.м.н., доцент Карягина Н.Т.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Стремительное распространение новой коронавирусной инфекции SARS-CoV-2 возобновило исследования, касающиеся роли ангиотензинпревращающего фермента 2 (АПФ2) как рецептора коронавируса. При проникновении вируса в клетки организма происходит смещение равновесия ренин-ангиотензин-альдостероновой системы и накопление ангиотензина II, который обладает провоспалительным, пролиферативным, профибротическим действием и приводит к поражению легочной паренхимы и острому повреждению легких. Потенциально АПФ2 обладает терапевтическим эффектом и может выступать как мишень в борьбе с COVID-19.

Ключевые слова: ренин-ангиотензин-альдостероновая система, SARS-CoV-2, ангиотензинпревращающий фермент 2, гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система.

Kutova D.A., Shveykin A.A.

ANGIOTENSIN CONVERTING ENZYME 2 AS A SARS-COV-2 VIRUS RECEPTOR AND ITS THERAPEUTIC ACTION

Scientific Advisor – Ph. D. in Medical Sciences, Assoc. Prof. Karyagina N.T.

Bashkir state medical University, Ufa

The rapid spread of the new coronavirus infection SARS-CoV-2 has resumed research on the role of angiotensin-converting enzyme II as a coronavirus receptor. With the penetration of the virus into the cells of the body, the balance of the renin-angiotensin-aldosterone system is shifted, which leads to the accumulation of angiotensin II, which leads to damage to the pulmonary parenchyma and acute lung damage. Potentially, APF2 has a therapeutic effect and can act as a target in the fight against COVID-19. The expression of ACE 2 is observed on the neurons of the brain, hypothalamus and pituitary gland, which is confirmed by the presence of central hypocorticism in people who have had a coronavirus infection.

Key words: renin-angiotensin-aldosterone system, SARS-CoV-2, angiotensin converting enzyme 2, hypothalamic-pituitary-adrenal system.

Новая коронавирусная инфекция быстро распространилась по миру, вызвав глобальную вспышку. Понимание механизмов, которые вирус SARS-CoV-2 использует для проникновения в клетку организма, приведет к улучшению подходов к лечению COVID-19 и повышению его эффективности, а также к снижению инфицирования населения и людей, находящихся в группе риска, в том числе медицинских работников [1].

Цель работы

Исследование роли ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС) в патогенезе коронавирусной инфекции и потенциального использования АПФ2 как мишени в лечении COVID-19.

Материалы и методы

Проведен обзор и анализ публикаций отечественных и зарубежных авторов.

Результаты и обсуждение

Ренин-ангиотензин-альдостероновая система (РААС) – это система ферментов и гормонов, контролирующая артериальное давление и обмен электролитов. Каскад начинается с синтеза препроенина в юкстагломерулярных клетках почек. От препроенина отщепляется 23 аминокислотных остатка с образованием проренина. С помощью эндопептидаз в юкстагломерулярных клетках проренин превращается в ренин, который путем экзоцитоза выбрасывается в кровеносные сосуды. В кровотоке ренин превращает ангиотензиноген (α 2-глобулин плазмы крови, синтезируемый в печени) в ангиотензин I, отщепляя от первого N-концевой остаток. Ангиотензинпревращающий фермент, секретируемый легочным и почечным эндотелием, в легочных сосудах отщепляет от биологически неактивного ангиотензина I C-концевой дипептид, при этом образуя ангиотензин II (АТ II), который обладает вазоконстрикторной функцией.

Ангиотензинпревращающий фермент 2, белок семейства карбоксипептидаз, в свою очередь расщепляет ангиотензин II с образованием ангиотензина-(1-7) (АТ 1-7), который активирует MAS-рецептор (рецептор, подавляющий биологическое действие ангиотензина II). В легких АТ-(1-7) регулирует выделение противовоспалительных и провоспалительных цитокинов, обладает антитромботическим, антифиброзным, антиаритмическим действием. Улучшение оксигенации, апоптоза альвеолярных эпителиальных клеток, ингибирование пролиферации и миграции фибробластов – влияние АТ-(1-7). Активация пути АПФ2-АТ(1-7)-Mas оказывает защитное действие на легкие в моделях острого респираторного дистресс-синдрома, бронхиальной астмы и легочной гипертензии [2].

С другой стороны, связь проникновения вируса в клетку и АПФ2, которая была обнаружена во время изучения предыдущих эпидемий коронавируса (2002г., 2013г.) показывает, что рецептором и воротами в клетку служит АПФ2, с которым взаимодействует вирус.

Фермент АПФ2 кодируется геном, расположенным на 22-й хромосоме. Фермент имеет внеклеточный N-гликозилированный N-концевой участок, на котором находится карбоксипептидазный сайт. Именно этот внеклеточный домен служит местом присоединения SARS-CoV.

Выделяют две формы АПФ2: клеточную и циркулирующую. Клеточная форма — это белок, который синтезируется пневмоцитами и энтероцитами тонкой кишки. Циркулирующая форма образуется после расщепления клеточной формы металлопротеазой, после чего она попадает в межклеточное пространство. Циркулирующая форма АПФ2

расщепляет АТII с образованием АТ-(1-9), который под действием АПФ превращается в АТ-(1-7). Взаимодействие же АПФ2 с трансмембранной сериновой протеазой 2 типа обеспечивает проникновение SARS-CoV-2 в клетки [2].

Связывание гликопротеина вируса (S-белок) с АПФ2 вызывает изменение конформации S-белка, что приводит к перевариванию сериновыми протеазами 2 типа клеток-хозяев, в результате чего происходит слияние мембраны клетки с оболочкой вируса, и в клетку попадает нуклеокапсид. После высвобождения вирусной РНК клетка начинает синтез и сборку вирионов. Клетка синтезирует РНК через вирусную РНК-зависимую РНК-полимеразу, затем происходит трансляция структурных белков. В итоге вирионы начинают разрушать клетку, выходить в межклеточное пространство и заражать соседние клетки [4].

mРНК и белок АПФ2 экспрессируются в сердце человека, почках, печени, яичках, яичниках, легких, гипофизе, ряде органов эндокринной системы и кишечнике. Эти данные объясняют возникновение проблем с желудочно-кишечным трактом и почками у людей, переболевших COVID-19 [5].

Согласно теории, которая подтверждается рядом исследований, взаимодействие коронавируса с АПФ2 ведет к уменьшению концентрации фермента и увеличению ангиотензина II. Так, X. Xie и соавторы в исследовании, проводимом на крысах, показали, что экспрессия АПФ2 на мембранах эпителия бронхов, эндотелии, альвеол и гладкомышечных клеток легочных сосудов снижается по мере старения; прослеживалась зависимость экспрессии АПФ2 от пола у старых особей (у самок выше, чем у самцов). K. Kuba и соавторы исследовали, а J. Chen и соавторы подтвердили, что экспрессия АПФ2 у заболевших женщин оказалась выше, чем у мужчин, и была обратно пропорциональна возрасту. По данным L.S. Zisman и соавторов, экспрессия АПФ2 значительно увеличивается в миокарде при кардиомиопатиях и хронической сердечной недостаточности. S.J. Brake и соавторы отметили высокие концентрации АПФ2 в тканях легких пациентов с хронической обструктивной болезнью легких и у курильщиков с нормальной функцией легких [3].

У мышей, искусственно зараженных SARS-CoV, инфекция вызвала поражение легочной паренхимы и острое повреждение легких, для которого характерны повышение проницаемости легочных сосудов, утолщение стенок альвеол и инфильтрация воспалительными клетками. После инфекции SARS-CoV содержание АПФ2 в легких значительно снизилось, а уровень АПФ не изменился. После аспирации кислоты в легких содержание ангиотензина II увеличилось, а инъекция S-белка привела к снижению экспрессии АПФ2 и к дальнейшему увеличению уровня ангиотензина II. В модели острого

повреждения легких, вызванной аспирацией кислоты, инъекция рекомбинантного АПФ2 значительно уменьшала экспрессию АТII поврежденных легких. То есть отсутствие АПФ2, обеспечивающего защитную функцию, ведет к дисфункции РААС и острым патологическим респираторным состояниям [8].

Исследование Y. Liu и соавторов также показало, что у пациентов с SARS-CoV-2 уровень АТII значительно вырос, что указывает на то, что ось АПФ-АТII-АТ1R (АТ1R – рецептор АТII) может способствовать острому повреждению легких при коронавирусной инфекции [2].

Учитывая все данные, можно предположить следующий механизм повреждения легких, вызванный SARS-CoV: вирус уменьшает концентрацию АПФ2 в мембранах эпителия альвеол и гладкомышечных клеток, что в свою очередь вызывает дисбаланс в РААС и смещает систему в сторону преобладания активности оси АПФ/ангиотензин II/АТ1R по сравнению с осью АПФ2/ангиотензин-(1-7)/MAS-рецептор. В результате происходит бесконтрольное накопление АТII, которое через действие на АТ1R приводит к острому повреждению легких: АТII способствует пролиферации фибробластов (играет важную роль в фиброгенезе вследствие острого повреждения), индуцирует апоптоз эндотелия легочных артерий и альвеолярного эпителия, запускает гиперпластический и гипертрофический рост гладкомышечных клеток сосудов. Кроме того, АТII активирует циклооксигеназу-2, которая вызывает дисфункцию эндотелия, генерируя активные формы кислорода (АФК) и простагландины [6]. Также АТII *in vitro* является активатором воспаления, повышающим синтез хемокинов и провоспалительных цитокинов через рецепторы АТ1 и АТ2 с последующей активацией NF-κB пути. NF-κB – белковый комплекс, который регулирует транскрипцию ДНК, выживаемость клеток и продукцию цитокинов [9].

Для лечения коронавирусной инфекции была предложена растворимая форма АПФ2, состоящая из 740 аминокислот, которая показала хорошую переносимость и безопасность в первом исследовании фармакокинетики на людях. После инфузии рекомбинантного человеческого белка АПФ2 (hrACE2) уровни АТII снижались, а АТ-(1-7) повышались для всех доз. Благодаря этому hrACE2 получил наибольшее распространение в терапии при лечении острого повреждения легких у пациентов с острым респираторным дистресс-синдромом и совсем недавно в лечении COVID-19. В настоящее время hrACE2 проходит фазу II испытаний в Австрии, Германии и Дании [5].

Исходя из вышеизложенного, АПФ2 можно представить как терапевтическую мишень в борьбе с COVID-19 и использовать рекомбинантный человеческий АПФ2 для насыщения

вирусного S-белка, таким образом предотвращая проникновение SARS-CoV-2 в клетки. АПФ2 может уменьшать связывание между SARS-CoV-2 и мембранным АПФ2, тем самым снижая инфекционность [7].

Другие потенциальные терапевтические подходы включают вакцину на основе шиповидного белка SARS-CoV-2, ингибитор сериновой протеазы, а также блокирование поверхностного рецептора АПФ2 с использованием антител или пептидов против АПФ2 [7].

Так, например, было показано, что Camostat mesylate, одобренный в Японии для лечения воспаления поджелудочной железы, блокирует активность TMPRSS2 (сериновой протеазы 2) и предотвращает инфицирование вирусом SARS-CoV-2 клетки [7].

Еще одной стратегией, которая изучается в клинических испытаниях, является введение антитела или фрагмента одноцепочечного антитела (scFv), которое связывает АПФ2 и блокирует взаимодействие шиповидного белка вириона с АПФ2 [7].

Заключение и выводы

Вирус, снижая концентрацию АПФ2 в мембранах клеток-мишеней, смещает равновесие РААС в сторону преобладания активности оси АПФ/ангиотензин II/AT1R. В результате происходит накопление АП2, которое приводит к острому повреждению легких. Изучение патохимии коронавирусной инфекции показало возможность использования АПФ2 в качестве молекулярной мишени на различных стадиях взаимодействия с ним вируса для снижения восприимчивости организма к SARS-CoV-2 и терапевтического действия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Матузов Г. Л., Травников О. Ю. Безопасность медицинских работников при работе в ковид-госпиталях // Научные технологии в решении проблем нефтегазового комплекса. - 2021. - С. 108-112.
2. Ренин-ангиотензиновая система при новой коронавирусной инфекции COVID-2019. / Загидуллин Н.Ш., Гареева Д. Ф., Ишметов В.Ш. [и др.] // Артериальная гипертензия. - 2020. - №26(3). - С. 240–247.
3. Роль ренин-ангиотензиновой системы, иммунологических и генетических факторов в реализации COVID-19 у детей / Никитина И.В., Донников А.Е., Крог-Йенсен О.А. [и др.] // Российский вестник перинатологии и педиатрии. - 2020. - №4. - С. 16-26.
4. Роль ренин-ангиотензин-альдостероновой системы во взаимодействии с коронавирусом SARS-CoV-2 и в развитии стратегий профилактики и лечения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) / Фисун А.Я., Черкашин Д.В., Тыренко В.В. [и др.] // Артериальная гипертензия. - 2020. - №26(3). - С. 248–262.
5. A crucial role of angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) in SARS coronavirus-induced lung injury / Kuba K, Imai Y, Rao S [et al.] // Nat Med. - 2005. - С. 11.

6. ACE2 and ACE: Structure-based insights into mechanism, regulation and receptor recognition by SARS-CoV / L. Lubbe, D. Oosthuizen, E. D. Sturrock [et al.] // Clinical Science. - 2020. - Vol. 134. No 21. - P. 2851-2871.
7. ACE2: The Major Cell Entry Receptor for SARS-CoV-2 / Scialo F, Daniele A, Amato F [et al.] // Lung. - 2020. - №198(6). - С. 867-877.
8. Angiotensin-converting enzyme 2 protects from severe acute lung failure. / Imai Y, Kuba K, Rao S [et al.] // Nature. - 2005. - С. 436.
9. The ACE2/angiotensin-(1-7)/MAS axis of the renin-angiotensin system: focus on angiotensin-(1-7) / Santos RAS, Sampaio WO, Alzamora AC [et al.] // Physiol Rev. - 2018. - С. 88.

Сведения об авторах статьи:

1. **Кутова Дилия Айратовна** – студентка 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина, 3.e-mail: kutovadili@mail.ru
2. **Швейкин Андрей Анатольевич** – студент 2 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина, 3.e-mail: Ashvejking@gmail.com

УДК 616.98:578.834.1SARS-CoV-2-07:615.859:616.151

Лебецкая Е. В., Букина Е. С.

**ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ
ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 ПРИ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ В СТАЦИОНАР**

Научный руководитель к.м.н, доцент Кучук Э. Н.

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Исходя из полученных в ходе работы данных, мы пришли к тому, что в большинстве случаев при обследовании системы крови у пациентов с коронавирусной инфекцией, госпитализированных в стационар, среди которых находятся преимущественно пожилые люди с повышенным индексом массы тела отмечается значительное повышение уровня С-реактивного белка и фибриногена, при этом в общем анализе крови лейкоциты, нейтрофилы и тромбоциты остаются в основном в пределах нормы. При рассмотрении коагулограммы такие показатели гемостаза, как активированное частичное тромбопластиновое время, протромбиновое время и международное нормализованное отношение также остаются нормальными. Однако стоит заметить, что в половине случаев отмечается повышение столь важного прогностического показателя, как уровень Д-димера.

Ключевые слова: COVID-19, гематологические показатели, физические параметры, стационар, пациент.

Lebetskaya E.V., Bukina E.S.

**HEMATOLOGICAL INDICATORS AND PHYSICAL PARAMETERS OF PATIENTS
WITH COVID-19 ON ADMISSION TO HOSPITAL**

Scientific Advisor – PhD, Associate professor Kuchuk E.N.

Belarusian State Medical University, Minsk

Based on the data obtained during the work, we concluded that in most cases, when examining the blood system in hospitalized patients with coronavirus infection, among whom there are mainly elderly people with an increased body mass index, there are a significant increase in the level of C-reactive protein and fibrinogen, while in the general blood analysis leukocytes, neutrophils and platelets remain mostly within normal limits. When considering the coagulogram, such indicators of hemostasis as activated partial thromboplastin time, prothrombin time and the international normalized ratio also remain normal. However, it is worth noting that in half of the cases there is an increase in such an important prognostic indicator as the D-dimer level.

Key words: COVID-19, hematological indicators, physical parameters, hospital, patient.

Неизвестный до этого времени SARS-CoV-2 быстро распространился по всему миру, став причиной пандемии с более чем 460 миллионами зараженных и 6 миллионами погибших [1, 2]. До сих пор не существует универсального лекарства для борьбы с постоянно мутирующим вирусом, что заставляет задуматься о том, чем мы должны руководствоваться при построении схемы лечения пациентов с данной патологией, используя уже существующие средства.

Цель работы

Выяснить влияние инфекции, вызванной COVID-19, на гематологические показатели у пациентов при поступлении в стационар, а также изучить распределение некоторых

физических параметров у данных пациентов с целью предположения наиболее часто встречающихся возможных факторов риска.

Материалы и методы

В ходе выполнения научной работы были изучены и проанализированы показатели общего анализа крови, маркеры воспаления в биохимическом анализе крови, гемостазиограммы при поступлении, а также возраст и индекс массы тела пациентов с COVID-19. Решение поставленных в работе задач осуществлялось на основе применения общенаучных методов исследования в рамках статистического и сравнительного анализа результатов анализов пациентов на момент поступления в стационар, госпитализированных в УЗ 4 ГКБ г. Минска в 2021 году. Данные были обработаны программой Statistica 6.1. В исследование вошли 46 пациентов, из них 33 женщин и 13 мужчин. Возраст пациентов составлял 35-92 года.

Результаты и обсуждение

При оценке системы крови, мы получили следующие результаты. У 10 пациентов (21%) показатель АЧТВ выявлен повышенным относительно нормы. Нормальные значения (25,4 – 36,9 с) были у большинства пациентов (63,80%). В то время как снижен данный показатель был лишь у 7 пациентов (15,20%).

При исследовании показателя ПВ было выявлено, что у 12 пациентов данный показатель был повышен относительно нормы (9,4-12,5 с). Нормальные значения были установлены у 33 пациентов (71,75%). В то время как снижение данного показателя наблюдалось лишь в 2,17% случаев.

В системе тромбоцитов выявлена тромбоцитопения в 23,91 % случаев. Нормальное значение $((150-450) * 10^9$ клеток/л) наблюдается в большинстве случаев, а именно в 73,92%. Лишь у одного пациента выявлен незначительный тромбоцитоз ($451 * 10^9$ клеток /л). В целом тромбоциты в пределах нормы (рис. 1).

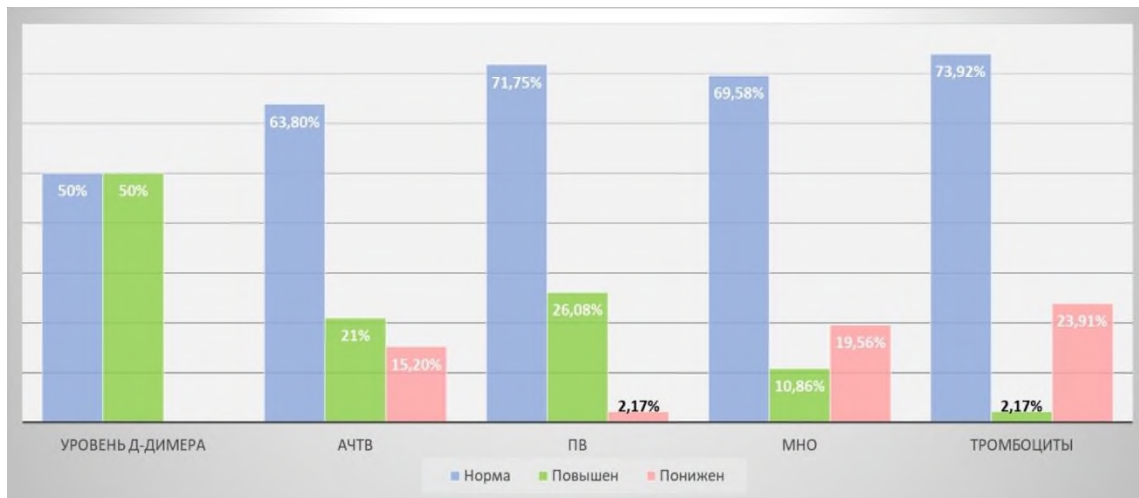


Рис. 1. Система гемостаза при COVID-19.

Содержание фибриногена у пациентов при поступлении составило $5,375 \pm 0,925$ г/л. Нормальные значения (2,76 - 4,71 г/л) были только у 18 пациентов (39,14 %), у 28 пациентов (60,86 %) значение превышало установленную норму. В то время как гипофибриногемия (менее 2,76 г/л) вовсе не наблюдалась (рис. 2).

В равном числе случаев (19,56 %) были выявлены лейкоцитоз и лейкопения. У остальных 28 пациентов (60,88 %) наблюдаются нормальные значения лейкоцитов ($(4,00 - 9,00) \cdot 10^9$ клеток/л). При анализе взаимосвязи нарушений содержания фибриногена с другими показателями выявлена статистически значимая корреляция ($p < 0,05$) заметной степени ($r = 0,53$) с содержанием С-реактивного белка при поступлении. Не было выявлено значимой связи между содержанием D-димера и фибриногена ($r = -0,13$; $p > 0,05$).

У значительной части пациентов выявлена абсолютная лимфопения в 47,82 % случаев. Нормальные значения наблюдаются у 52,18 % пациентов. Нейтрофилия была выявлена у 23,91 % пациентов, в то время как нормальные значения наблюдались в 67,41 % случаев. Снижение уровня нейтрофилов (нейтропения) было выявлено в 8,68 % случаев (рис. 3).

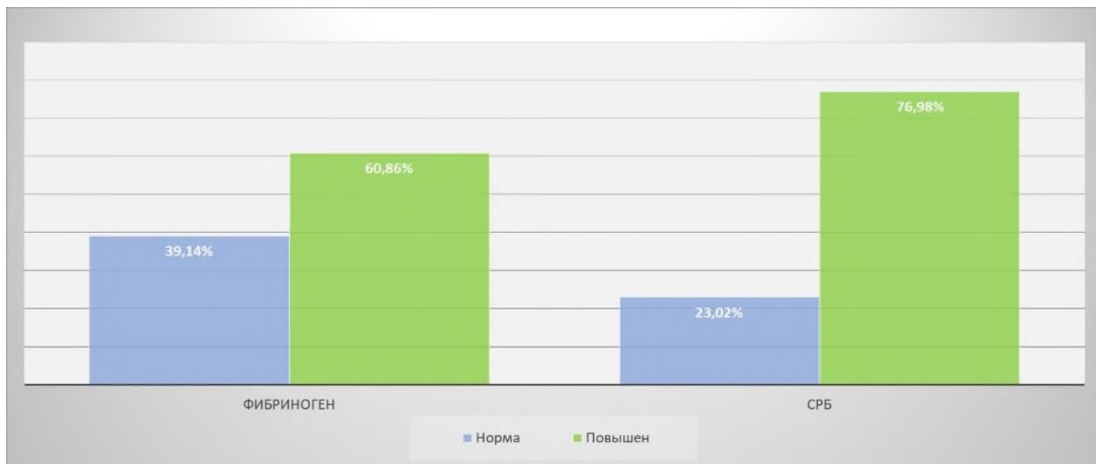


Рис. 2. Маркеры воспаления при COVID-19.

При рассмотрении возрастной структуры было отмечено то, что пациенты в возрасте от 60-69 лет и пациенты в возрасте от 70-79 лет отмечались в одинаковых процентах случаев, а именно 23,91%. Пациенты в возрасте от 50-59 лет составили 19,57%, в то время как пациенты в возрасте от 30-49 лет 10,87%. В возрасте от 80-89 лет заняло 17,39%. Также один пациент находился в возрасте от 90-99 лет.

При рассмотрении структуры индекса массы тела (ИМТ) человека было получено следующее. Нормальный ИМТ регистрировался в 26,09% случаев. Ожирение 1 степени в 34,78% случаев, в то время как ожирение 2 степени отмечается в 17,39%. Ожирение 3 степени в 15,22%, в то время как кахексия лишь у одного пациента (2,17%). Ожирение 4 степени в 4,35% случаев.



Рис. 3. Состояние защитных клеток крови.

Заключение и выводы

В общем, все отмеченные изменения указывают на то обстоятельство, что коронавирусной инфекции, как правило, подвергаются люди пожилого возраста с избыточной массой тела, у которых отмечается рост маркеров системного воспаления при поступлении. Также отмечается рост уровня Д-димера, который указывает на активно протекающие процессы тромбообразования, что указывает на картину коагулопатии, ассоциированной с COVID-19 [1, 3]. Всё это определяет возможные осложнения данного заболевания такие, как тромбоэмболия легочной артерии и тромбоз микроциркуляторного русла, что в конечном счете приводит к повышению риска смерти таких пациентов [4, 5, 6].

ЛИТЕРАТУРА

1. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. / Tang N, Li D, Wang X, Sun Z. // J Thromb Haemost. 2020. Vol. 18, №4. P. 844–7.
2. Greater Fibrinolysis Resistance but No Greater Platelet Aggregation in Critically ill COVID-19 Patients. / Heinz C, Miesbach W, Herrmann E, Sonntagbauer M, Raimann F, Zacharowski K, et al. // Anesthesiology. 2021. Vol. 134, №3. P. 457–467.
3. Mechanism of thrombocytopenia in COVID-19 patients. / Xu P, Zhou Q, Xu J. // Ann Hematol. 2020. Vol. 99. P. 1205–8.
4. Thromboinflammation and the hypercoagulability of COVID-19. / Connors K.P., Levy J.H. // J Thromb Haemost. 2020.
5. Коагулопатия при COVID-19. / Галстян Г.М. // Пульмонология. 2020. №5. С. 645–657.
6. Коронавирусная инфекция (COVID-19) и синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания. / Макацария А. Д., Григорьева К. Н., Мингалимов М. А., Бицадзе В. О., Хизроева Д. Х., Третьякова М. В., и др. // Акушерство, гинекология и репродукция. 2020. №2. С. 123–131.

Сведения об авторах статьи:

1. **Лебецкая Елизавета Викторовна** – студентка 3 курса лечебного факультета Белорусского государственного медицинского университета, г. Минск, пр. Дзержинского, 83.e-mail: 78ddr95@gmail.com
2. **Букина Екатерина Сергеевна** – студентка 3 курса лечебного факультета Белорусского государственного медицинского университета, г. Минск, пр. Дзержинского, 83.e-mail: katerina7701@gmail.com

УДК: 616-092

Пожарицкий А.М., Головацкий А.П.
**ПРИЧИНЫ ГИПЕРГЛИКЕМИИ И МЕХАНИЗМЫ ЕЁ РАЗВИТИЯ
У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19 ИНФЕКЦИЕЙ И
СОПУТСТВУЮЩЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИЕЙ**

Научный руководитель – д.м.н., профессор Висмонт Ф.И.
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

В ходе проведенного исследования установлено, что активность ферментов гликолиза у пациентов, имеющих COVID-19, отягощенный заболеванием сердечно-сосудистой системы, снижалась, а активность ЛДГ, наоборот, значительно повышалась. Значимый вклад в механизмы развития гипергликемии вносит повышение уровня IL-1 β в артериальной крови.

Ключевые слова: COVID-19, патофизиологические аспекты, гликолиз, лактат, IL-1 β .

Pozharytski A.M., Golovatsky A.P.
**CAUSES OF HYPERGLYCEMIA AND MECHANISMS OF ITS DEVELOPMENT
IN PATIENTS WITH COVID-19 INFECTION AND
ASSOCIATED CARDIOVASCULAR PATHOLOGY**

Scientific Advisor – Ph. D. in Medicine, Full professor Vismont F.I.
Belarusian State Medical University, Minsk

In the course of the study, it was found that the activity of glycolysis enzymes in patients with COVID-19, burdened with cardiovascular disease, decreased, while LDH activity, on the contrary, increased significantly. A significant contribution to the mechanisms of development of hyperglycemia is made by an increase in the level of IL-1 β in arterial blood.

Key words: COVID-19, pathophysiological aspects, glycolysis, lactate, IL-1 β .

Первые публикации и отчеты китайских врачей и экспертов ВОЗ о COVID-19 инфекции демонстрировали самые высокие показатели заболеваемости и смертности среди лиц более старшего возраста с диагностированными сердечно-сосудистыми заболеваниями. Известно, что тяжелое поражение респираторной системы и, в частности, легких у пациентов с COVID-19 инфекцией инициирует развитие вторичной дисфункции миокарда и, как следствие, недостаточность кровообращения. Показано, что взаимодействие коронавируса с рецепторами ангиотензин превращающего фермента 2 (АПФ2) сопровождается повышением активности провоспалительных факторов, увеличением проницаемости капилляров, что приводит к формированию очагов воспаления и некроза в миокарде, при этом одновременно повышается уровень тропонина, традиционно используемого для диагностики некроза миокарда при остром коронарном синдроме (ОКС) [5]. При COVID-19 инфекции поражение легких характеризуется выраженным полнокровием капилляров и межальвеолярных перегородок, замедлением кровотока, вызванным сладжем эритроцитов и повышенным тромбообразованием; внутрибронхиальными, внутрибронхиолярными и интраальвеолярными кровоизлияниями, которые являются субстратом для кровохарканья, и

периваскулярными кровоизлияниями. Альтерация сосудов легких является важным фактором патогенеза гипоксии и острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС) [3]. Также, рядом ученых отмечено, что воспаление, вызванное COVID-19 инфекцией, в некоторых случаях сопровождается снижением синтеза гликогена, развитием гипергликемии и инсулинорезистентности, которые могут интерпретироваться как впервые возникший диабет [1].

На современном этапе изучения проблемы поражение сосудов микроциркуляторного русла считается центральным звеном патогенеза COVID-19 [4]. Однако до сих пор нет ясности о причинах гипергликемии у пациентов с COVID-19 инфекцией и сопутствующей сердечно-сосудистой патологией (ССП).

Цель работы

Изучить причины гипергликемии и механизмы ее развития у пациентов с COVID-19 и сопутствующей СПП.

Материалы и методы

На базе отделения интенсивной терапии и реаниматологии ГУ «РНПЦ неврологии и нейрохирургии» у 26 пациентов мужского пола в возрасте $53 \pm 2,9$ лет, подтвержденным диагнозом COVID-19 инфекции с тяжелым течением и сопутствующей СПП без нарушений углеводного обмена (НУО) в анамнезе, взята кровь в количестве 5 мл из подключичной артерии со стороны нерабочей руки. Далее проводилось ее центрифугирование в лабораторной центрифуге ELMi CM-6MT в прерывистых градиентах с использованием коллоидного силикона Перколл (Amersham Biosciences Uppsala, Sweden). Прерывистые градиенты готовились при разведении изотонического раствора Перколла средой Хикса до концентрации в 50% (конечная плотность приготовленного раствора перед применением проверялась на рефрактомере и составила $\rho = 1,077$ г/мл, индекс рефракции = 1,3465). На дно пробирки для центрифугирования добавлялся раствор Перколла в количестве 2,0 мл, после чего вносилась взвесь клеток из артериальной крови. Их сепарация производилась в центрифуге (1500 об/мин) при температуре 20°C в течение 25 минут. Искомые нами клетки – макрофаги, появились над раствором для сепарации в виде слоя белого цвета. Далее они отсасывались пипеткой Пастера, отмывались раствором Хикса и центрифугировались в течение 15 минут (1500 об/мин). Идентифицировались клетки путем окраски по Паппенгейму и использования светооптического микроскопа. Затем полученные клетки помещались в биохимический анализатор COBAS 6000 (модуль cobas e 601), работающий методом фотохемилюминесцентного анализа для установления профиля ферментов

гликолиза (оценивалась активность ключевых ферментов гликолиза – гексокиназы, фосфофруктокиназы 1, пируваткиназы), а также активности лактатдегидрогеназы и уровня IL-1 β в крови.

Результаты и обсуждение

В ходе проведенного исследования получены следующие данные: снижалась активность ферментов гликолиза на 46 (42-51) % от референсных значений. При этом наименьшая активность наблюдалась у гексокиназы – 59 (56-64) % от нормы, а наибольшая у фосфофруктокиназы 1 – 72 (68-77) % – фермента, активность которого во многом зависит от уровня инсулина [2]. Важно подчеркнуть, что анализируемые ферменты являются кислородзависимыми и в условиях гипоксии могут в определенной степени утрачивать свою активность. Активность же лактатдегидрогеназы, наоборот, значительно повысилась, что могло быть обусловлено наложением метаболической гипоксии, вызванной COVID-19, на циркуляторную гипоксию, обусловленную ССП. Гипоксия приводит к увеличению концентрации лактата, т.к. при недостаточном поступлении кислорода образуется молочная кислота из пировиноградной. В свою очередь, накопление лактата приводит к увеличению активности ЛДГ по принципу обратной связи [2]. В ходе анализа отмечено превышение референсных значений содержания пировиноградной кислоты в артериальной крови.

Также определен уровень IL-1 β в крови, среднее значение составило 79,6 (56,2-97,4) пг/мл, при референсных значениях <5 пг/мл. IL-1 β способен блокировать передачу сигналов инсулина в клетках-мишенях, оказывать цитотоксический эффект на β -клетки поджелудочной железы [7]. Кроме того, у всех 26 пациентов в артериальной крови нами определен уровень инсулина, который ни в одном из случаев не выходил за границы референсных значений – среднее содержание 16,1 (14,2-18,8) мкЕД/мл.

Общеизвестно, что основную роль в углеводном обмене играет печень. Гепатоциты содержат полный набор инсулинозависимых ферментов как для гликолиза, так и для глюконеогенеза. Согласно литературным данным, при значительных концентрациях IL-1 β в крови, в гепатоцитах изменяется экспрессия генов в сторону синтеза протеинов и запускается продукция белков “острой фазы”. В этих условиях другие системы гепатоцита, такие как комплекс ферментов цитохрома P₄₅₀ и ферментов гликолиза, начинают истощаться [9]. В опыте на крысах установлено, что при повышении уровня IL-1 β в крови в течение первых 24 часов развивается гипергликемия, которая начинает разрешаться к третьим суткам наблюдений [8]. Установлено, что большие концентрации IL-1 β способны вызывать обратимую альтерацию гепатоцитов и, как результат, их дисфункцию в отношении

гликолиза [6]. По нашим данным есть основания полагать, что при COVID-19 инфекции и вызванном ей увеличении IL-1 β (среднее значение – 79,6 пг/мл в группе с COVID-19 инфекцией и сопутствующей ССП) в крови происходит снижение активности гепатоцитов, в том числе и расщепления глюкозы.

Заключение и выводы

Есть основания полагать, что значимый вклад в механизмы развития гипергликемии при COVID-19 инфекции и сопутствующей сердечно-сосудистой патологии вносят повышение уровня IL-1 β в крови, а также снижение активности ферментов гликолиза по причине гипоксии и нарушения передачи сигналов инсулина.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гипергликемия и возможные механизмы повреждения β -клеток у пациентов с COVID-19 // З. А. Калмыкова, И. В. Кононенко, Н. Г. Мокрышева [и др.] // Сахарный диабет. – 2020. – № 23. – С. 229-234.
2. Механизмы транскрипционного контроля обмена глюкозы в печени / К. Ю. Кулебякин, Д. Н. Пеньков, В. Н. Семенов [и др.] // Сахарный диабет. – 2016. – № 3. – С. 190-198.
3. Патогенез острого респираторного дистресс-синдрома / А. М. Голубев, В. В. Мороз, Д. В. Сундуков [и др.] // Общая реаниматология. – 2012. – № 8. – С. 4-13.
4. Патогенез COVID-19 / А. Е. Абатуров, Е. А. Агафонова, Д. М. Евстафьев [и др.] // Здоровье ребенка. – 2020. – № 2. – С. 133-144.
5. Acute Heart Failure / A. Mebazaa, M. Gheorghiu, F. M. Zannad [et al.] // Med. Springer. – 2008. – № 4. – P. 754-780.
6. Bruni, C. N. The Fine structure of the parenchymal cell of the normal rat liver / C. N. Bruni, K. R. Porter // I. General Observations. – 2007. – № 2. – P. 691-755.
7. Fate mapping reveals origins and dynamics of monocytes and tissue macrophages under homeostasis / S. Yon, K. W. Kim, Y. A. Wolf [et al.] // Immunity. – 2013. – № 1. – P. 79-91.
8. Finer structure of hepatic, intestinal and renal cells of the mouse as revealed by the electron microscope / A. J. Dalton, H. N. Kahler, M. J. Striebich et al. // Natl. Cancer Inst. – 2016. – № 11. – P. 439-461.
9. The Role of Inflammation in Cholestasis: Clinical and Basic Aspects / A. M. Kusters, S. D. Karpen, M. B. Roberts et al. // Seminars in Liver Disease. – 2010. – № 2. – P. 186-194.

Сведения об авторах статьи:

1. **Пожарицкий Александр Михайлович** – студент 4 курса лечебного факультета УО Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Беларусь-mail: djshema46@gmail.com
2. **Головацкий Антон Павлович** – студент 4 курса лечебного факультета УО Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Беларусь-mail: antongolovatsky@yandex.ru

УДК 616-06

Чикилев И.М., Бабешко Д.В.

**КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УСТАНОВКИ ТРАНСПЛАНТАТА ПОЧКИ И
ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, АССОЦИИРОВАННЫЙ С САХАРНЫМ
ДИАБЕТОМ I ТИПА**

Научный руководитель - к.б.н., заведующий кафедрой Никитина И.А.
Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Описан клинический случай установки трансплантата почки и поджелудочной железы у пациента с сахарным диабетом I типа. До операции у пациента наблюдалось прогрессирующее нарушение работы почек и поджелудочной железы. На это указывает резкое повышение в крови уровня мочевины и креатинина, а также появление следов белка и резкое повышение лейкоцитов в моче. После проведенной операции по установлению трансплантата, общая картина изменилась, большинство исследуемых показателей крови и мочи постепенно пришли в норму или приблизились к ней. Соответственно, установка трансплантата, облегчила течение заболевания, и дала положительный эффект.

Ключевые слова: сахарный диабет I типа, трансплантат почки, трансплантат поджелудочной железы.

Chikilev I.M., Babeshko D.V.

**A CLINICAL CASE OF KIDNEY AND PANCREATIC TRANSPLANT
INSTALLATION ASSOCIATED WITH TYPE I DIABETES MELLITUS**

Scientific adviser - Ph.D., head of the department Nikitina I.A.
Gomel State Medical University, Gomel

A clinical case of kidney and pancreas transplantation in a patient with type I diabetes is described. Before surgery, the patient had a progressive impairment of the kidneys and pancreas. This is indicated by a sharp increase in the level of urea and creatinine in the blood, as well as the appearance of traces of protein and a sharp increase in leukocytes in the urine. After the operation to install the transplant, the overall picture changed, most of the studied blood and urine parameters gradually returned to normal or approached it. Accordingly, the installation of the transplant facilitated the course of the disease and gave a positive effect.

Key words: type I diabetes mellitus, kidney transplant, pancreas transplant.

Сахарный диабет I типа, инсулинозависимый или ювенильный диабет (*Type I diabetes*) — это аутоиммунное заболевание эндокринной системы, которое характеризуется хронической гипергликемией в результате недостаточного производства гормона инсулина. Основными диагностическим признаком помимо гипергликемии, является полиурия и как следствие — неутолимая жажда, потеря веса, чрезмерный либо сниженный аппетит, сильно общее утомление организма, боли в животе [1]. При длительном течении болезни в отсутствие эффективной поддерживающей терапии происходит нарушение ряда метаболических путей и развития ряда осложнений, одним из которых является диабетическая нефропатия [5].

Диабетическая нефропатия — это специфическое патологическое изменение почечных сосудов, возникающее при сахарном диабете. Данное осложнение приводит к

гломерулосклерозу, а также снижает фильтрационные функции почек и способствует развития хронической почечной недостаточности (ХПН). Клинически диабетическая нефропатия проявляется протеинурией и микроальбуминурией, нефротический синдромом, артериальной гипертензией, признаками уремии и ХПН [2].

Цель работы

Продемонстрировать клинический случай успешного лечения осложнений вызванных сахарным диабетом.

Материалы и методы

Анализ истории болезни пациентки с трансплантатом почки и поджелудочной железой и обзор литературных данных.

Результат и обсуждение: Анализ архивных данных пациента А 1986 года рождения показал, что в 1997 году, на основании увеличенного содержания глюкозы в крови, ему был поставлен диагноз сахарный диабет I типа, в 2000 году - микроангиопатия, в 2002 году – полинейропатия и диабетическая ретинопатия в 2001 году.

В 2016 году был установлен трансплантат почки и поджелудочной железы. Трансплантат почки: 99x47 (V-142см³), паренхима до 18мм однородная, неравномерно повышенной эхогенности. Лоханка 4мм, мочеточник не расширен. В артерии трансплантат 61см/сек, RI 0,76; в вене Vmax 32-47см/сек, поток 2-х фазный. Перфузия равномерна во всех отделах. Трансплантат поджелудочной железы: головка-17мм, тело-9мм, хвост-8мм, структура однородная, эхогенность нормальная, равномерная, контуры четкие. ГПП-1мм не расширен. Кровоток в питающей артерии картируется.

Анализ сахара и гликированного гемоглобина в крови пациента (табл. 1), указывает на их повышенное содержание до постановки трансплантата и нормализацию после.

Таблица 1

Содержание сахара и гликированного гемоглобина в крови пациента до и после операции

Дата	Сахар крови, мг % (норма – 3,3 – 5,5 ммоль/л)	Дата	Гликированный гемоглобин,% (норма – 4,9%)
11.07.05	14,0	14.07.15	8,7
09.09.05	9,3	25.05.16	4,7
25.01.06	9,1	08.10.16	4,9
19.06.06	12,8(после еды)	03.05.18	5,5
26.06.06	7,4	14.06.19	5,1
03.06.10	9,7	-	-
15.03.12	6,3	-	-
10.04.13	9,3	-	-

Биохимический анализ крови показывает, что до оперативного вмешательства, были повышены креатинин, ЛПВП, иногда холестерин. После проведённого вмешательства, все показатели приходят в норму, но креатинин остался немного выше нормы. (табл. 2).

Таблица 2

Биохимический анализ крови до и после операции

Дата	Триглицериды, ммоль/л (норма – до 1,7 ммоль/л)	Холестерол, ммоль/л (норма – 3,5 – 6,5 ммоль/л)	ЛПВП, ммоль/л (норма – до 1,03 ммоль/л)	ЛПНП, ммоль/л (норма – не более 2,6 ммоль/л)	Креатинин, ммоль/л (норма – 53 – 97 мкмоль/л)	Мочевина, ммоль/л (норма – 2,5 – 8,3 ммоль/л)
13.06.06	1,18	4,97	1,7	1,38	-	5,25
21.08.08	-	6,3	1,98	-	-	6,0
07.08.10	-	6,25	1,29	-	-	5,48
24.08.12	1,22	4,78	1,77	-	-	6,88
07.02.14	-	6,78	43,2	-	-	-
31.07.15	0,95	7,3	2,95	5,62	248,8	9,7
02.07.17	1,43	7,1	2,52	8,41	678,1	20,2
30.03.18	-	-	-	-	141	8,2

После установки трансплантатов проводилась оценка их функциональной активности посредством отслеживания уровня ферментов: АСаТ, панкреатическая липаза, АЛаТ, щелочная фосфатаза. После проведённого оперативного вмешательства, большинство показателей находилось в пределах нормы. Одновременно с этим наблюдалось незначительное повышение активности АСТ и АЛТ.

Анализ мочи показывает наличие следов белка, сахар, высокого уровня лейкоцитов и эритроцитов, повышенный уровень эпителия. После проведённой операции все показатели возвращаются в пределы нормы (табл. 3).

Таблица 3

Анализ мочи

Дата	Эпителий	Лейкоциты	Эритроциты	Реакция	Уд Вес	Сахар	Белок
21.04.05	1-2-3	0-1-2	Единич в крови	кисл	1,015	норма	нет
21.01.07	-	-	-	щелочн	1,012	положит	нет
07.08.10		0-1-2	0-0-2	нейтр	1,018	норма	нет
24.08.12	1-3	4-6-8	-	щелоч	1,01	норма	следы
15.08.14	-	-	-	щелоч	1,012	норма	-
15.08.16	8-10-12	12-14-18	6-7-8	щелоч	1,009	норма	-
01.03.18	0-1	5-6	-	-	-	-	-

Заключение и выводы

После проведённой операции по установлению трансплантата почки и поджелудочной железы состояние пациента улучшилось. Нормализовался уровень мочевины, снизился холестерин, и креатинин, нормализовался уровень эритроцитов, лейкоцитов и эпителия в моче.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сахарный диабет 1 типа [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://probolezny.ru/saharnyy-diabet-1-tipa/> — Дата доступа: 10.04.2022.
2. Диабетическая нефропатия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.medcentrservis.ru/disease/diabeticheskaya-nefropatiya/> — Дата доступа: 10.04.2022.
3. Cox N.J., Wapelhorst B., Morrison V.A., Johnson L., Pinchuk L., Spielman R.S., Todd J.A., Concannon P. Seven regions of the genome show evidence of linkage to type 1 diabetes in a consensus analysis of 767 multiplex families // Am. J. Hum. Genet. — 2001. — Vol. 69(4). — P. 820-830
4. Базисная и клиническая эндокринология. Книга 2 / Дэвид Гарднер, Долорес Шобек; под ред. Г. А. Мельниченко. — М.: Бином, 2011. — 696 с.
5. Сахарный диабет 1 типа: рук/ А.Ю. Майоро, Е.В. Суркова; Минздравсоцразвития РФ, Федеральное агентство по здравоохранению, ФГУ ЭНЦ Росмедтехнологии. — М.: Перспектива, 2007. — 124 с.

Сведения об авторах статьи:

1. **Чикилев Иван Михайлович** – студент 2 курса лечебного факультета УО Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, ул. Ланге, 5, e-mail: chikilev.v@inbox.ru
2. **Бабешко Денис Владимирович** – студент 2 курса лечебного факультета УО Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, ул. Ланге, 5, e-mail: denisbabeskoo@gmail.com

УДК 612.227

Валиуллина Л.А., Хабибуллина И.З., Рахматуллина Э.А.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДОЗИРОВАННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА
ВЗАИМОСВЯЗИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ
СИСТЕМ У СТУДЕНТОВ.**

Научные руководители– д.б.н., профессор Шамратова В.Г., к.б.н., доцент Шамратова А.Р.
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В работе показаны изменения показателей внешнего дыхания (дыхательного объема, частоты дыхания, жизненной емкости легких, минутного объема дыхания, емкости вдоха, резервных объемов вдоха и выдоха, и их времени) после дозированной физической нагрузки; их взаимосвязи между собой и с некоторыми параметрами работы сердечно-сосудистой системы. Особенности адаптивных проявлений системы дыхания у студентов при выполнении дозированной физической нагрузки проявлялись в изменении характера взаимосвязей показателей дыхательной и ССС.

Ключевые слова: внешнее дыхание, резервный объем выдоха, сердечно-сосудистая система, дозированные физические нагрузки.

Valiullina L.A., Khabibullina I.Z., Pakhmatullina E.A.

**INVESTIGATION OF THE EFFECT OF DOSED PHYSICAL ACTIVITY ON THE
RELATIONSHIP OF RESPIRATORY AND CARDIOVASCULAR SYSTEM INDICATORS
IN STUDENTS.**

Scientific Advisor – Ph.D, in Medical, Professor Shamratova V.G., Ph.D, Associate Professor
Shamratova A.R.

Bashkir state medical University, Ufa

The paper shows changes in external respiration parameters (tidal volume, respiration rate, vital capacity, minute respiration volume, inspiratory capacity, inspiratory and expiratory reserve volumes, as well as their time) after dosed physical activity; their relationship with each other and with some parameters of the cardiovascular system. Peculiarities of adaptive manifestations of the respiratory system in students during the performance of dosed physical activity were manifested in a change in the nature of the relationship between the indicators of the respiratory and cardiovascular systems.

Key words: external respiration, expiratory reserve volume, cardiovascular system, dosed physical activity.

Адаптация к физическим нагрузкам характеризуется использованием функциональных резервов организма, мобилизацией и совершенствованием имеющихся физиологических механизмов [4]. Диапазон адаптивных возможностей зависит от возраста, пола, телосложения, степени развития грудной клетки и дыхательных мышц, наследственной предрасположенности и от функционального состояния самого организма [1,3].

Эффективная работа дыхательной и сердечно-сосудистой систем обеспечивается благодаря тренировкам: улучшается транспорт питательных веществ и кислорода к тканям и органам, и вывод из них продуктов жизнедеятельности. При мышечной работе увеличивается объем циркулирующей крови за счет выхода крови из «депо». Происходит перераспределение крови в организме: более интенсивно кровоснабжаются работающие

органы (скелетные мышцы, легкие и само сердце) [2]. При регулярных тренировках наблюдается прирост мышечных волокон, в том числе и кардиальных, повышается содержание в них миоглобина [2], увеличивают мощность дыхательной и ССС [5]. Кроме этого, возрастает количество капилляров, что улучшает их снабжение питательными веществами и кислородом [1]. Во внутренней среде организма в результате таких адаптационных процессов любые сдвиги и отклонения компенсируются быстрее, снижается чувствительность клеток и тканей к накоплению продуктов обмена веществ [2,5].

Цель работы

Изучить у студентов изменения показателей внешнего дыхания (ВД) после дозированных физических нагрузок и оценить их взаимосвязи между собой и с параметрами состояния ССС.

Материалы и методы

В исследовании принимали участие 31 физически здоровых студентов (юношей и девушек 19-21-летнего возраста). У студентов определяли общепринятыми методами показатели ВД (ЖЕЛ– жизненная емкость легких, Евд - емкость вдоха, РОВыд – резервный объем выдоха, РОВд – резервный объем вдоха, ДО – дыхательный объем, ЧД – частота дыхания, Т – время вдоха и выдоха, МОД – минутный объем дыхания) и деятельности ССС (СОК – систолический объем кровообращения, Ад ср- среднее артериальное давление, УФС - уровень физического состояния, ИНМ - индекс напряжения миокарда, КЭК - коэффициент экономизации кровообращения). Исследование функции ВД проводили с помощью спирографа открытого типа "Диамант-С" (г. Санкт-Петербург), определяя их дважды: в покое и после выполнения ими дозированной физической нагрузки (25 приседаний у юношей и 15 – у девушек).

Для статистической обработки результатов использовали традиционные методы математической статистики - программу "STATISTICA 6.0". Для сравнения средних значений между группами использовали t-критерий Стьюдента. Корреляционный анализ взаимосвязей показателей ВД между собой и с некоторыми параметрами исходного состояния работы ССС проводили с использованием критерия Спирмена. Критическое значение уровня значимости принимали равным 0,05.

Результаты и обсуждение

Результаты исследования, позволяющие проследить уровень адаптационных возможностей аппарата ВД организма студентов к физическим нагрузкам, представлены в табл. 1.

Таблица 1

Средние показатели ВД у студентов до и после нагрузки (M±m)

Состояние	Показатели внешнего дыхания						
	ЖЕЛ	МОД	ЕВд	РОВыд	ДО	ЧД	ТВыд
До нагрузки (1)	4,3±0,27	14,5*±1,41	2,6±0,2	1,8*±0,1	0,86*±0,07	16,8*±0,6	1,91*±0,09
После нагрузки (2)	4,2±0,25	29,7*±2,13	3,1±0,34	1,2*±0,2	1,5*±0,1	20,4*±0,9	1,6*±0,08

Примечание: * – статистически значимое различие показателей ($p \leq 0,05$).

При сравнении основных показателей, характеризующих анатомическое развитие и мышечную силу аппарата внешнего дыхания у студентов до и после дозированной физической нагрузки, у студентов были выявлены статистически значимые изменения Рвыд, ДО, ЧД, Твыд, МОД ($p=0,0001$). Наблюдаемое двукратное повышение МОД происходило за счет роста ЧД (в 1,21 раз), а также ДО (в 1,75 раз). Увеличение МОД после выполнения упражнений связано с тем, что работающие мышцы требуют значительно больше кислорода, чем в покое, и вырабатывают больше углекислого газа. Рост МОД происходит за счет более глубокого и учащенного дыхания: чем тяжелее работа, тем относительно больше МОД. [Крукович Е.В. и др. 2004]

Реакция «напряженной адаптации» дыхательной системы к дозированной физической нагрузке, кроме того, выражалась в перераспределении объемов показателей, определяющих ЖЕЛ. Так, наблюдались достоверный рост Евд и уменьшение РОВыд. При этом имело место и уменьшение Твыд. Данные изменения позволяют предположить возникновение у организма потребности в увеличении экспирации и необходимости вовлечения в ответную реакцию мышц выдоха, что приводило к достоверному увеличению Евд за счет снижения РОВыд.

Таким образом, повышение потребности мышц в кислороде, вызванное дозированной физической нагрузкой, реализовывалось как за счет роста МОД (определяемого временной и емкостной составляющих), так и за счет изменения емкостей, включенных в ЖЕЛ (перераспределения Евд и РОВыд).

При изучении корреляционных связей между изучаемыми параметрами ВД и состоянием ССС наиболее наглядными оказались изменения характера и величин корреляций РОВыд до и после физической нагрузки (рис. 1).

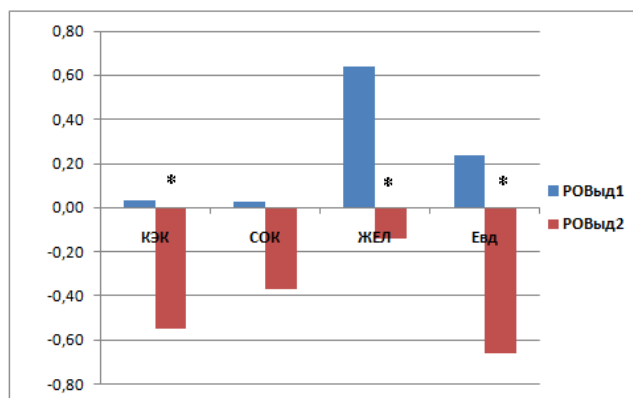


Рис. 1. Корреляции РОВыд до и после выполнения физической нагрузки с показателями ВД и состояния ССС.

Из представленных графиков видно, что РОВыд до нагрузки определялся в основном емкостным параметром и не имел связи с показателями ССС. После нагрузки, согласно результатам расчетов корреляции, величина РОВыд зависела от состояния сердечной деятельности. Чем ниже СОК и более экономно работало сердце у студента до физической нагрузки, тем у него меньше менялся показатель РОВыд, и наоборот, у студента с неэкономной работой сердца корреляция РОВыд с КЭК возрастала. Кроме того, изменилась направленность корреляции РОВыд с емкостными показателями (ЖЕЛ и Евд): в покое чем больше ЖЕЛ, тем выше РОВыд, вследствие отсутствия потребности использовать резервные объемы, после физических нагрузок корреляция между ЖЕЛ и РОВыд исчезает.

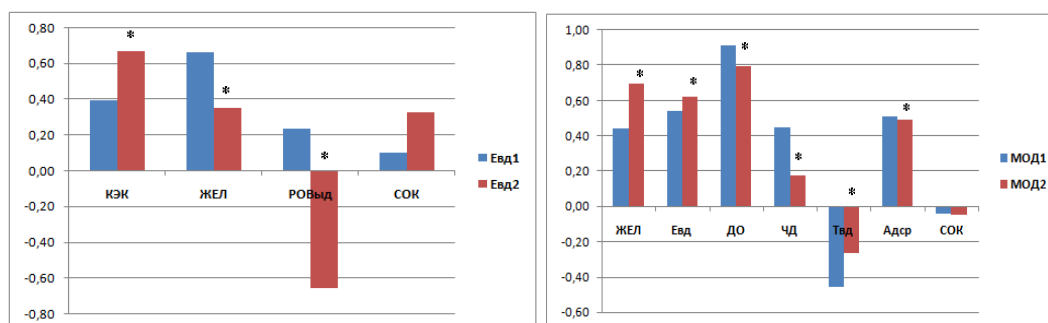


Рис.2 Корреляции Евд и МОД до и после выполнения физической нагрузки с показателями ВД и состояния ССС.

Аналогичная картина обнаружена в отношении Евд (рис.2): до нагрузки корреляция между Евд и РОВыд отсутствовали, тогда как после нагрузки выявлялась высокая отрицательная корреляция (чем меньше величина РОВыд до нагрузки, тем выше Евд после ее выполнения), что можно объяснить переходом от пассивного выдоха в форсированный.

Согласно корреляциям МОД с параметрами ВД и ССС (рис. 2), до нагрузки МОД в значительной степени определялся временным параметром - ЧД, а после возростала роль

емкостного параметра – ЖЕЛ. Усиление корреляции ЖЕЛ с МОД после нагрузки и ослабление с ЧД, возможно, объясняется компенсаторной реакцией в системе ВД в виде увеличения ДО за счет уменьшения РОВыд. При этом имеющаяся в покое зависимость величины ЖЕЛ от АДср после нагрузки не изменялась.

Заключение и выводы

При дозированной физической нагрузке увеличивается потребность мышц в кислороде, что приводит к увеличению МОД (за счет роста ЧД и ДО) и перераспределению показателей, формирующих ЖЕЛ (Евд и РОВыд).

До нагрузки РОВыд в основном коррелировал с емкостным параметром (ЖЕЛ), а после нагрузки определялся состоянием сердечной деятельности (КЭК, СОК). В частности, у лиц с неэкономной работой сердца эта зависимость была выражена сильнее.

Физическая нагрузка сопровождалась усилением связи МОД с ЖЕЛ и ослаблением с ЧД.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баевский Р.М., Черникова А.Г. Оценка адаптационного риска в системе индивидуального донологического контроля // Российский физиологический журнал. 2014. № 10. С. 1180–1194.
2. Казанцева Г.П. Компенсаторная перестройка сердца, причины и морфологические проявления некоторых видов нарушения кровообращения : учеб. пособие. Рязань : РязГМУ 2018. 65 с.
3. Крукович Е.В. Особенности функции внешнего дыхания у подростков Приморского края / под ред. Е.В. Крукович, В.Н. Лучанинова, М.М. Цветкова / Бюл. физиологии и патологии дыхания. 2004. Вып. 19. 55-59 с.
4. Хабибуллина И.З. Связи психоэмоционального состояния студентов с физической выносливостью и показателями деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем / Хабибуллина И.З., Шамратова А.Р., Садыкова Л.З., Шамратова В.Г., Каюмова А.Ф. // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 3. <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=29821>
5. Чернявских С.Д. Влияние физических нагрузок на показатели сердечно-сосудистой и дыхательной систем : учеб. пособие Белгород: НИУ «БелГУ». 2018. 43с.

Сведения об авторах статьи:

1. **Валиуллина Лилия Альбертовна** – студентка 3 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет МЗ РФ, г.Уфа, ул. Ленина 3.e-mail: valiullina.liliya01@mail.ru
2. **Хабибуллина Ильмира Зулфатовна** – студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет МЗ РФ, г.Уфа, ул. Ленина 3.e-mail: bkmvbf99@mail.ru

3. **Рахматуллина Эльза Айратовна** – студентка 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет МЗ РФ, г.Уфа, ул. Ленина 3.e-mail: bsmusalus654@gmail.com
4. **Шамратова Валентина Гусмановна** - доктор биологических наук, профессор кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет МЗ РФ, г.Уфа, ул. Ленина 3e-mail: Shamratovav@mail.ru
5. **Шамратова Алия Радиковна** – кандидат биологических наук, доцент кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет МЗ РФ, г.Уфа, ул. Ленина 3

УДК 612

Хабибуллина И.З., Науразбаева Э.А.

**СВЯЗИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ РАЗНЫХ ВОЗРАСТОВ
С АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИМИ ПАРАМЕТРАМИ И ПОКАЗАТЕЛЯМИ СЕРДЕЧНО-
СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ.**

Научный руководитель – ассистент Исаева Е.Е., д.б.н., профессор Шамратова В.Г.
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В исследовании проанализированы антропометрические параметры, показатели сердечно-сосудистой системы и результаты психологического тестирования у студентов 1-го, 3-го и 5-го курсов. Результаты факторного анализа продемонстрировали связи психологического состояния с антропометрическими показателями у студентов 1-го и 3-го курсов, а у студентов 5-го курса система корреляций отличается наличием еще и связей между психологическим равновесием и состоянием сердечно-сосудистой системы.

Ключевые слова: Сердечно-сосудистая система, психологическая адаптация, студенты, тревожность.

Habibullina I.Z., Naurazbaeva E.A.

**RELATIONS BETWEEN PSYCHOLOGICAL STATE OF STUDENTS OF
DIFFERENT AGES WITH ANTHROPOMETRIC PARAMETERS AND INDICES OF
CARDIOVASCULAR SYSTEM**

Scientific Supervisor – assistant Isaeva E.E., Ph. D. in Biological sciences, Full professor
Shamratova V.G.

Bashkir State Medical University, Ufa

The article presents an analysis of anthropometric parameters, indices of cardiovascular system and results of psychologic testing of students of the second, third and fourth year of training. The results of factor analysis demonstrated relations between psychological state and anthropometric parameters in a first-year and third-year students. Correlation system of a fifth-year students differs by availability of relations between psychological balance and indices of cardiovascular system.

Key words: Cardiovascular system, psychological adaptation, students, anxiety.

Здоровье нации определяется здоровьем молодого поколения [1]. В последнее время статистические данные о состоянии здоровья молодежи, обучающейся в высших учебных заведениях, имеют негативную тенденцию. Отчасти это связано с преобразованием системы обучения, так как повышаются требования к их социально-психологической и личностной состоятельности, во многом определяемой сохранностью психического здоровья [2]. На протяжении обучения практически все студенты периодически подвергаются внешним негативным факторам, что сказывается на повышении тревожности и ухудшении эмоционального фона. Активность сердечно-сосудистой системы (ССС) обеспечивает приспособление организма к различным условиям и нагрузкам, под влиянием которых происходит перестройка механизмов регулирования сердечной деятельности. Важнейшими показателями функционального состояния сердечно-сосудистой системы являются частота сердечных сокращений (ЧСС) и артериальное давление (АД), изменение которых позволяет

оценить адаптационные возможности организма [3]. Стрессоустойчивость является неотъемлемой частью эффективного усвоения материала и высокой работоспособности, что обеспечивает реализацию в учебной деятельности. Поэтому изучение влияния стресса на психоэмоциональный статус и функциональное состояние сердечно-сосудистой системы студентов, обучающихся на разных курсах является актуальной проблемой.

Цель работы

Изучение связи психоэмоционального статуса с антропометрическими параметрами и функциональным состоянием ССС студентов 1-го, 3-го и 5-го курсов.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 48 практически здоровых студентов обоего пола в равном количестве, из них: по 16 студентов первого курса в возрасте 17-18 лет, третьего курса в возрасте 19-20 лет, пятого курса в возрасте 21-22 лет.

Определение психологического состояния студентов. Уровень личностной и ситуативной тревожности определяли по опроснику Спилбергера [4]. Личностная тревожность (ЛТ) – устойчивая индивидуальная характеристика, отражающая предрасположенность субъекта к тревоге. Ситуативная или реактивная тревожность (РТ) – это состояние, возникающее как эмоциональная реакция на стрессовую ситуацию, которое может быть разным по интенсивности и динамичности во времени (до 30 баллов – низкий, 31-44 балла – умеренный, 45 и более – высокий).

При оценке личностной шкалы проявления тревоги по Тейлору: 40 – 50 баллов – очень высокий уровень тревожности, 25 – 40 баллов – высокий уровень тревоги, 15 – 25 баллов – средний с тенденцией к высокому уровню, 5 – 15 баллов – средний с тенденцией к низкому уровню и 0 – 5 баллов – низкий уровень тревожности.

При определении показателей сердечно-сосудистой системы использовались общепринятые формулы, такие как вегетативный индекс Кердо (ВИК), адаптационный потенциал (АП), коэффициент выносливости (КВ). Взаимосвязи между психологическими показателями и параметрами ССС изучали с помощью факторного анализа.

Результаты и обсуждение

Как показывают результаты, наибольшее количество студентов (75%), имеющих низкий уровень реактивной тревожности и наименьший процент студентов (6%) с высоким уровнем РТ, выявляется на первом курсе. По встречаемости умеренной степени РТ доминирует пятый курс.

Доля студентов, имеющих разный уровень ЛТ, практически не различается на 1-м и 3-м курсах. В то же время на 5-м курсе наблюдается существенная разница: так, среди них не обнаружены студенты с низкой ЛТ и в то же время доля студентов с высокой тревожностью превышает 1/3 от всего контингента. Сходная картина наблюдается при изучении шкалы тревожности по Тейлору. Тенденция к понижению уровня личностной шкалы проявления тревожности (ЛШПТ) в наибольшей степени проявляется на первом курсе, высокий и средний с тенденцией к повышению уровня ЛШПТ в основном характерны для студентов старшего возраста. Таким образом, согласно проведенному исследованию, студентам младшего возраста свойственны низкие значения тревожности, а старшекурсникам - высокие.

САД у студентов практически не изменяется в изученных возрастных интервалах, в то время как ДАД характеризуется снижением в группе 21-22-летних студентов. Изучение вегетативного индекса Кердо (ВИК) свидетельствует о наиболее резких отличиях у студентов первого и пятого курсов. Если у студентов первого курса преобладают парасимпатические влияния на сердечную деятельность, то у студентов 5-го курса достаточно сильно выражен дисбаланс в сторону активации симпатического отдела ВНС. АП, характеризующий адаптационные и компенсаторно-приспособительные механизмы поддержания оптимального состояния кровообращения, варьирует в границах нормы у студентов всех возрастов. Что касается величины КВ, то на 1-м и 5-м курсах этот показатель говорит об усиленной деятельности ССС (при КВ<16).

Согласно результатам факторного анализа студентов 1-го курса, по учтенным данным было выделено 5 факторов, из которых F1 и F2 характеризуют ССС, F3 – психологический статус студентов. F4 описывает связи антропометрических параметров с реактивной тревожностью: студенты с более высоким ростом и весом отличаются пониженной реактивной тревожностью. F5 включает независимое варьирование половой принадлежности.

В факторной структуре показателей студентов 3-го курса ведущее положение в отличие от первокурсников занимает психологический статус (факторы 1 и 2), причем в F1 в сочетании с ростом и полом.

Таким образом, девушки с невысоким ростом также как и в группе 1 отличаются меньшей психологической стабильностью. F3, F4 и F5 описывают параметры ССС.

У студентов 5-го курса система корреляций отличается наличием связи между психологическим равновесием и состоянием ССС. Так, в F2 объединяются ЧСС, ВИК с

реактивной тревожностью. Судя по структуре фактора, симпатикотония сопровождается возрастанием ЧСС на фоне усиления реактивной тревожности. Присутствие в факторе параметра роста означает, чем он выше, тем эта тенденция выражена больше. Видно, что в отличие от студентов 1-го и 3-го курсов, увеличение роста студентов сочетается с возрастанием реактивной тревожности, т.е. по мере взросления для поддержания психологического комфорта приобретает большую значимость не параметры внешности, а другие факторы, например успешность в учебе. Влияние пола на адаптивные возможности кровообращения описывает F4: у девушек склонность к переходу ССС в состояние напряжения выражена сильнее, чем у юношей.

Заключение и выводы

В результате проведенного исследования была установлена тенденция, описывающая связи антропометрических показателей студентов с их психологическим статусом. Однако характер этих связей различается в разных возрастных группах студентов, кроме того у старшекурсников отчетливо проявляется корреляция психологического состояния с деятельностью ССС. Полученные результаты соответствуют данным литературы о различиях психологического статуса студентов в процессе обучения. Известно, что тревожное состояние обучающихся разных курсов имеет различную природу. Так, на первых этапах обучения неустойчивый эмоциональный фон связан с адаптацией только поступивших в вуз учеников к новым для них формам обучения и условиям студенческой среды [5]. Старшекурсники сталкиваются с нарастающей необходимостью в получении знаний и умений, определяющих их будущую специализацию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян Н.А., Баевский Р.М., Берсенева А.П. Проблемы адаптации и учение о здоровье. Изд-во РУДН, 2006. 284 с.
2. Карякина С.Н. Характеристика учебного стресса студентов младших и старших курсов высшего учебного заведения / С.Н. Карякина // Ученые записки ОГУ. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2010. – №3. – С. 210–216.
3. Токаева Л.К. Влияние экзаменационного стресса на психоэмоциональный статус и функциональное состояние сердечно-сосудистой системы первокурсников / Л.К. Токаева, С.С. Павленкович // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 2.
4. Ильин Е.П. Психология индивидуальных различий. – СПб.: Питер, 2004. – 701 с.
5. Жуина Д.В. Особенности психологической адаптации к условиям обучения в вузе студентов первокурсников / Д.В. Жуина, Н.П. Королева // Актуальные проблемы и перспективы развития современной психологии - 2013 №1 - С. 51.

Сведения об авторах статьи:

1. **Хабибуллина Ильмира Зульфатовна** – студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Пушкина 96/98 e-mail: bkmvbhf99@mail.ru
2. **Науразбаева Эмилия Азаматовна** – студентка 1 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Пушкина 96/98 e-mail: emilianaaurazbaeva@mail.com
3. **Исаева Екатерина Евгеньевна** – ассистент кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Пушкина 96/98 e-mail: agent373@mail.ru
4. **Шамратова Валентина Гусмановна** - д.б.н., профессор кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа, ул. Пушкина 96/98 e-mail: Shamratovav@mail.ru

УДК 616-71

Мухутдинов Н.М., Сунцова Д.О., Светова М. Д., Ягудин И.И.

**ИЗМЕНЕНИЯ САТУРАЦИИ КРОВИ КРОЛИКА ПРИ ВНУТРИЛЕГОЧНОЙ
ИНЪЕКЦИИ**

Научный руководитель – д.м.н., профессор Ураков А.Л.

Ижевская государственная медицинская академия, г. Ижевск

Сатурация крови является физиологическим показателем в организме человека, который определяет насыщение крови кислородом. Воспалительные заболевания легочной системы сопровождаются выделением биологических жидкостей: слизь, гной, мокрота с прожилками крови. В состав перечисленных жидких сред входит фермент каталаза. Образование этих жидкостей в просвете бронхолегочной системы ведет к обструкции дыхательных путей, нарушая тем самым поступление кислорода к альвеолам. В связи с этим разработан новый способ оксигенации, который осуществляется с помощью внутрилегочной инъекции.

Таким образом, было проведено экспериментальное исследование, в котором изучалась динамика сатурации крови кролика при использовании внутрилегочной инъекции 1 мл раствора 3 % перекиси водорода и 1,8 % гидрокарбоната натрия при температуре +37°C.

Ключевые слова: оксигенация, внутрилегочная инъекция, искусственная мокрота, каталаза

Mukhutdinov N.M., Suntsova D.O., Svetova M.D., Yagudin I.I.

**CHANGES IN RABBIT BLOOD SATURATION DURING INTRAPULMONARY
INJECTION**

Scientific Advisor – M. D. in Medicine, Full professor Urakov A.L.

Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk

Blood saturation is a physiological index in the human body that determines the oxygen saturation of the blood. Inflammatory diseases of the lung system are accompanied by discharge of biological fluids: mucus, pus, sputum with blood streaks. These fluids include the ferment catalase. Formation of these fluids in the lumen of the bronchopulmonary system leads to airway obstruction, thereby disrupting the flow of oxygen to the alveoli. In this regard, a new method of oxygenation has been developed, which is carried out by means of intrapulmonary injection.

Therefore, an experimental study was carried out to study the dynamics of blood saturation in a rabbit using intrapulmonary injection of 1 ml of a solution of 3% hydrogen peroxide and 1.8% sodium hydrogen carbonate at a temperature of +37°C.

Key words: oxygation, intrapulmonary injection, artificial sputum, catalase

Сатурация крови является физиологическим показателем в организме человека, которая определяет насыщение крови кислородом. Пределы нормы данного показателя составляют 98-100%, что позволяет судить о нормальном поступлении и связывании кислорода с гемоглобином в организме [3]. Различные этиологические факторы способны вызывать снижение сатурации, тем самым приводя к состоянию гипоксии, итогом которой может стать смерть организма. Одним из классов заболеваний, которые ведут к гипоксии, является класс болезней органов дыхания, в свою очередь большинство из них вызваны воспалительными процессами бронхолегочной системы. Воспалительный процесс сопровождается выделением биологических жидкостей, а именно: слизь, гной, мокрота с

прожилками крови. Образование этих жидкостей в просвете бронхолегочной системы ведет к обструкции, так как приводит к нарушению прохождения кислорода в организме. Общим для вышеперечисленных биологических жидкостей является содержание фермента каталазы. Данный факт послужил нам для создания способа, который бы позволил реканализировать легочную ткань и одновременно оксигенировать ее [4]. В присутствии фермента каталазы раствор перекиси водорода вступает в реакцию, сопровождающуюся выделением газа, а именно кислорода, в результате происходит растворение слизи, гноя и мокроты с прожилками крови, а также происходит оксигенация организма [6]. Уникальность данного способа заключается в доставке данного раствора, путем внутрилегочной инъекции, что позволяет экстренно реканализировать и оксигенировать легочную систему. На основании этого, поиск методов и способов повышения оксигенации крови являются актуальным, так как это может позволить снизить смертность пациентов.

Цель работы

Изучить и определить изменение оксигенации крови у кролика при использовании способа внутрилегочной инъекции.

Материалы и методы

Для проведения исследований было разработано изобретение «Искусственная мокрота для моделирования респираторной обструкции при COVID-19» (Патент №2748999 от 02.06.2021), которое использовалось, чтобы проводить эксперименты в лабораторных условиях *in vitro*. Искусственная мокрота вводится в трахею, что способствует моделированию дыхательной обструкции. Для исследования динамики оксигенации крови у кролика использовался пульсоксиметр *Pulse oximeter MD3002C23 "Little Doctor"*, который был установлен на правое ухо кролика. Сам эксперимент заключался в изучении и определении изменения оксигенации крови кролика при внутрилегочной инъекции, данное изобретение было разработано для внутрилегочной оксигенации крови и восстановления биомеханики дыхания. Изобретения носит название «Способ оксигенации легких при COVID-19» (Заявка № 2021102618 от 04.02.2021).

Результаты и обсуждение

Экспериментальное исследование проводилось согласно всем требованиям и стандартам, которые соблюдаются при проведении опытов. Операция проводилась на беспородном кролике весом 1,7 кг. На правое ухо был прикреплен пульсоксиметр, еще до начала проведения экспериментального исследования была зафиксирована сатурация 99-100%, что подтверждало нормальное насыщение крови кислородом. Согласно формуле

изобретения «Искусственная мокрота для моделирования респираторной обструкции при COVID-19» (Патент №2748999 от 02.06.2021), было приготовлено 30 мл раствора +37 °С, содержащей гемолизированную кровь кролика (гемолизированная кровь использовалась с целью обогащения каталазой и придания окраски мокроте). Далее приготовленный раствор был набран в шприц Жане, для последующего введения. Параллельно приготовлению искусственной мокроты, была произведена трахеостомия, в качестве анестезии была выполнена локальная инфильтрация раствором 0,25% новокаина. Перед введением в трахею шприца Жане с раствором искусственной мокроты, в интубационную трубку был введен ингаляционно аэрозоль, в состав которого входил 1% лидокаин гидрохлорид +37 °С, чтобы исключить возникновения бронхоспазма. Следующим этапом было введение 30 мл раствора искусственной мокроты через шприц Жане в трахеостому с целью моделирования дыхательной обструкции, одновременно наблюдалась динамика изменения сатурации крови у кролика. Через 3 минуты после введения искусственной мокроты сатурация упала до 40%. В этот момент была произведена внутрилегочная инъекция 1 мл раствора в правую половину грудной клетки кролика. Для этого сделали инъекцию в ткань легкого между 7 и 8 ребрами справа в области проекции линии, расположенной посередине расстояния между позвоночником и задней подмышечной линией. С помощью внутрилегочной инъекции ввели в ткань легкого 1 мл раствора 3 % перекиси водорода и 1,8 % гидрокарбоната натрия при температуре +37 °С под контролем состояния трахеи и интубационной трубки, установленной в трахею. На протяжении временного интервала в 8 секунд, нам удалось получить данные, представленные в рисунке №1 и №2.

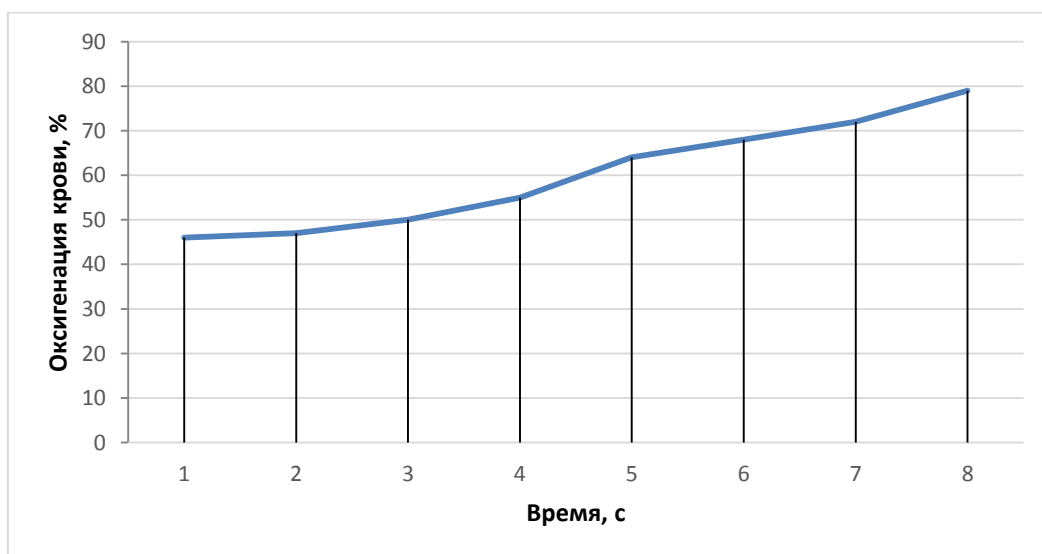


Рис. 1. Оксигенация артериальной крови у кролика в течении 8 секунд

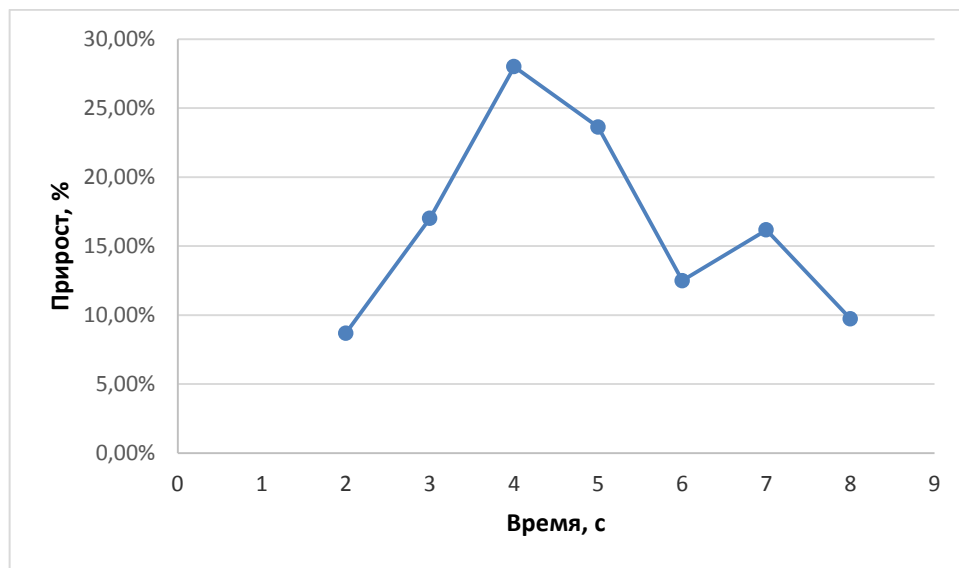


Рис. 2. Прирост оксигенации артериальной крови у кролика в течении 8 секунд выраженный в %.

После инъекции 1 мл раствора у кролика восстановилось самостоятельное дыхание. Через 30 мин кролика умертвили, осуществив внутрисердечное введение 2 мл раствора 2 % лидокаина гидрохлорида. Кролик мгновенно умер. Сразу же было произведено вскрытие, ткань правого легкого имела светло-розовый цвет, была воздушной и осталась на поверхности раствора 0,9 % натрия хлорида, ткань левого легкого имела частично розовый цвет (в области нижних сегментов), частично – вишневый цвет (в области верхних сегментов), была полувоздушной и наполовину тонула в растворе 0,9 % натрия хлорида. Полости сердца и магистральных сосудов были заполнены кровью и кровяными сгустками темно- вишневого цвета. В них отсутствовал газ. Не было газа и газовых пузырей в них, а также не было следов газа в плевральных полостях. На основании проведенного вскрытия мы подтвердили, что игла канюли шприца попала точно в полость легкого. Если бы инъекция, которая производилась в легочную ткань, проходя через ткани попала в кровеносный сосуд, и раствор попал бы в кровоток, то растворенная каталаза в крови при совмещении с 3 % перекиси водорода и 1,8 % гидрокарбоната натрия, вызвала бы образование газа внутри сосудов, что вероятнее всего привело бы к воздушной эмболии.

Заключение и выводы

На основании полученных результатов, мы изучили и определили изменение сатурации у кролика используя способ внутрилегочной инъекции. Без сомнения, способ является новаторским и требует дальнейшего изучения, а также проведения экспериментальных исследований. Способ внутрилегочной инъекции сможет послужить разрешению множества проблем и спасению жизни большого количества больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ураков А.Л., Уракова Н.А. COVID-19: Применение внутрилегочной инъекции раствора перекиси водорода для устранения гипоксии и нормализации биомеханики дыхания при респираторной обструкции // Российский журнал биомеханики. – 2021. – Т. 25, № 4. – С. 406 – 413.
2. Ураков А.Л. Растворители гноя как новые лекарственные средства с уникальными физикохимическими свойствами // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2019. – Т. 17, № 4. – С. 89–95.
3. Atasayan, V., Canbeyli, F., Tunaoglu, F. S., Oğuz, A. D., Çelik, B., & Kula, S. (2021). Prognostic value of oxygen saturation and heart rate during a six-minute walk test in pediatric pulmonary hypertension. Turkish journal of medical sciences, 51(4), 1833–1840. <https://doi.org/10.3906/sag-2004-220>
4. Xu, Z. P., Gu, L. B., Bian, Q. M., Li, P. Y., Wang, L. J., Chen, X. X., & Zhang, J. Y. (2016). A novel method for right one-lung ventilation modeling in rabbits. Experimental and therapeutic medicine, 12(2), 1213–1219. <https://doi.org/10.3892/etm.2016.3434>
5. Reddy, R. M., & Guntupalli, K. K. (2007). Review of ventilatory techniques to optimize mechanical ventilation in acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. International journal of chronic obstructive pulmonary disease, 2(4), 441–452.
6. Plotnikow, G. A., Accoce, M., Navarro, E., & Tiribelli, N. (2018). Humidification and heating of inhaled gas in patients with artificial airway. A narrative review. Acondicionamiento del gas inhalado en pacientes con vía aérea artificial. Revisión narrativa. Revista Brasileira de terapia intensiva, 30(1), 86–97. <https://doi.org/10.5935/0103-507x.20180015>

Сведения об авторах статьи:

1. **Мухутдинов Никита Марсович** студент 4 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Ижевская государственная медицинская академия МР г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281. nikitaau@bk.ru
2. **Сунцова Дарья Олеговна** студентка 4 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Ижевская государственная медицинская академия МР г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281. sunczova.00@mail.ru
3. **Светова Милена Дмитриевна** студентка 4 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Ижевская государственная медицинская академия МР г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281. milenaraitt@gmail.com
4. **Ягудин Ильнур Ильдарович** студент 4 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Ижевская государственная медицинская академия МР г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281. yagudin-ilnur@bk.ru

УДК 612.392.69

Валиуллина Л.А., Бикметов К.А.

**ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ О БИОХИМИЧЕСКОЙ РОЛИ
МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В РАЗВИТИИ ДЕТЕЙ**

Научный руководитель – к.б.н., доцент Бикметова Э.Р.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Анализируются знания обучающихся о роли микроэлементов таких как цинк, йод, хром, селен в норме, при их избытке или недостатке в физиологических и патологических процессах, происходящих в организме ребенка.

Ключевые слова: питание; микроэлементы; новорожденный; дефицит; избыток.

Valiullina L.A., Bikmetov K.A.

**AWARENESS OF STUDENTS ABOUT THE BIOCHEMICAL ROLE OF TRACE
ELEMENTS IN THE DEVELOPMENT OF CHILDREN**

Scientific Advisor – Ph.D. in Biological, Associate Professor Bikmetova E.R.

Bashkir state medical University, Ufa

The knowledge of students about the role of trace elements such as zinc, iodine, chromium, selenium in normal, with their excess or deficiency in the physiological and pathological processes occurring in the child's body is analyzed.

Key words: nutrition; trace elements; newborn; deficiency; excess.

Организм ребенка имеет свои анатомо-физиологические особенности, он постоянно растет и развивается. Детский организм достаточно специфичен и сложен, ведь метаболизм ребенка отличается от такового взрослого человека, что, безусловно, обусловлено характером обмена не только белков, углеводов, липидов, но и макро- и микроэлементов. Своеобразие детских болезней определяется высокой напряженностью энергетических, окислительных процессов, их неустойчивостью и несовершенством в регуляции метаболизма. Нарушение одного из звеньев обмена веществ может привести к ухудшению качества жизни и здоровья ребенка [1]. Организм новорожденных требует тщательный подход к изучению роли эссенциальных микроэлементов, от которых зависит закладка здоровья детей на протяжении всей жизни. Необходимо вводить в пищевой рацион нужное количество этих веществ по возрасту и учитывать их сбалансированность, чтобы избежать побочных эффектов при взаимном всасывании [2]. Микроэлементы необходимы для становления и функционирования пищеварительной, выделительной, нервной, сердечно-сосудистой, иммунной систем организма, для регулирования метаболизма веществ. Роль йода, цинка, селена, хрома, изучена в наибольшей степени и знания широко используются в профилактике заболеваний [3].

Цель работы

Акцентировать внимание обучающихся о роли микроэлементов, изучить их влияние при избытке или недостатке в физиологических и патологических процессах, происходящих в организме ребенка.

Материалы и методы

Проведено анонимное анкетирование среди 98 студентов педиатрического факультета 3 курса об осведомленности значения микроэлементов в организме новорожденных в норме и при патологии. Опрос был представлен в тестовой форме с выбором одного правильного варианта ответа. Вопросы касались значения микроэлементов для организма новорожденных и проявления их недостатка [5]. Анкетирование проводилось с помощью онлайн-сервиса GoogleForms (рис. 1).

Осведомленность студентов о роли микроэлементов в организме новорожденных

Чтобы сохранить изменения, [войдите в аккаунт Google](#). [Подробнее...](#)

*** Обязательно**

Что такое микроэлементы? * 1 балл

- это химические элементы, необходимые для протекания жизненно важных процессов в живых организмах и содержащиеся в них в очень небольших количествах (менее 0,001%)
- химические элементы, из которых состоят основные пищевые вещества, и другие, присутствующие в организме в относительно больших количествах
- это незаменимые вещества, которые обеспечивают работу нервной, сердечнососудистой, иммунной, пищеварительной и других систем.

Эссенциальные микроэлементы означает, что они. * 2 балла

- находятся в организме в малом количестве
- нужны для роста и развития организма
- жизненно необходимые

Рис. 1. GoogleForms анкетирования.

Результаты и обсуждение

Анализируя данные анкетного опроса, выяснили следующее (рисунок 2). 70% студентов имеют понятие о микроэлементах и понимают значение эссенциальных микроэлементов и знают о заболеваниях, которые возникают при дефиците йода. 77% опрошенных правильно привели примеры эссенциальных микроэлементов. О роли цинка и о последствиях дефицита селена знают 74% респондентов. О последствиях дефицита хрома и о продуктах, в которых содержится цинк, о суточной потребности йода знают 60% студентов. О последствиях дефицита цинка, о значении йода и об его эндемичности знают 94% из всех участников. О значении хрома в организме человека ответили верно 67% из общего числа опрошенных. О значении селена в организме человека ответили верно 84% из общего числа. Всего лишь 47% респондентов смогли назвать продукты, в которых содержится селен.

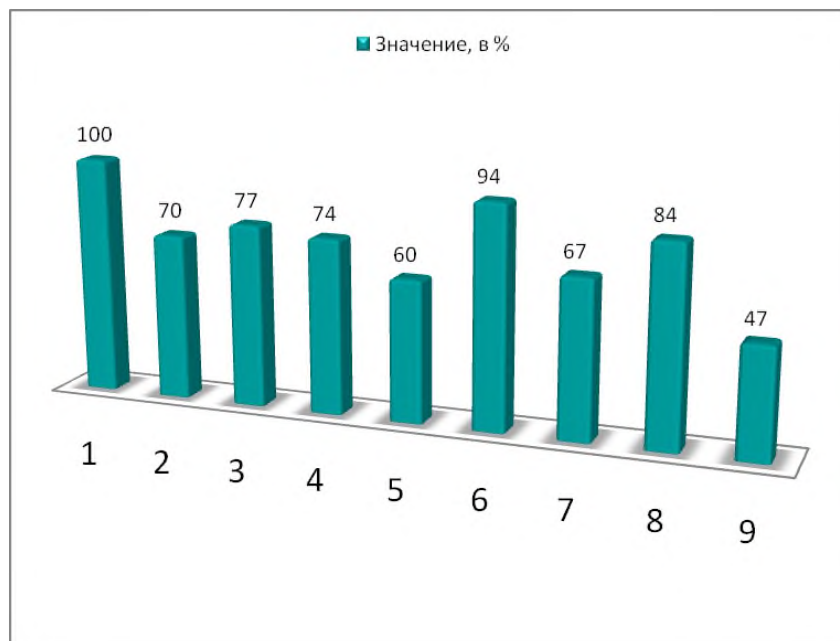


Рис. 2. Результаты опроса (пояснение в тексте).

Причины таких результатов: во-первых, изучая биохимию, мы обрели багаж знаний о микроэлементах. Во-вторых, умение преподносить информации преподавателями в удобном для нас виде: максимально понятно, удобно и легко воспринимающийся материал, четкость их изложения. В-третьих, от самостоятельной работы студентов, от их инициативы в изучении предмета. В-четвертых, от наличия наглядных пособий с красочными рисунками и понятными схемами и, главное, полной информацией. И наконец, от частоты встречаемости некоторых тем. Проблема дефицита йода актуальна для многих регионов России, и, в частности, наш регион не является исключением. Башкирия находится высоко над уровнем моря, и из-за пониженного содержания йода в окружающей среде на каждого жителя

потребление йода составляет ниже в 2-3 раза рекомендуемого уровня. А этот микроэлемент регулирует активность течения многих метаболических процессов в нашем организме. В детском возрасте тиреоидные гормоны (Т3 и Т4) стимулируют образование энергии, синтез белков, повышают метаболизм углеводов и потребность тканей в кислороде, усиливают распад жиров, стимулируют деятельность ЦНС. Под их влиянием происходит рост и дифференцировка тканей организма (в частности, нервной), созревают мозжечок и гиппокамп. При дефиците йода у новорожденных наблюдается гипотиреоз, зоб, резко изменяется структура тела: останавливается рост, ухудшаются моторика ребенка, нарушаются когнитивные функции головного мозга.

Недостаточное или избыточное поступление эссенциальных элементов: селена, йода, цинка, хрома, - может привести к микроэлементам с генетической, природной, техногенной этиологией. Количество микроэлементов зависит от их содержания в продуктах, в окружающей среде и от их соотношения с другими веществами. Любой дисбаланс оказывает влияние на всасывание микроэлементов в просвете кишечника, что влияет на ферментативные процессы, механизмы которых были раскрыты относительно недавно [4].

Заболевания, вызываемые нарушением обмена веществ, способны привести к тяжелым, патологиям: эритематозная сыпь, дерматиты, утолщение эпидермиса, психическая, умственная (кретинизм) и физическая отсталость, нейропатия и многие другие [1]. Так же при этом наблюдается снижение адаптивных свойств организма к неблагоприятным воздействиям, ухудшение качества жизни, что прямопропорционально ведет к повышению инвалидизации. Деятельность любого органа складывается из совокупности метаболических процессов, происходящих в клетке. Данному вопросу уделяется не так много внимания при изучении дисциплины. Трудности понимания биохимических особенностей детского возраста связаны с небольшим количеством учебного материала по особенностям обмена веществ у детей.

На мой взгляд, данная тема является одной из самых актуальных в наше время, ведь именно дети - это наше будущее, и обеспечение их здорового развития и роста является важнейшей задачей человечества.

Заключение и выводы

Анализируя ответы респондентов, мы подтвердили актуальность темы исследования. Таким образом, из всех студентов, прошедших опрос, 76% отлично осведомлены о роли микроэлементов, хорошо разбираются в процессах, происходящих в организме при их

участи; 18% хорошо знают, однако они не могут назвать причины возникающих отклонений; 6% плохо осведомлены, но имеют общее представление, могут назвать продукты, которые являются их источниками. Мы пришли к тому, что нужно устранять вышеназванные причины и улучшать качество знаний студентов по данной теме.

ЛИТЕРАТУРА

1. Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия.-М.: Медицина, 2008.- 704 с.
2. Евсеева Г.П. Микроэлементный статус и взаимосвязь его дисбаланса с развитием заболеваний у детей: автореф. дис. ... докт. мед. наук. Хабаровск, 2009. - 43 с.
3. Бельмер С.В., Малкоч А.В., Карманов М.Е. и др. Дефицит йода и его профилактика // Вопросы детской диетологии. — 2008. — Т. 8, № 2. — С. 36–40.
4. Громова О.А., Ребров В.Г. Витамины, макро- и микроэлементы // Обучающие программы РСЦ института микроэлементов ЮНЕСКО. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. -955 с.
5. https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdjBFSavV_R6l3how7Mu1YlKeOP4kobxX4ipWQ7-MX3we3ghw/viewform?embedded=true

Сведения об авторах статьи:

1. **Валиуллина Лилия Альбертовна** – студентка 3 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет МЗ РФ, г.Уфа, ул. Ленина 3.е-mail: valiullina.liliya01@mail.ru
2. **Бикметов Камиль Альбертович** – студент 1 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет МЗ РФ, г.Уфа, ул. Ленина 3. е-mail: kamil.bikmetov@mail.ru
3. **Бикметова Эльвира Рафинатовна** – к.б.н., доцент кафедры биологической химии ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет МЗ РФ, г.Уфа, ул. Ленина 3е-mail: eh19202082@yandex.ru

УДК 612.3; 616-092.9

Самоходова Т.С., Каюмова А.Ф., Зиякаева К.Р., Киселева О.С.

**ВЛИЯНИЕ МЕДНО-ЦИНКОВОЙ КОЛЧЕДАННОЙ РУДЫ НА КОСТНЫЙ МОЗГ И
ЛЕЙКОЦИТЫ КРОВИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

Научный руководитель – д. м. н., профессор Каюмова А.Ф.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Воздействие тяжелых металлов в составе цветных руд на систему крови у работников предприятий горнорудной промышленности недостаточно изучено. Целью нашего исследования явилось изучение влияния медно-цинковой колчеданной руды на лейкоциты крови и на состояние свободнорадикального окисления в крови и гомогенате костного мозга крыс. В статье приведены результаты воздействия медно-цинковой колчеданной руды на организм крыс, которым перорально в течение 4 месяцев вводили рудный порошок. Длительное введение медно-цинковой колчеданной руды подопытным крысам приводит к истощению резервных возможностей костного мозга, уменьшению относительного количества лимфоцитов и снижению резервных возможностей фагоцитарного звена.

Ключевые слова: руда, хемилюминесценция, крысы, костный мозг, лейкоциты.

Samohodova T.S., Kayumova A.F., Ziyakaeva K.R., Kiseleva O.S.

**INFLUENCE OF COPPER- ZINC PYRITE ORE COMPONENTS ON BONE MARROW
AND BLOOD LEUKOCITES IN THE EXPERIMENT**

Scientific Advisor – Ph. D. in Medicine, Full professor Kayumova A.F.

Bashkir State Medical University, Ufa

The impact of heavy metals in the composition of non-ferrous ores on the blood system of workers in the mining industry has not been sufficiently studied. The aim of our study was the effect of copper-zinc pyrite ore on peripheral blood leukocytes and the state of free radical oxidation in the blood and bone marrow homogenate of rats. The article presents the results of the effect of copper-zinc pyrite ore on the body of rats that were orally administered ore powder for 4 months. Based on the results, it was concluded that prolonged administration of copper-zinc pyrite ore to the rats led to depletion of the reserve capacity of the bone marrow, decreasing of the relative number of lymphocytes and decreasing of the reserve capacity of the phagocytic link.

Key words: ore, chemiluminescence, rats, bone marrow, leukocytes.

Из литературных источников известно, что геохимическая специализация рудного производства оказывает негативное воздействие на здоровье работников предприятий горнорудной промышленности и людей, проживающих на территории рудных месторождений [1]. В состав руды, полученной на Учалинском горно-обогатительном комбинате, входят тяжелые металлы, такие, как свинец, кадмий и мышьяк, которые способны оказывать накопительное токсичное воздействие на организм человека [2,3].

По результатам ряда исследований [1,4] можно сделать вывод, что наиболее чувствительной к воздействию неблагоприятных факторов является система крови. Показано, что под воздействием даже относительно невысоких доз тяжелых металлов в ней происходят существенные изменения.

Сам факт влияния отдельных тяжелых металлов на систему крови описан в литературе [1,4], однако сведения об ответных реакциях гемопоэтической ткани на интоксикацию «металлическими ядами» противоречивы и недостаточны для четкого определения общих закономерностей токсического влияния природных соединений на организм.

Цель исследования

Изучить воздействие медно-цинковой колчеданной руды на лейкоциты периферической крови, а также на состояние свободнорадикального окисления в крови и в гомогенате костного мозга крыс.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось на 50 беспородных крысах, масса которых составляла 220 ± 10 г, которым ежедневно в течение 120 дней за 1 час до стандартного кормления перорально вводилась измельченная в порошок медно-цинковая колчеданная руда, из расчёта 60 мг на 100 г крысы. Образец исследуемой руды был предоставлен ОАО «Учалинский горно-обогатительный комбинат» (г. Учалы, Республика Башкортостан, Россия). Компонентный анализ полученного образца руды выполнен методом атомно-абсорбционной спектроскопии на атомно-абсорбционном спектрометре (Shimadzu AA 6200, Japan) и рентген-флуоресцентном спектрометре (Shimadzu EDX 800, Japan). Дозу рассчитывали исходя из предельно допустимой концентрации свинца (0,2–0,5 мг/кг) и кадмия (0,02–0,1 мг/кг) в зерне и хлебе [4]. Крысы были разделены на 5 групп, по 10 животных в каждой: 1-я - контрольная группа, 2 группа – 30 дней воздействия руды, 3-я группа – 60 дней, 4-я – 90 дней и 5 группа – 120 дней интоксикации рудой.

Для исследования брали цельную кровь и костный мозг. Общее количество лейкоцитов определяли на ветеринарном гематологическом анализаторе Vet Exigo 19 (Швеция). Лейкоцитарную формулу подсчитывали по стандартной методике [2].

Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета программ «STATISICA» для системы Windows. Для каждого показателя определяли медиану (Me) и квартили (Q1-Q3). Статистически значимые отличия оценивали по критерию Манна-Уитни для двух несвязанных выборок при уровнях значимости $p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$.

Результаты исследований

Общее количество лейкоцитов на 30 сутки стало выше в 1,2 раза по сравнению с контролем. К концу 3-го месяца хронической интоксикации рудой данный показатель повысился в 1,6 раза. Однако к 120 дню эксперимента количество лейкоцитов снизилось до

контрольных значений (табл. 1). В лейкоцитарной формуле наблюдали следующие изменения: повышение количества сегментоядерных нейтрофилов (в 1,7 раза) и эозинофилов (в 3,0 раза) на 30 сутки эксперимента (табл. 1). На 60 сутки интоксикации рудой данная тенденция сохранилась, эти показатели увеличились в 1,8 раза и в 5,0 раз соответственно по сравнению с контролем. К 120 суткам повышенное содержание нейтрофилов и эозинофилов сохранилось. Начиная с 60 суток, наблюдалось снижение относительного количества лимфоцитов, к 120 суткам показатель уменьшился в 1,3 раза по сравнению с контрольным значением. На фоне снижения относительного количества лимфоцитов, к концу эксперимента определялось статистически значимое увеличение содержания моноцитов в 1,7 раза и палочкоядерных нейтрофилов в 3,0 раза по сравнению с контролем.

Таблица 1

Динамика абсолютного количества лейкоцитов и лейкоцитарной формулы в периферической крови крыс, подвергнутых воздействию медно-цинковой колчеданной руды (Me, Q1 – Q3)

Показатель	Контроль (n=10)	30 дней (n=10)	60 дней (n=10)	90 дней (n=10)	120 дней (n=10)
Лейкоциты, x10 ⁹ /л	19,8 [14,1-21,4]	23,6 [18,3-26,6]	27,6 [23,3-28,1]	30,6 [29,5-34,3]	20,3 [16,7-22,3]
Лимфоциты, %	73,0 [62,0-80,0]	74 [68,0-79,6]	64,5 [60,0-65,0]	60,3 [58,4-70,3]	55,6 [54,0-61,3]
Моноциты,%	7,0 [2,0-5,0]	7,0 [5,0-9,0]	8,0 [7,0-10,0]	8,0 [8,0-11,0]	12,0 [10,0-14,0]
Сегментоядерные нейтрофилы, %	12,0 [10,0-20,0]	20,0 [19,0-24,0]	22,0 [21,3-26,4]	28,0 [26,3-33,0]	27,0 [21,0-28,0]
Палочкоядерные нейтрофилы,%	1,0 [3,5-10,0]	1,0 [1,0-2,0]	1,0 [1,0-2,0]	1,0 [1,0-2,0]	3,0 [2,0-6,0]
Эозинофилы, %	1,0 [1,0-4,0]	3,0 [2,0-5,0]	5,0 [4,0-7,0]	4,0 [4,0-5,0]	5,0 [4,0-7,0]

Примечание: достоверность различий в показателях опытных групп на 30, 60, 90 и 120-е сутки эксперимента по отношению к контрольной группе: * - p<0,05; ** - p<0,01.

Светосумма свечения является интегральным показателем образования активных форм кислорода (АФК) пробы за первые 5 минут измерения. На 30 сутки воздействия компонентов руды в периферической крови, стимулированной зимозаном, наблюдалось статистически значимое повышение светосуммы свечения в 1,2 раза по сравнению с контролем. Максимальное повышение этого показателя в 2,4 раза наблюдали на 60 сутки. К 120 суткам светосумма свечения периферической крови понизилась в 5,7 раза по отношению к контролю (таб. 2). В гомогенате костного мозга, наблюдалось статистически значимое снижение светосуммы хемилюминесценции по сравнению с контролем: на 30 сутки - в 1,4 раза, на 60 и 90 сутки - в 1,9 раза и к концу эксперимента наблюдалось максимальное

снижение показателя – в 2,2 раза. Полученные изменения коррелировали с понижением I max (табл. 2). Показатели S и I max. в гомогенате костного мозга после стимуляции зимозаном уже на 30 сутки существенно отличались от контроля в 2,9 и 2,7 раза соответственно. Статистически значимое повышение этих показателей было зафиксировано на 60 сутки (в 2,0 раза). К концу эксперимента (120 сутки) показатели S и I max. снизились в 3,6 раза и в 4,8 раза соответственно. Результаты оценки емкости функциональной активности лейкоцитов периферической крови, обладающих фагоцитарной активностью, свидетельствуют о повышении относительной емкости резерва фагоцитов на 30 сутки в 3,9 раза и на 60 сутки исследования в 8,8 раза.

Таблица 2

Изменения светосуммы и максимальной вспышки ХЛ в периферической крови и гомогенате костного мозга крыс, подвергнутых воздействию медно-цинковой колчеданной руды

Показатель	Контроль, (n=10)	30 дней, (n=10)	60 дней, (n=10)	90 дней, (n=10)	120 дней, (n=10)
Кровь, sp. S	3,08 [2,12-3,24]	2,14 [1,85-2,45]	3,42 [2,2-4,3]	3,07 [2,56-6,84]	2,01 [1,51-2,32] *
Кровь, sp. I max	1,15 [0,81-1,27]	0,86 [0,71-1,01]	1,17 [0,76-1,53]	1,04 [0,73-1,82]	0,83 [0,82-0,84]
Кровь, ind., S	23,41 [19,0-25,4]	27,41 [25,91-30,21] *	56,20 [47,63-60,42] **	39,39 [29,51-46,62] *	4,35 [2,53-5,72] **
Кровь, ind., I max	6,15 [4,93-9,15]	5,13 [3,93-7,62]	14,41 [10,18-19,61] *	7,63 [5,01-10,52]	1,62 [1,03-1,93] **
Костный мозг, sp. S	22,28 [19,68-28,3]	15,64 [12,23-19,62] *	11,76 [10,43-13,61] **	11,62 [10,26-12,61] **	9,99 [7,97-12,06] **
Костный мозг, sp. I max	6,67 [4,14-7,32]	3,84 [2,81-5,21] *	3,23 [2,05-3,71] *	3,32 [3,25-4,12] *	2,73 [2,13-3,83] *
Костный мозг, ind. S	53,34 [45,7-77,16]	18,51 [11,47-25,81] **	28,05 [21,51-34,61] **	17,32 [11,71-18,51] **	14,92 [12,77-16,11] **
Костный мозг, ind.- I max	15,22 [13,7-23,23]	5,56 [3,31-7,61] **	7,6 [6,71-10,61] **	4,86 [2,81-5,72] **	3,23 [2,48-4,39] **

Примечание: sp. - спонтанное свечение, ind - свечение, стимулированное зимозаном. Достоверность различий в показателях опытных групп на 30, 60, 90 и 120-е сутки эксперимента по отношению к контрольной группе: *- p<0,05; ** - p<0,01.

К концу эксперимента на фоне хронической интоксикации рудой данный показатель снизился в 1,3 раза по отношению к контролю (рис.).

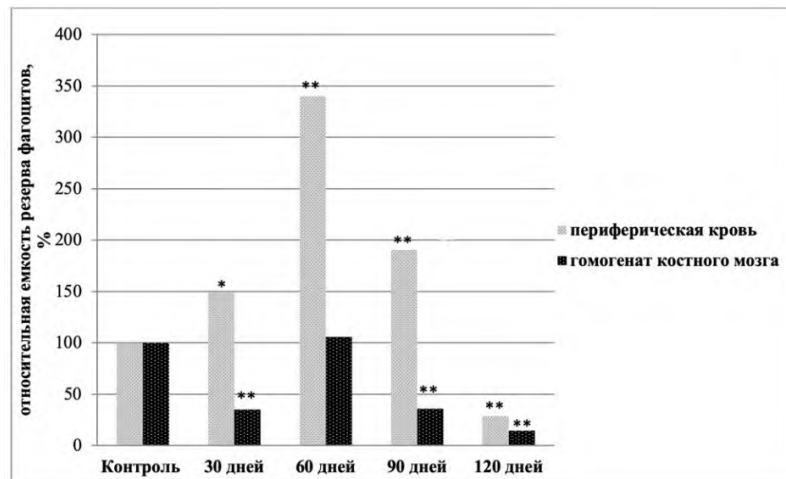


Рис. Сравнительная оценка изменений относительной емкости функционального резерва фагоцитов в периферической крови и в гомогенате костного мозга при хронической интоксикации медно-цинковой колчеданной рудой.

Достоверность различий в показателях опытных групп на 30, 60, 90 и 120-е сутки эксперимента по отношению к контрольной группе: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$.

Показатель соотношения резерва функциональной активности к спонтанному свечению фагоцитов в гомогенате костного мозга на 30 и 90 сутки интоксикации рудой понизился в 2,8 раза по сравнению с контролем (рис. 1). На 60 сутки данный показатель вернулся к контрольному значению. К 120 суткам резерв функциональной активности гомогената костного мозга статистически значимо снизился в 7,1 раза .

Заключение

Характер выявленных изменений в организме экспериментальных животных, вызванных длительным воздействием компонентов руды, свидетельствовал об истощении резервных возможностей костного мозга и уменьшении относительного количества лимфоцитов в периферической крови. Угнетение люминол-зависимой хемилюминесценции, возможно, связано с генерацией активных форм кислорода, что указывало на негативное воздействие тяжелых металлов в составе исследуемой руды, вызвавшее угнетение резервных возможностей фагоцитарного звена в эксперименте. Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о существующей опасности развития патологии со стороны системы крови у рабочих, длительно контактирующих с медно-цинковой колчеданной рудой в производстве, а также у людей, проживающих в горнозаводских зонах, и подтверждают необходимость постоянного контроля у этих людей показателей крови.

ЛИТЕРАТУРА

1. Влияние хронической свинцовой интоксикации на организм человека / М.А. Новикова [и др.] // Сибирский медицинский журнал. 2013. № 2. С. 13-16.
2. Нуртдинова Д.В. Аккумуляция кадмия и его влияние на гематологические показатели европейского крота // Экспериментальная физиология, морфология и медицина. 2010. №3. С.126-134.
3. Фархутдинов Р.Р., Тевдорадзе С.И. Методики исследования хемилюминесценции биологического материала на хемилюминомере – ХЛ-003 // Методы оценки антиоксидантной активности биологически активных веществ. – М.: РУДН, 2005. – С. 147–154.
4. Ziyakaeva K.R., Kayumova A.F., Shamratova V.G. Disregulatory shifts in the red blood system during prolonged intoxication with copperzinc-pyrite ore (experimental study) // Russian Journal of Occupational Health and Industrial Ecology. 2021. №4. P. 224-230.

Сведения об авторах статьи:

1. **Самоходова Татьяна Сергеевна** – студентка 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3.
2. **Каюмова Алия Фаритовна** – д.б.н., профессор, заведующий кафедрой нормальной физиологии ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3.
3. **Зиякаева Клара Рашитовна** – к.б.н., доцент кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3.
4. **Киселева Ольга Сергеевна** - к.м.н., доцент кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3.

УДК 547.854.7:547.304.4

Никишина М.С.

**ПРЕДИКТИВНЫЙ АНАЛИЗ АКТИВНОСТИ НОВЫХ ГИДРАЗОНОВ НА ОСНОВЕ N³-
(1,1-ДИОКСОТИЕТАНИЛ)-6-МЕТИЛУРАЦИЛА, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ЦИФРОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ *BIGDATA*.**

Научный руководитель: ассистент кафедры общей химии, Мельников А.С.
*Фармацевтический факультет, ФГБОУ ВО Башкирский государственный
медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Уфа.*

На основе цифровой технологии BigData, реализуемой Online сервисом Way2Drag, изучены вероятные биологические эффекты для новых N¹-гидразонпроизводных N³-(1,1-диоксотиетанил)-6-метилурацила. Определены перспективные направления дальнейших исследований изучения биологической активности *in vitro* и *in vivo*. Смоделированы некоторые закономерности «структура-активность» *in silico*.

Ключевые слова: 6-метилурацил, диоксотиетан, гидразоны, аминокислоты, биологическая активность, BigData.

Nikishina M.S.

**PREDICTIVE ANALYSIS OF THE ACTIVITY OF NEW N³-(1,1-
DIOXOTIETHANIL)-6-METHYLURACIL-BASED HYDRAZONES USING *BIGDATA*
DIGITAL TECHNOLOGY.**

Scientific supervisor: Instructor of the Department of General Chemistry, Melnikov A.S.
*Faculty of Pharmacy, Bashkir state medical University of the Ministry of healthcare of the
Russian Federation, Ufa.*

Probable biological effects for new N¹-hydrazone derivatives of N³-(1,1-dioxothietanyl)-6-methyluracil have been studied on the basis of the BigData digital technology implemented by the Way2Drag Online service. Promising directions for further research into the study of biological activity *in vitro* and *in vivo* have been determined. Some regularities "structure-activity" *in silico* are modeled.

Key words: 6-methyluracil, thietane, hydrazones, amino acids, biological activity, BigData..

Анализ активности производных N³-(1,1-диоксотиетанил)-6-метилурацила позволяет утверждать, что данные соединения проявляют множество положительных, с учетом применения в биофармацевтических и медицинских исследованиях, эффектов [1,3,5]. Согласно, новой стратегии развития российской фармацевтической отрасли «Фарма 2030», важнейшей задачей является применение инновационного подхода для создания и поиска новых фармацевтических субстанций и препаратов [6]. Использование технологий *BigData* для анализа вероятных типов биологической активности позволяет значительно сократить время и трудозатраты на процесс скрининга [2,7].

Цель исследования

Заключается в синтезе новых гидразонпроизводных на основе N³-(1,1-диоксотиетанил)-6-метилурацила, и дальнейшее компьютерное моделирование биологической активности, с использованием цифровой технологии *BigData*.

Материалы и методы

Синтез исходных соединений 6-метил-1-(2-оксопропил)-3-(1,1-диоксотетан-3-ил)-урацил (3) получен реакцией алкилирования базового N³-(1,1-диоксотетанил)-производного 6-метилурацила (1), при t=80-85°C, в течение 6,5 часов, в среде ацетонирила, с полуторократным мольным избытком 1-хлорпропан-2-она (2), в присутствии прокаленного карбоната калия (схема 1).

Гидразиды аминокислот (7,8) получены по модифицированной методике [4], кипячением этиловых эфиров соответствующих аминокислот с избытком гидразин гидрата (соотношение 1:1.2) в среде этанола. Перекристаллизация из метанола (схема 2).

Синтез гидразонпроизводных. Гидразоны, на основе N³-(1,1-диоксотетанил)-6-метилурацила, получены при кипячении, в кислой среде, исходного соединения 3 в течение 3-4 часов в среде этанола с аминоацилгидразидами (7,8) в мольном соотношении 1:1.1 (схема 3).

Индивидуальность синтезированных соединений контролировали методом тонкослойной хроматографии и определением температуры плавления. Структура соединений подтверждена методом спектроскопии ЯМР ¹H.

Моделирование вероятных типов биологической активности, токсичности, и тератогенности для новых гидразонов 9,10, проводили с использованием цифровой технологии *BigData*, реализованной на платформе *Way2Drag*.

Результаты и обсуждение:

Нами были синтезированы

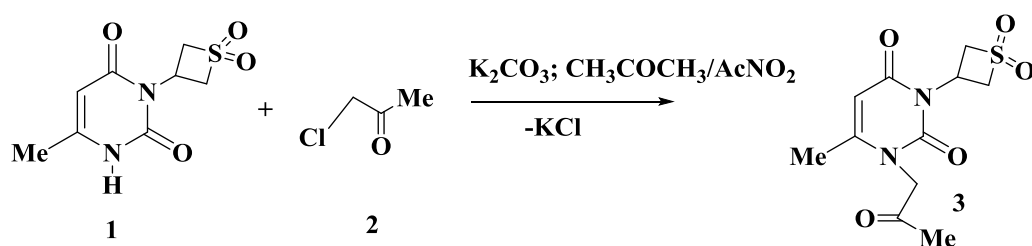


Схема 1. Синтез производного 6-метилурацила, содержащего 2-оксопропильный фрагмент.

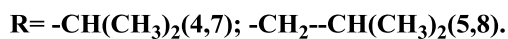
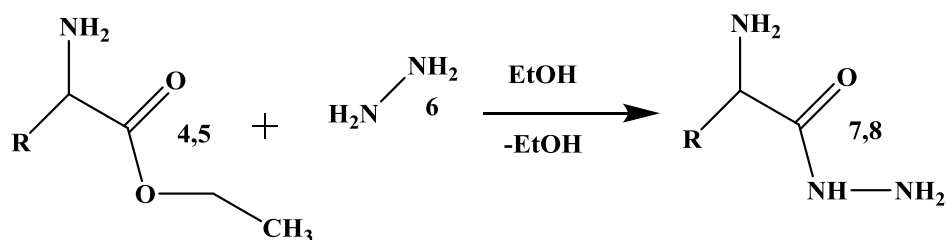


Схема 2. Синтез гидразидов аминокислот.

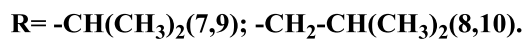
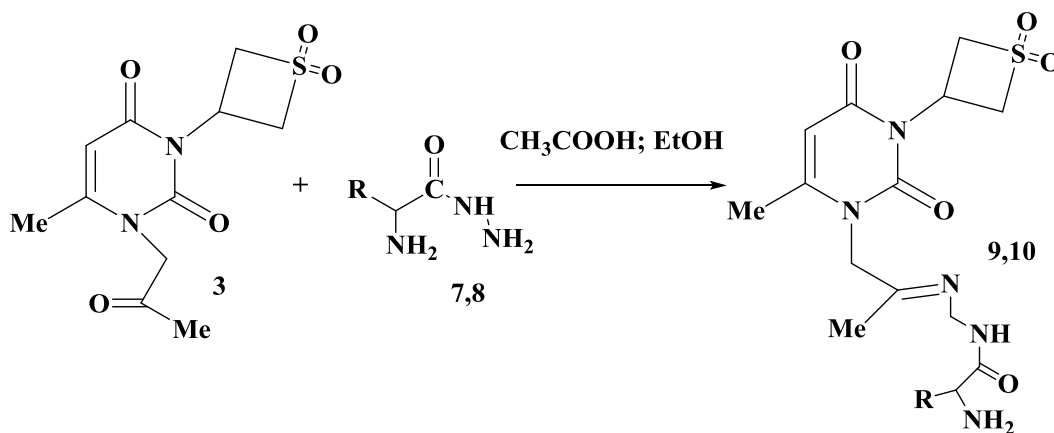


Схема 3. Синтез гидразонопроизводных N³-(1,1-диоксоэтил)л-метиурацила.

Новые соединения получены в виде твердых кристаллов от белого до светло-желтого цвета.

Выход продуктов составил более 60%.

Моделирование вероятных типов биологической активности с использованием цифровой технологии BigData представлено в таблице.

Таблица

Моделирование вероятных типов биологической активности, с использованием цифровой технологии BigData, новых гидразонопроизводных N³-(1,1-диоксоэтил)л-метиурацила

Вид активности	P _a	P _i
Агонист фактора роста фибробластов	0,420±0,01	0,06±0,002
Антагонист нейропептида Y4	0,400±0,02	0,09±0,001

P_a –вероятность быть активным (выбирали, исходя из условия P_a≥0.4), P_i-вероятность быть неактивным (выбирали, исходя из условия P_i≤0.1).

Заключение и выводы

В заключении можно выделить следующие результаты:

1. Модифицирована методика синтеза гидразидов α -аминокислот, на примере лейцина и валина, а также подобраны оптимальные условия синтеза новых 2-оксопропил- и гидразонпроизводных 6-метилурацила.
2. Новые гидразоны на основе N³-(1,1-диоксотетанил)-6-метилурацила, выделены в виде субстанций с ярко выраженными физико-химическими характеристиками, которые можно в дальнейшем использовать для их идентификации.
3. Наиболее вероятными, для дальнейшего исследования синтезированных гидразонов, являются следующие виды биологической активности: агонист фактора роста фибропластов и антагонист нейропептида Y4, что, открывает перспективы исследования данной группы веществ, как соединений обладающих регенерирующей активностью, и противоэпилептическими свойствами.

Однако заметим, что первый тип активности характерен для обоих веществ в равной мере, второй тип - при увеличении углеводородного радикала аминокислотного остатка даже на одну $-\text{CH}_2-$ группу, резко снижает вероятность проявления, при уменьшении радикала, данная активность не прогнозируется совсем. На основании этого, наиболее вероятный вектор исследований рекомендуется направить на изучение регенерирующей активности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Изучение продуктов взаимодействия тиетанилурацила и диоксотетанилурацила с алифатическими аминокислотами / Зайкина А.В., Мельников А.С. // Вестник БГМУ, №2, Уфа, 2020, с.114-118.
2. Использование Big Data в фармацевтической индустрии GxP news: [Электронный ресурс]. М., 2017. URL: <https://gxpnews.net> (Дата обращения: 20.03.2022).
3. Поиск веществ с биологической активностью, синтезированных на основе диоксотетанил урацила / Тимохина Е.С., Быкова В.А., Мельников А.С. // Вестник БГМУ, №2, Уфа, 2020, с.123-128.
4. Получение фенилгидразидов природных α -аминокислот // Вестн. Моск. Ун-та. Сер.2:Химия. -2004. - Т.45. - №.3 –с.172-176.
5. Синтез 3-(1,1-диоксидотетан-3-ил)-6-метилурацила и его гидразонпроизводных / Мельников А.С., Мещерякова С.А. // Медико-фармацевтический журнал "Пульс". -2021. - Т. 23. – №.5. - с. 181-189, <http://dx.doi.org/10.26787/nydha-2686-6838-2021-23-5-181-189>.
6. Сетевое издание «Фарммедпром»: [Электронный ресурс]. М., 2019. URL: <https://pharmmedprom.ru>. (Дата обращения: 20.03.2022).

7. Katzung, B. G. Basic & Clinical Pharmacology /B. G. Katzung. – 8thed. – New York : McGraw-Hill, 2000. – 1228 p.

Сведения об авторе статьи:

1. **Никишина Мария Сергеевна** – студент, фармацевтический факультет ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Пушкина 96/98.e-mail: mariyanikishina00@mail.ru

УДК 547.853

Чобану Н.Г.

**СИНТЕЗ И АКТИВНОСТЬ 3,4-ДИГИДРОПИРИМИДИН-2-ОНОВ(ТИОНОВ) С
ПРИМЕНЕНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ КАТАЛИЗАТОРОВ**

Научный руководитель- д.х.н..Макаев Ф.З.

Институт химии Министерства образования и исследований, г.Кишинев, РМ

В последнее время значительно выросло число публикаций по химии 3,4-дигидропиримидинов, получаемых конденсацией в условиях реакции Биджинелли. Это связано не только доступностью получения 3,4-дигидропиримидинов, но и с проявлением ими широкого спектра фармакологической активности: анальгетической, противораковой, антибактериальной, антигипертензивной, противогрибковой и др. Такая активность дает стимул дальнейших поисков новых соединений дигидропиримидинового ряда и их изучение.

Ключевые слова: Реакция Биджинелли, монастрол, оксимонастрол, эвтектические смеси, ионные жидкости.

Ciobanu N.G.

**SYNTHESIS AND ACTIVITY OF 3,4-DIHYDROPYRIMIDIN-2-ONES (THIONS)
USING VARIOUS ORGANIC CATALYSTS**

Scientific adviser – Ph.D. in Chemical , Full professor Makaev F.Z.

Institute of Chemistry of the Ministry of Education and Research, Chisinau, RM

Recently, there has been a significant increase in the number of publications on the chemistry of 3,4-dihydropyrimidines obtained by condensation under Biginelli reaction conditions. This is due not only to the availability of obtaining 3,4-dihydropyrimidines, but also to their manifestation of a wide range of pharmacological activity: analgesic, anticancer, antibacterial, antihypertensive, antifungal, etc. Such activity provides an incentive for further searches for new compounds of the dihydropyrimidine series and their study.

Key words: Biginelli reaction, monastrol, oxymonastrol, eutectic mixtures, ionic liquids.

Пиримидины хорошо известны благодаря широкому диапазону биологической активности, благодаря различным фармакофорным фрагментам составляющих структур. Так как они играют важную роль в жизнедеятельности человека и их применение в области исследований лекарственных препаратов стимулировало расширение спектра синтетических методов получения, лабораторной доступности и их химических превращений, особенно в условиях соблюдения охраны экологии и окружающей среды в целом. В ходе экспериментов были исследованы катализ и его роль, их экологические особенности, загрязнение окружающей среды, отходы и затраты, а также применение этих концепций к синтезу дигидропиримидинов и, как важного представителя этого ряда - монастрол [1]. Монастрол, синтезированный в условиях одностадийной трёхкомпонентной реакции Биджинелли, в присутствии различных биодоступных и биоразлагаемых катализаторов, представляет значительный интерес в лечении рака. Монастрол и близкие к нему соединения, связывающие белки, отличные от тубулина, могут обладать меньшей токсичностью и

проявлять меньше побочных эффектов по сравнению с веществами, которые связываются с тубулином и используются в настоящее время [2,3,6,15].

Цель работы

В синтезе дигидропиримидинов целевой задачей является подбор реагентов и испытание различных катализаторов и условий, особенно в разработке стратегий, позволяющих приблизиться к эко-благоприятным каталитическим условиям для дальнейшего использования в работе [7,16]. Эвтектические сплавы могут служить альтернативой токсичным и дорогостоящим современным катализаторам подобного синтеза [4,5].

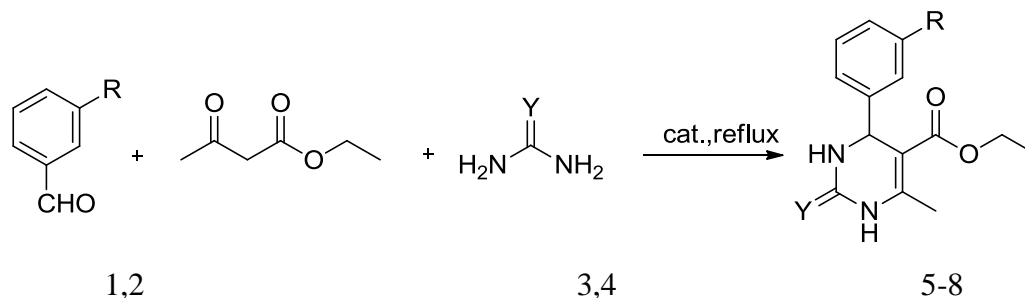
Материалы и методы

Для проведения синтезов в условиях реакции Биджинелли были взяты бензальдегиды, этилацетоацетат и тиомочевина или мочевины в эквимольных количествах. Реакции проведены в присутствии катализаторов ЭС (0,5 ммоль%), отмеченные выше в таблице, при $T=79^{\circ}\text{C}$ в течении 5,5-7,5 часа, в этиловом спирте. Результаты данных работ дали хорошие выходы продуктов, при простоте проведения реакций и в достаточно мягких условиях течения реакций [8]. Идентификацию химического строения продуктов проводили современными физико-химическими методами анализа. Температуры плавления определяли на нагревательном столике Voetius. ИК-спектры регистрировали на спектрофотометре Perkin Elmer Spectrum100 FT-IR. Спектры ЯМР ^1H , ^{13}C и ^{15}N записывали на спектрометре Avance III Bruker 400 (400, 100 и 40.5 МГц) в DMSO-d_6 , химические сдвиги привели в шкале δ в м.д. относительно сигналов TMS. Отнесение сигналов в спектрах ЯМР ^{13}C проводили при помощи экспериментов $^1\text{H}/^{13}\text{C}$ DEPT, $^1\text{H}/^1\text{H}$ COSY – 45, $^1\text{H}/^{13}\text{C}$ HMQC, $^1\text{H}/^{13}\text{C}$ HMBC, $^1\text{H}/^1\text{H}$ NOESY, $^1\text{H}/^{15}\text{N}$ HMQC и $^1\text{H}/^{15}\text{N}$ HMBC. Ход реакций контролировали методом ТСХ на пластинках Silufol, проявление - УФ-лампа ($\lambda_{\text{max}} = 254$ или 365 нм) и путем опрыскивания кислым водным раствором сульфата церия (III) или 20%-ным раствором KMnO_4 .

Результаты и обсуждение

Одним из важных продуктов трёхкомпонентной реакции в условиях реакции Биджинелли является монастрол (этил-6-метил-4-(3-гидроксифенил)2-тиоксо-1,2,3,4-тетрагидро-пиримидин-5-карбоксил). Для изучения каталитической активности, был синтезирован ряд эвтектических смесей на основе тиомочевины и мочевины [9,10]. Были получены эвтектические смеси [3-винил-имидазол ил уксусной кислоты бромид: тиомочевина] (А) и [3-винил-имидазол ил уксусной кислоты бромид: мочевины] (Б)

соответственно [11-14,18]. Эвтектические смеси были синтезированы в пропорциях имидазолиевых солей и тиомочевины или мочевины, как (1:1) и (1:2) и использованы в реакции получения таких дигидропиримидинов, как монастрол и оксимонастрол (этил-6-метил-4-(3-гидроксифенил)-2-оксо-1,2,3,4-тетрагидро-пиримидин-5-карбоксил).



R: H(1), OH(2); Y: O(3), S(4);

5: Y=O, R=H; 6: Y=O, R=OH; 7: Y= S, R=H; 6: Y= S, R=OH

Рис. 1. Схема получения дигидропиримидинов (5-8).

Сравнительные результаты синтезов с использованием в качестве катализаторов эвтектической природы (ЭС) [3-винил-имидазолил уксусной кислоты бромид : тиомочевина] и [3-винил-имидазолил уксусной кислоты бромид : мочевины] в соотношении 1:1 и 1:2 представлены в таблице.

Таблица

Получение дигидропиримидинтионов

№	Реагент альдегид	Реагент Y	Продукт T	Катализатор:		R, %	t, час
				A = []	B = []		
				ЭС	соотношение		
1	1	3	5	Б	1:1	29.0	5.5
2	1	3	5	Б	1:1	11.0	5.5
3	2	3	6	Б	1:2	54.0	6
4	2	3	6	Б	1:2	28.0	6.0
5	1	4	7	А	1:1	14.3	7
6	1	4	7	А	1:1	11.0	7,5
7	2	4	8	А	1:2	16.0	7.5
8	2	4	8	А	1:2	33.0	7,5

Заключение и выводы

Получение оксимонастрола (этил-6-метил-4-(3-гидроксифенил)-2-оксо-1,2,3,4-тетрагидро-пиримидин-5-карбоксил) при идентичных условиях более эффективно, чем получение монастрола: синтез протекает быстрее во времени и выход конечного продукта выше. Преимуществами предлагаемого метода являются: доступность применяемых

реагентов, простота метода синтеза и очистки конечного продукта, соблюдение теоретических принципов современной экологии, особенностям максимального приближения к экологическим благоприятным каталитическим условиям [19].

ЛИТЕРАТУРА

1. Вдовина С. В., Мамедов В.А. Новые возможности классической реакции Биджинелли. Успехи химии. 2008. №77/12. С. 1091-1128.
2. Капур Т.М., Майер Т.У., Кафлин М.Л. и др. Зондирование механизмов сборки веретена с монастролом, низкомолекулярным ингибитором митотического кинезина Eg5. *Journal of Cell Biology*. 2000. №150/5. С. 975-988.
3. Клейн Е., Дебонис С., Тиде Б. и др. Новые химические инструменты для исследования митотического кинезина человека Eg5. *Bioorganic & Medicinal Chemistry*. 2007. №15/19. С. 6474-6488.
4. Кулаков И.В., Талипов С.А., Шульгау З.Т., Сейлханов Т.М. Синтез, строение и антирадикальная активность новых производных метано[1,3]-тиазоло-[2,3-d]-[1,3,5]-бензоксадиазоцина. Национальный научный портал Республики Казахстан. 2014. 10. С. 1604-1613.
5. Bose D.S., Kumar R.K., Fatima L. Efficient and Clean One-Pot Synthesis of 3,4-Dihydropyrimidine-2-(1H)-ones Catalyzed by SrCl₂·6H₂O-HCl in Solvent or Solvent-Free Conditions. *KoreaScience Synlett*. 2004. P. 279.
6. DeBonis S. et al. Interaction of the mitotic inhibitor monastrol with human kinesin Eg5. *Biochemistry*. 2003. 42. P. 338-349.
7. Deshmukh M.B., Anbhule P.V., Jadhav S.D., Mali A.R., Jagtap S.S., Deshmukh S.A., Indian J. A Green, Expeditious, One-Pot Synthesis of 3, 4-Dihydropyrimidin-2(1H)-ones Using a Mixture of Phosphorus Pentoxide-Methanesulfonic Acid at Ambient. Temperature. *Chem*. 2007. 46. P. 1545.
8. Dondoni A., Massi A., Sabbatini S. Improved Synthesis and Preparative Scale Resolution for Racemic Monastrol. *Tetrahedron Lett*. 2002. 43. P. 5913.
9. Ezgi T., Maiuri M.C., Tajeddine N., Vitale I., Criollo A., Vicencio J.M., Hickman J., Geneste O., Kroemer G. Dependent induction of autophagy, mitophagy and reticulophagy. *Cell cycle*. 2007. 6(18). P. 4681.
10. Gupta R., Gupta A., Paul S., Kachroo P., Indian J. Synthetic Applications for Microwave Synthesis. *Heterocyclic Chemistry*. 1995. 34B. P. 151.
11. Grover G., Dzwonczyk S., McMulltn D., Normadinam C., Moreland S., Cardiovasc J. Synthesis of New Thiazolopyrimidines Proceeding from 4-Aryl-Substituted 3,4-Dihydropyrimidine-2(1H)-thiones. *Pharmacol*. 1995. 26. P. 289.
12. Kappe C.O. 100 years of the biginelli dihydropyrimidine synthesis. *Tetrahedron*. 1993. 49. P. 6937.
13. Kundu S.K., Majee A., Hajra A. Zinc iodide: a mild and efficient catalyst for one-pot synthesis of aminoindolizines via sequential A₃ coupling/cycloisomerization. *Indian J. Chem*. 2009. 48B. P. 408.

14. Macaev F. Green chemistry protocols: specific ionic liquids as recyclable reagents, catalysts, solvents and extractors. Environmental Security Assessment and Management of Obsolete Pesticides in Southeast Europe. SPRINGER Science&Business media. 2013. P. 313-331.
15. Mayer T.U. et al. Small molecule inhibitor of mitotic spindle bipolarity identified in a phenotype-based screen. Science. 1999. 286. P. 971-974.
16. Pathak V.N., Gupta R., Varshney B. An efficient, inexpensive 'Green Chemistry' route to multicomponent Biginelli condensation catalyzed by $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \cdot \text{HCl}$. Indian J. Chem. 2008. 47B. P. 434.
18. Ramatchandiran R., Sumathi S., Buvaneswari G. Synthesis, Structure, and Antiradical Activity of New Methano[1,3]Thiazolo[2,3-d][1,3,5]-Benzoxa-Diazocine Derivatives. Indian. J. Chem. 2009. 48B. P. 865.
19. Saini S., Kumar S., Sandhu J., Indian J. Past, present and future of the Biginelli reaction: A critical perspective. Chem. 2007. 46B. P. 1690.

Сведения об авторе статьи:

1. **Чобану Наталья Георгиевна** – аспирантка, мл.н.с. Института химии Министерства образования и исследований Республики Молдова, г.Кишинёв. e-mail: karkuianat@mail.ru

УДК 61.616-01/09

Гумерова Л.С., Кретова А.А., Гумерова К.С.

**КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЦИТОЛИТИЧЕСКОГО
СИНДРОМА КАК СЛЕДСТВИЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ
ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ**

Научный руководитель – к.м.н., доцент, Меньшикова И.А.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В работе проанализированы лабораторные данные, полученные при обследовании детей с подтвержденным диагнозом «U07.1 Коронавирусная инфекция». Установлено, что при инфицировании вирусами семейства SAR-CoV-2, наряду с поражением бронхолегочной системы, у детей часто наблюдаются кишечные формы течения коронавирусной инфекции, происходит изменение показателей, указывающих на печеночную недостаточность. Повреждающее действие вируса SAR-CoV-2 может быть связано с прямым цитотоксическим действием на фосфолипиды мембраны гепатоцитов и активацией процессов перекисного окисления липидов, высвобождению цитокинов и медиаторов, способствующих усилению цитолиза клеток печени.

Ключевые слова: SAR-CoV-2, коронавирусная инфекция, гепатоциты, печеночная недостаточность, цитолитический синдром.

Gumerova L.S., Kretova A.A., Gumerova K.S.

**CLINICAL AND BIOCHEMICAL FEATURES OF CYTOLYTIC SYNDROME AS
A CONSEQUENCE OF CORONAVIRUS INFECTION IN CHILDREN**

Scientific Advisor – Ph. C. in Medicine, Docent, Menshikova I.A.

Bashkir state medical University, Ufa

The article analyzes laboratory data obtained during the examination of children with a confirmed diagnosis of "U07.1 Coronavirus infection". It was found that when infected with viruses of the SARS-CoV-2 family, along with the defeat of the bronchopulmonary system, intestinal forms of coronavirus infection are often observed in children, there is a change in indicators indicating liver failure. The damaging effect of the SARS-CoV-2 virus may be associated with a direct cytotoxic effect on the phospholipids of the hepatocyte membrane and activation of lipid peroxidation processes, the release of cytokines and mediators that enhance cytolysis of liver cells.

Key words: SARS-CoV-2, coronavirus infection, hepatocytes, liver failure, cytolytic syndrome.

Новая коронавирусная инфекция, которая вызывает острый респираторный синдром, на данный момент является одной из самых распространенных инфекций. Вирусы семейства SAR-CoV-2 обладают высокой вирулентностью, контагиозностью и тропизмом к большинству клеток человеческого организма. Изначально вирус поражает легкие, проникая в них через верхние дыхательные пути, в дальнейшем он мигрирует по кровотоку в другие органы, в том числе и печень [5]. Печень является уникальным органом, функции которого жизненно важны для человека. В печени осуществляется протеолиз, гликогенез, реакции липидного обмена, нейтрализация токсинов и патогенных микроорганизмов [1]. Помимо этого, печень участвует в метаболизме гормонов и витаминов. Для растущего и формирующегося детского организма очень важно полноценное функционирование данного

органа. Изучение патохимии печеночной недостаточности, вызванной различными этиологическими агентами, в том числе, коронавирусной инфекцией, будет способствовать разработке эффективного лечения и профилактической терапии [1,4]. Актуальность данной работы заключается в определении корреляции между развитием заболеваний печени и новой коронавирусной инфекции у детей.

Цель работы

Изучение влияния вирусов семейства SARS-COV-2 на развитие цитолитического синдрома у детей.

Материалы и методы

На базе ГБУЗ «Республиканская клиническая инфекционная больница» было проведено обследование 20-ти детей в возрасте от 3 до 5 лет с диагнозом «U07.1 Коронавирусная инфекция COVID-19 (подтвержденная), среднетяжелая форма». Критерием включения пациентов в нашу работу служило отсутствие в анамнезе жизни заболеваний гепатобилиарной системы до госпитализации с подтвержденным диагнозом Covid-19, наличие симптомов коронавирусной инфекции в течение 3-4 дней. Группой сравнения стали 10 здоровых детей, проходивших диспансеризацию в ГБУЗ РБ «Детская поликлиника №2», г. Уфа, средняя медиана возраста 3,8 лет. Лабораторные исследования проводились с использованием стандартных наборов химических реактивов, на современных анализаторах: общий анализ крови (ОАК) на гематологическом анализаторе «Medonic M-series M16, компании Boule Medical AB», биохимический анализ крови (реагенты «Общий белок», «Аланинаминотрансфераза», «Аспарагинаминотрансфераза», «Гамма-глутамилтрансфераза», «Глюкоза», «Мочевина», «Креатинин», «Билирубин», «Щелочная фосфатаза» фирмы «Ольвекс диагностикум, Россия) и коагулограмму («Фибриноген», «АЧТВ-тест», «Протромбиновое время», «Протромбиновый индекс», фирмы «Технология стандарт», Россия) на настольном автоматическом биохимическом анализаторе «Dirui CS-T240», фирмы Dirui Industrial Co., Ltd, Китай, общий анализ мочи на полуавтоматическом анализаторе «Dirui H-100» фирмы Dirui Industrial Co., Ltd, Китай. Статистический анализ данных проводили с использованием программного пакета Statistica 6,0 for Window.

Результаты и обсуждение

Исследования показали, что у 90% испытуемых, больных новой коронавирусной инфекцией был диагностирован цитолитический синдром. Синдром цитолиза (цитолитический синдром, синдром нарушения целостности гепатоцитов) - неспецифическая реакция клеток печени на действие повреждающих факторов. Цитолиз характеризуется

повреждением мембран и органоидов гепатоцитов, в результате чего внутриклеточные ферменты выходят в плазму крови [5]. В начале развития цитолиза нарушается структура липидного слоя мембран, увеличивается перекисное окисление липидов, и возрастает проницаемость печёночных клеток для ряда веществ, в первую очередь для внутриклеточных ферментов. Следует отметить, что цитолитический процесс может носить различные характер, поражая малое количество гепатоцитов, или же быть генерализованным, разрушая значительное количество клеток. Индикаторами цитолитического синдрома являются ферменты аланинаминотрансфераза (АЛТ), аспаратаминотрансфераза (АСТ), гамма-глутамилтрансфераза (ГГТП) и щелочная фосфатаза (ОЩФ) [2,3]. Так, у 18 пациентов с коронавирусной инфекцией было отмечено повышение активности АЛТ и АСТ, ГГТП, ОЩФ, коэффициент де Ритиса АСТ/АЛТ – снижался, повышался уровень прямого билирубина (табл. 1).

Таблица 1
Показатели биохимического анализа крови детей с коронавирусной инфекцией, М±σ

Показатель	Группа сравнения	Дети с COVID-19
АЛТ, ЕД/л	12±0,15	42 ±4,12
АСТ, ЕД/л	15±0,22	35,2±3,27
АСТ/АЛТ	1,25	0,84
ГГТП, ЕД/л	11,33±1,32	54,12±21,01
ОЩФ, ЕД/л	126,41±36,17	376±37,44
Общий белок, г/л	67,47±13,2	66,34±17,21
Мочевина, ммоль/л	3,71±0,08	2,21±0,11
Прямой билирубин	3,11±0,1	6,05±0,76
Креатинин, мкмоль/л	55,23±17,77	48,11±12,81
Глюкоза, ммоль/л	4,41±0,64	4,44±0,28

При определении активности АЛТ и АСТ выявлены отклонения от нормы, переход в «красную», превышающую референтные значения зону, отмечен у 70% пациентов.

У 60% пациентов было отмечено снижение содержания в сыворотке крови общего белка, мочевины и креатинина, что указывало на низкую синтетическую активность в гепатоцитах.

Общий анализ крови исследуемых пациентов показал «сдвиг лейкоцитарной формулы влево» (увеличение в крови палочкоядерных нейтрофилов, миелоцитов), что часто отмечается при инфекционных и воспалительных заболеваниях. У 2-х детей с тяжелой формой коронавирусной инфекции наблюдалась тромбоцитопения ($159 \cdot 10^9/\text{л}$ и $161 \cdot 10^9/\text{л}$, соответственно).

Лабораторные показатели свертывающей системы крови у детей, зараженных вирусом SAR-CoV-2, такие как протромбиновое время (ПТВ), протромбиновый индекс (ПТИ) были отклонены от референтных значений, активированное частичное тромбoplastиновое время (АЧТВ) и фибриноген снижались до нижних границ нормальных показателей (табл. 2).

Таблица 2

Показатели коагулограммы крови детей с коронавирусной инфекцией, М±σ

Показатель	Группа сравнения	Дети с COVID-19
ПТВ, сек	6,8±0,11	14,4±1,78
ПТИ, %	92±21,05	79,6±23,13
АЧТВ, сек	26,5±7,03	22,4±6,57
Фибриноген, г/л	2,8±0,15	2,72±0,13

Наблюдалось удлинение ПТВ у 90% и понижение ПТИ у 60% обследуемых пациентов.

Таким образом, печеночная коагулопатия при COVID-19 может развиваться из-за снижения продукции в гепатоцитах факторов свертывания, образования дефектных факторов коагуляции (патологический фибриноген), дефицита витамин К-зависимых факторов свертывания крови, тромбоцитопении и др., что также может свидетельствовать о развитии цитолитического синдрома.

Заключение и выводы

Новая коронавирусная инфекция представляет собой одно из самых опасных заболеваний XXI века. Вирусы семейства SAR-CoV-2 преимущественно поражают бронхолегочную систему, способствуют развитию пневмонии, но также могут спровоцировать развитие внелегочных патологических процессов. Возрастной особенностью иммунного ответа у детей дошкольного возраста, является низкая сопротивляемость к различным патогенным организмам, вирусам. Инфицирование детей вирусом SAR-CoV-2 может осложниться поражением печени, с развитием цитолитического синдрома. Исходя из этого, при выявлении подтвержденной коронавирусной инфекции следует проводить дополнительные скрининговые исследования активности печёночных ферментов для предупреждения развития цитолитического синдрома.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гастроэнтерология: Клинические протоколы лечения / Д.С. Бордин, К.А. Никольская, Бакулин И.Г. [и др.]. // ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2021. – М.: – 136 с.

2. Клиническая лабораторная диагностика (методы и трактовка лабораторных исследований) / под ред. проф. В.С.Камышникова // МЕДпресс-информ, 2017. №2 – М. : – 720 с.
3. Клинико-лабораторная диагностика заболеваний печени / В.С.Камышников // МЕДпресс-информ, 2019. №3 – М. : – 96 с.
4. Коронавирусная инфекция COVID-19 и поражение печени / Ибраева Ж.Б., Айткулуев Н.С., Макембаева Ж.И., Суранбаева Г.С., Мурзакулова А.Б., Анарбаева А.А., Алишерова А.Ш. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2021. № 9. – С. 17-21.
5. COVID-19 и поражение печени / Ильченко Л.Ю., Никитин И.Г., Федоров И.Г. // Архивъ внутренней медицины. – 2020. – С. 188-197.

Сведения об авторах статьи:

1. **Гумерова Лейла Сергеевна** – студентка 2 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3
2. **Кротова Анастасия Алексеевна** – студентка 2 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3
3. **Гумерова Камила Сергеевна** – ординатор второго года обучения по специальности «Инфекционные болезни» ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3

УДК 612.46.

Кретова А.А., Гумерова Л.С., Гумерова К.С.

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК У ДЕТЕЙ ПРИ
ОСТРОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ**

Научный руководитель- асс. Исаева Е.Е., д.б.н. проф. Шамратова В.Г.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В работе были проанализированы данные, полученные в ходе исследования влияния новой коронавирусной инфекции на состояние почек у детей. По результатам анализа мочи нами обнаружены изменения показателей, связанных с патологией изучаемого органа. Повреждение почек может возникать в результате негативного воздействия вирусов семейства SAR-CoV-2 на проксимальные извитые канальцы. В настоящее время не разработано конкретное медикаментозное лечение данной инфекции. В силу этого своевременное обнаружение сопутствующей патологии дает возможность избежать рисков критического состояния и летального исхода у детей раннего возраста.

Ключевые слова: SAR-CoV-2, острая коронавирусная инфекция, почечная недостаточность, проксимальные канальцы почек.

Kretova A.A., Gumerova L.S., Gumerova K.S.

**FUNCTIONAL CHANGES IN KIDNEY CONDITION IN CHILDREN WITH
ACUTE CORONAVIRUS INFECTION**

Scientific Advisor - assistant Isayeva E.E., Doctor of Biological Sciences prof.. Shamratova V.G

Bashkir State Medical University, Ufa

The work analyzed the data obtained during the study of a new coronavirus infection and its effect on the condition of the kidneys in children. According to the results of urine analysis, we found changes in indicators associated with the pathology of the organ under study. Kidney damage can occur as a result of the negative impact of viruses of the SAR-CoV-2 family on the proximal convoluted tubules of the kidneys. Currently, there is no specific drug treatment for this infection. Timely detection of concomitant pathology makes it possible to avoid the risks of critical condition and death in young children.

Key words: SAR-CoV-2, acute coronavirus infection, renal failure, proximal tubules of the kidneys.

На современном этапе в мире актуальной остается проблема распространения коронавирусной инфекции. К особенностям вирусов семейства SAR-CoV-2 относятся вирулентность, контагиозность и тропизм к большинству тканей человеческого организма [3]. Преимущественным путём передачи коронавирусной инфекции является воздушно-капельный, посредством которого вирус проникает в дыхательные пути. В дальнейшем вирус-возбудитель SAR-CoV-2 может мигрировать по кровеносным сосудам, внедряясь в большинство органов, в том числе и почки. Нормальная работа почек играет чрезвычайно важную роль в функционировании организма человека в целом. Помимо основной своей функции-образования и выделения мочи- почки являются органом химического гомеостаза. Доказательством этому могут служить функции, выполняемые этими органами: обеспечение стабильности кислотно-щелочного и электролитного состава крови, поддержание объема

жидкостей внутренних сред организма, экскреция конечных продуктов обмена веществ, секреция биологически активных веществ [2]. По данным Е.А. Ткачук: «масса и размеры почек у детей раннего возраста относительно больше, чем у детей старшего возраста и взрослых. Количество клубочков в единице объёма ткани у грудных детей больше, чем у взрослых, но диаметр их значительно меньше. Из-за малых размеров клубочков общая фильтрующая поверхность клубочков относительно небольшая (около 30% нормы взрослого)» [1]. Исходя из этого, можно заключить, что функциональная нагрузка на почки у детей гораздо больше, чем у взрослых. Изучение патогенеза и этиологии почечной недостаточности будет способствовать разработке эффективного лечения и профилактической терапии.

Цель работы

Изучение влияния вирусов семейства SAR-CoV-2 на физиологическое состояние почек детей раннего возраста.

Материалы и методы

На базе ГБУЗ «Республиканская клиническая инфекционная больница» было проведено комплексное контролируемое лабораторное исследование, в котором приняли участие 20 детей в возрасте от 2 до 4 лет с диагнозом «U07.1 Коронавирусная инфекция COVID-19 (подтвержденная), среднетяжелая форма». Основными критериями включения пациентов в нашу работу являлось отсутствие хронических заболеваний почек в анамнезе и наличие симптомов коронавирусной инфекции в течение 3-4 дней. У всех испытуемых были проведены: общий анализ крови, биохимический анализ крови, общий анализ мочи. В работе были изучены показатели форменных элементов крови, скорость оседания эритроцитов (СОЭ), уровень билирубина в моче, наличие в моче кетоновых тел и нитритов. Во внимание были приняты преимущественно те показатели, которые отклонялись от своих референтных значений. Анализы были проведены с помощью современного оборудования. Эритроциты (RBC), гемоглобин (HGB) и гематокрит (HCT) измерялись на гематологическом анализаторе «Medonic M-series M16, компании Boule Medical AB», уровень общего белка и креатинина в крови (CREA) измерялись на автоматическом настольном биохимическом анализаторе «Dirui CS-T240», фирмы Dirui Industrial Co., Ltd, Китай, общий анализ мочи -на полуавтоматическом анализаторе «Dirui H-100» фирмы Dirui Industrial Co., Ltd, Китай. Статистический анализ данных проводили с использованием программного пакета Statistica 6,0 for Window.

Результаты и обсуждение

Исследования показали, что все испытуемые с новой коронавирусной инфекцией имели осложнения в виде почечной недостаточности. Под симптомами почечной недостаточности следует понимать любые изменения, которые свидетельствуют о присутствии патологического процесса. Так, согласно общему анализу мочи, у всех обследованных пациентов был экстремально повышен показатель уровня глюкозы (рис., табл.). В норме глюкоза, являясь пороговым веществом, реабсорбируется в проксимальных канальцах нефрона путем вторичного активного транспорта [4]. Существенное увеличение содержания глюкозы в плазме, гипергликемия, сопутствует появлению глюкозы в моче. В результате этого мы можем сделать вывод: повышение уровня данного показателя свидетельствует о том, что способность почек реабсорбировать глюкозу проксимальными канальцами значительно снижена, и это ведёт к почечной глюкозурии.



Рис. Уровень глюкозы в моче у пациентов с коронавирусной инфекцией.

Следует заметить, что показатель гематокрита понижен почти у половины испытуемых (табл. 1), причиной этому может служить накопление воды в организме - гипергидратация, а также гиперпротеинемия, которая способствует задержке жидкости. Повышение уровня белка в крови у пациентов не выявлено, можно предположить, что проксимальные канальцы почек не абсорбируют жидкость организма в достаточном количестве. Кроме этого, о гипергидратации может свидетельствовать пониженный уровень креатинина в крови, который мы наблюдаем у всех исследуемых (табл. 1).

К обязательным скрининговым методам лабораторного исследования также относится изучение уровня гемоглобина в крови. У всех обследуемых нами пациентов выявлено понижение данного показателя (табл. 1), что свидетельствует о возможном развитии почечной анемии. Как указывал И.Г.Никитин, «основной причиной анемии у пациентов с

почечной дисфункцией является недостаточная продукция эритропоэтина эндотелием в проксимальном отделе почечных канальцев, которая пропорциональна степени снижения клубочковой фильтрации» [5]. Эритропоэтин контролирует эритропоэз. Поскольку у обследованных нами пациентов количество эритроцитов соответствовало референтным значениям, можно сделать вывод, что продукция эритропоэтина не была снижена. Вместе с тем, И.Г.Никитин предположил, «ведущей причиной анемии при патологии почек может быть не снижение продукции эритропоэтина, а нарушение чувствительности эритропоэтин-продуцирующих клеток к кислороду» [5].

Таблица
Референтные и средние значения показателей анализов крови и мочи, М±σ

Название показателя	Референтное значение	Среднее значение
Эритроциты (RBC)	3,5-4,5 (10 ¹² ед/л)	4, 5 (±0,5)
Гематокрит (HCT)	35-55 (%)	34, 4 (±3,05)
Уровень общего белка в крови (TP)	65-85 (г/л)	67, 9 (±4,24)
Уровень креатинина в крови (CREA)	53-97 (мкмоль/л)	42, 8 (±5,58)
Уровень гемоглобина (HGB)	13,0-16,0 (г/дл)	11, 4 (±1,15)
Уровень глюкозы в моче (GLU)	0 (ммоль/л)	5, 3 (±2,4)

Таким образом, исходя из анализа результатов проведенных исследований, можно предположить, что новая коронавирусная инфекция провоцирует развитие поражения почек.

Заключение и выводы

Острая коронавирусная инфекция является одним из самых опасных заболеваний XXI века. Она поражает не только бронхолегочную систему организма человека, но и оказывает негативное влияние на другие системы органов. Из полученных нами данных можно предположить, что вирусы семейства SAR-CoV-2 могут оказывать неблагоприятное воздействие на проксимальные извитые канальцы почек. Почечная недостаточность является частым осложнением COVID-19 и может приводить к тяжелым последствиям. Особую категорию больных коронавирусом составляют дети раннего возраста, так как возрастной особенностью иммунного ответа их организма является низкая сопротивляемость к различным патогенным организмам, вирусам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Возрастные особенности мочевыделительной системы у детей. Методика исследования. Семиотика нарушений: учебное пособие для студентов / Е. А. Ткачук Н. Н.

Мартынович // ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, Кафедра педиатрии. – Иркутск: ИГМУ, 2020. – 89 с.

2. Методы исследования почек и мочевыводящих путей и их применение в общей врачебной практике: учебно-методическое пособие / А. И. Близнюк, Н. Н. Мороз-Водолажская // Минск: БГМУ, 2021 – 34 с.

3. Поражение почек при инфекции COVID-19 /Л.Р.Выхристенко [и др.] // Вестник ВГМУ. – 2021. – т.20, №1, с. 7-23.

4. Система поддержки принятия врачебных решений. Нефрология: Клинические протоколы лечения /Составители: О. Н. Котенко, Е. М. Шилов, Н. А. Томилина [и др.] // М.: ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2021 – 66 с.

5. Хроническая болезнь почек: учебное пособие / И.Г. Никитин [и др.] //РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, с. 136.

Сведения об авторах статьи:

1. **Кретьова Анастасия Алексеевна** – студентка 2 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3
2. **Гумерова Лейла Сергеевна** – студентка 2 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3
3. **Гумерова Камила Сергеевна** – ординатор второго года обучения по специальности «Инфекционные болезни» ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3

УДК: 616-006.04

Золотарев И.А., Дзурдзуки А.С.

РОЛЬ БЕЛКОВ ТЕПЛООВОГО ШОКА В ПАТОФИЗИОЛОГИИ ОПУХОЛЕВОГО РОСТА

Научный руководитель – доцент, к.м.н. Кучук Э.Н.
Белорусский государственный медицинский университет

Целью работы являлось изучение влияния белков теплового шока на канцерогенез. В результате были выявлены основные патологические звенья этого процесса, выявлена роль белков теплового шока в опухолевом росте

Ключевые слова: Белки теплового шока, канцерогенез, РНК теплового шока-1

Zolotarev I.A., Dzurdzuki A.S.

THE ROLE OF HEAT SHOCK PROTEINS IN PATHOPHYSIOLOGY OF TUMOR GROWTH

Scientific Advisor – PhD, Associate professor Kuchuk E.N.
Belarussian state medical university

The aim of the work was to study the influence of heat shock proteins on the carcinogenesis. As a result, the main pathological links of this process were identified, the role of heat shock proteins was revealed in tumor growth.

Key words: Heat shock proteins, carcinogenesis, heat shock RNA-1.

На данный момент смертность от онкологических заболеваний входит в тройку причин смертности в Республике Беларусь ^[1]. Подавляющее число смертельных при опухолях связано с их малигнизацией. Изучение опухолевой прогрессии позволило в полной мере раскрыть существенную роль белков теплового шока в этом процессе.

Цель работы

Изучение и обобщение данных литературных источников о процессе канцерогенеза с точки зрения влияния на этот процесс белков теплового шока, а также факторов, влияющих на их экспрессию.

Материалы и методы

В ходе исследования был использован аналитический метод исследования.

В рамках аналитического метода были изучены отечественные и зарубежные источники в объеме 6 статей.

Результаты и их обсуждение

Белки теплового шока (далее БТШ) — это класс функционально сходных белков, экспрессия которых усиливается при воздействии стрессовых условий на клетку. БТШ в нормальных условиях синтезируются в некотором количестве в любых ядерных клетках, вне зависимости от воздействия стрессовых факторов, составляя при этом около 2% всех белков клетки [2]. Стимуляция синтеза белков теплового шока происходит на любое стрессовое воздействие, будь то внешнее воздействие физического (ультрафиолетовое и ионизирующее

излучение, тепловой шок), химического (тяжелые металлы, аминокислоты) или же биологического (инфекции различной этиологии, лихорадка, воспаление, злокачественные опухоли, аутоиммунные реакции) характера. Физиологические процессы также могут привести к повышенной экспрессии белков теплового шока (дифференциация клеток, гормональная стимуляция, рост тканей) [3]. Также БТШ участвуют в процессах связывания и поддержания структуры дефектных белков в клетке, подвергнутой стрессовому воздействию, транспорте белковых молекул через мембраны митохондрии и ядра, защите клеток от стресс-индуцируемого апоптоза. В основе этой защиты лежит блокировка путей активации апоптоза и стабилизация клеточных структур [4]. БТШ также замечены в процессах некроза и очищение организма от некротизированных клеток, в сигнальных путях.

В опухолевых клетках индуктором высокой экспрессии БТШ является обилие неверно свернувшихся белков, синтез которых во многом обусловлен дефектами генома. Клинически это свойство БТШ имеет значение в случае терапевтического воздействия (химиотерапия, лучевая терапия), которое своим повреждающим действием на структуру клетки приводит к активации транскрипции и трансляции дефектных белков, что увеличивает внутриклеточное содержание БТШ и, как следствие, приводит к повышению устойчивости опухолевой клетки



[4].

Рис. 1. Общая схема действия БТШ. HSF (англ. Heat Shock Factor) и HSE (англ. Heat Shock Enzyme).

Регуляция синтеза БТШ осуществляется по следующей схеме (рис. 2). Под воздействием внешних стрессовых факторов осуществляется тримеризация HSF-1.

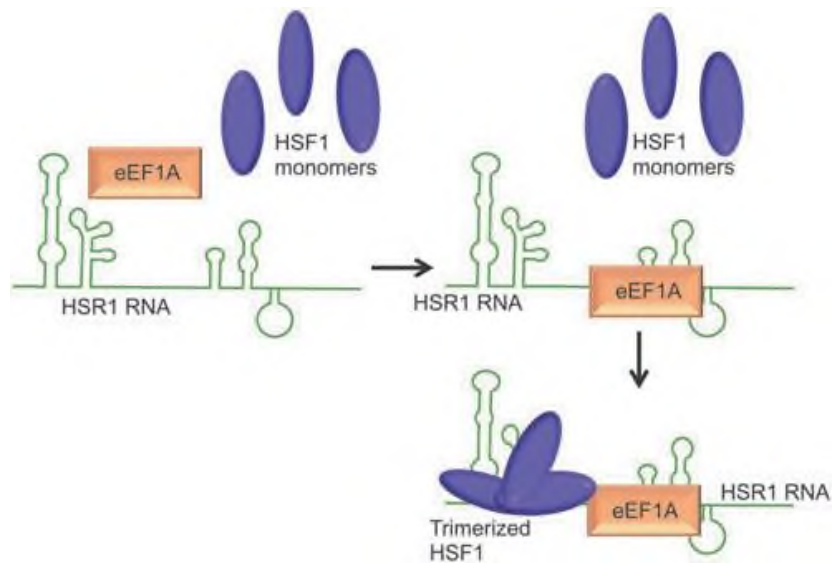


Рис. 2. Механизм активации транскрипции БТШ в ядре.

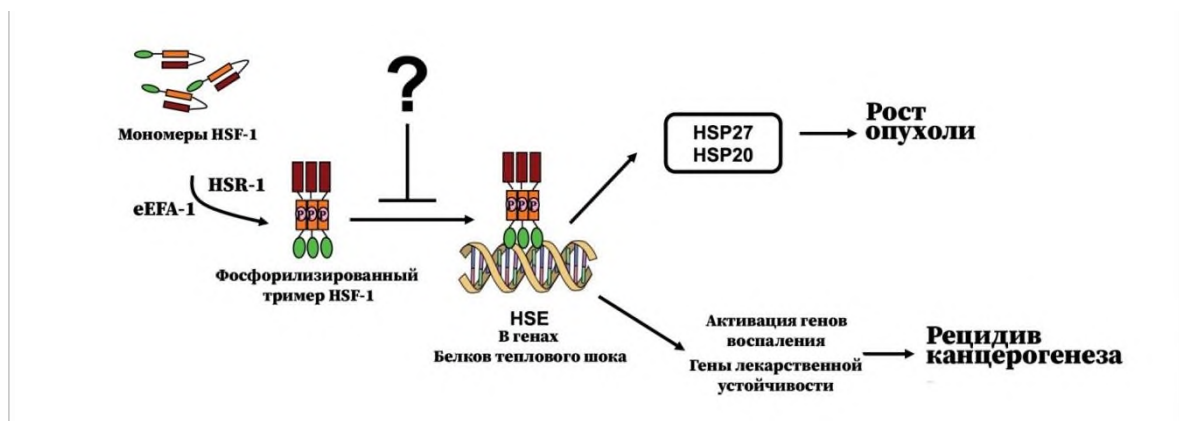


Рис. 3. Тримеризация HSF-1.

Тримеризация индуцируется двумя другими факторами: белковым фактором элонгации эукариот 1 (англ. Elongation factor 1-alpha 1, eEFA-1) и малой некодирующей молекулой РНК – HSR-1 (англ. Heat shock RNA-1), которая представляет из себя так называемый рибопереклюатель (рис.3) [5].

Рибопереклюатель (англ. Riboswitch) – это цис-регуляторный элемент, часть молекулы мРНК, изменение структуры которой является элементарным звеном в акте регуляции.

Заключение и выводы

Таким образом, синтез белков теплового шока является универсальным неспецифическим ответом клетки на стресс, и, по современным данным [4], нет такого вида клеточного стресса, при котором не происходил бы синтез этих белков. Эволюционно белки

теплового шока являются универсальным механизмом клеточной защиты, который с точки зрения противоопухолевой терапии является нежелательным фактором, приводящим к устойчивости опухоли к терапии и дальнейшей ее прогрессии. Знание звеньев активации экспрессии БТШ позволяет рассматривать их в качестве мишеней для новых противоопухолевых препаратов [7].

ЛИТЕРАТУРА

1. Умершие по классам причин смерти / Национальный статистический комитет Республики Беларусь // Естественное движение населения по Республике Беларусь за 2019 год. 2020. С. 28.
2. Белки теплового шока: биологические функции и перспективы применения / К.Д. Никитин // Клиническая онкогематология. 2008, № 2. С. 125.
3. Lindquist S., Craig E. The heat-shock proteins. Annu. Rev. Genet. 1988; 22: 631–77.
4. Sandy D. Westerheide, Richard I. Morimoto Heat Shock Response Modulators as Therapeutic Tools for Diseases of Protein Conformation // The journal of biological chemistry. 2005. Vol. 280, №39. P. 33097-33100.
5. I. Shamovsky, E. Nudler Isolation and characterization of the heat shock RNA 1 (HSR1) // Methods Mol Biol. 2009; 540: 265–279.
6. Velayutham M., Cardounel A.J., Liu Z. and Ilango G. Discovering a Reliable Heat-Shock Factor-1 Inhibitor to Treat Human Cancers: Potential Opportunity for Phytochemists // Front. Oncol. 2018. Vol. 8:97. P.2.
7. E. Mondragon, L. J. Maher Anti-Transcription Factor RNA Aptamers as Potential Therapeutics // Nucleic acid therapeutics. 2016. Vol. 26, №1. P.29-39.

Сведения об авторах статьи:

1. **Золотарев Илья Александрович** – студент 3 курса лечебного факультета УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, пр. Дзержинского 83,
2. **Дзурдуки Анастасия Сергеевна** – студентка 3 курса лечебного факультета УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, пр. Дзержинского 83
e-mail: ilya_zolotarev_2017@mail.ru

УДК 615.214.32; 615.076.9

Никитина Е.А., Мавлютов А.А., Сидорова Ю.В., Кутова Д.А., Перминова В.А.

**АНТИДЕПРЕССИВНАЯ АКТИВНОСТЬ
НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ДИОКСАТИЭТАНИЛПИРАЗОЛОВ**

Научный руководитель – д.м.н., профессор Никитина И.Л.
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В скрининговых тестах «принудительного плавания» (FST), «подвешивания за хвост» (TST) и «открытого поля» (ОП) изучены 10 новых производных диоксатиетанилпиразола, которые вводили однократно внутривентрикулярно неинбредным мышам-самцам за 30 мин до теста в дозах, эквимоларных 10 мг/кг препарата сравнения amitriptyline. Все соединения проявляли антидепрессивную активность в FST (значимо снижали индекс депрессивности), сравнимую с amitriptyline. В TST соединения не оказывали антидепрессивного эффекта, а ШС-42 и ШС-52 значимо увеличивали длительность иммобилизации по сравнению с контролем. В тесте ОП только ШС-42 значимо снижало горизонтальную двигательную активность, что может быть следствием психоседативного действия, другие соединения не изменяли этот показатель. Таким образом, новые диоксатиетанилпиразолы перспективны для дальнейшего изучения спектра и механизмов их психотропной активности с целью дальнейшей разработки на их основе нового лекарственного средства с антидепрессивной активностью.

Ключевые слова: антидепрессивная активность, диоксатиетанилпиразол, тест принудительного плавания, тест подвешивания за хвост, открытое поле

Nikitina E.A., Mavlyutov A.A., Sidorova Yu.V., Kutova D.A., Perminova V.A.

**STUDY OF THE ANTIDEPRESSANT ACTIVITY
OF NEW DIOXATHIETANYLPYRAZOLES DERIVATIVES**

Scientific adviser – Ph. D. in Medicine, Full professor Nikitina I.L.
Bashkir State Medical University, Ufa

Ten new dioxathietanylpyrazole derivatives were evaluated in three screening tests: forced swimming test (FST), tail suspension test (TST) and open field test (OF) when administered intraperitoneally to outbred male mice once a day 30 minutes before the tests at doses equimolar to 10 mg/kg amitriptyline. All the compounds exhibited antidepressant activity only in FST (significantly reduced index of depression), comparable to amitriptyline, and did not exhibit the one in TST. In addition, compounds ShS-42 and ShS-52 increased duration of immobilization in TST significantly compared with the control group. In the OF test, only the SHS-42 significantly reduced horizontal motor activity, which may be due to its psychosedative properties, other compounds did not change the one. Thus, new dioxathietanylpyrazoles are promising for further study of their spectrum of psychotropic activity and mechanism of action to develop a new drug with antidepressant activity.

Key words: antidepressant effect, dioxathietanylpyrazoles, tail suspension test, forced swimming test, open field test

Депрессии являются одной из наиболее актуальных проблем современного здравоохранения и занимают лидирующие позиции среди причин временной нетрудоспособности и преждевременной смерти [6,8]. Поэтому разработка новых средств для коррекции депрессивных расстройств имеет важное значение для медицины. На кафедре фармакологии БГМУ проводятся исследования в области поиска и изучения

тиетансодержащих гетероциклов, обладающих антидепрессивными свойствами [7] [3] [2].

Цель исследования

Отбор новых молекул, обладающих антидепрессивной активностью среди ряда новых производных диоксатиетанилпиразола.

Материал и методы

Поведенческие тесты проводили на белых неинбредных мышах массой 20-25 г согласно требованиям Европейской конвенции о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях [10]. Мыши содержались в виварии, где поддерживался 12-часовой режим освещенности, а животные имели свободный доступ к воде и пище.

В скрининговых тестах были изучены 10 производных диоксатиетанилпиразола (ШС-20а - 12,8 мг/кг, ШС-42 - 13,24 мг/кг, ШС-43 - 13,74 мг/кг, ШС-46 - 13,67 мг/кг, ШС-48 - 14,12 мг/кг, ШС-49 - 13,16 мг/кг, ШС-50 - 14,18 мг/кг, ШС-51 - 14,46 мг/кг, ШС-52 - 13,96 мг/кг, ШС-57 - 13,71 мг/кг)¹. Все диоксатиетанилпиразолы вводили за 30 мин до тестирования однократно внутривентриально (дозы эквимолярны 10 мг/кг референтного антидепрессанта амитриптилина) Активность молекул сравнивали с активностью амитриптилина, который вводили в дозе 10 мг/кг по аналогичной схеме. Животные группы контроля получали эквивалентные количества растворителя. Для скрининга антидепрессивной активности были использованы тесты «подвешивание за хвост» (TST) [9] и «принудительное плавание» (FST) [5], оценка поведения животных производилась в программе «Brain test» [1]. В тестах измеряли длительность иммобилизации (ДИМ), в FST также оценивался ряд дополнительных поведенческих паттернов (количество выскакиваний, продолжительность активного и пассивного плавания) и рассчитывался индекс депрессивности (ИД).

Статистическую обработку данных проводили с помощью «Statistica 13.3» («TIBCO Software Inc.», США): определяли тип распределения (нормальность) и описывали вариационные ряды с помощью медианы (Me) и межквартильного интервала; для межгруппового сравнения рассчитывали критерии Краскела-Уоллиса (H-критерий) и Манна-Уитни (U-критерий) [4].

Результаты и обсуждение

При однократном введении весь изученный ряд производных диоксатиетанилпиразола проявил антидепрессивную активность, значимо снизив ИД на 19,8% - 44,3%, сопоставимо с эффектом амитриптилина. ДИМ в FST под влиянием молекул

не снижалась, а ШС-51 и ШС-57 незначительно, но статистически значимо, повысили этот показатель на 18,6% и 10,6% соответственно (по сравнению с контролем) Амитриптилин также значимо снижал в FST только ИД (на 31,7% по сравнению с контролем), но не изменял ДИМ животных.

В TST большинство производных диоксатитетанилпиразола не влияли на ДИМ, однако, ШС-50 повышал ДИМ на 69,3% ($p > 0,05$, по сравнению с контролем); а ШС-42 и ШС-52 на 55,1% и 57,1% соответственно, при этом ДИМ была статистически значимо выше, чем в группе амитриптилина ($p < 0,05$). Для исключения ложно положительных и ложноотрицательных результатов скрининговых тестов оценивали влияние соединений на горизонтальную двигательную активность в тесте ОП. Было показано, что только ШС-42 значимо снижало количество пересеченных секторов на 50,9% по сравнению с контролем, что может свидетельствовать о наличии психоседативного эффекта, а ШС-20а, ШС-51 и ШС-57 вызывали лишь тенденцию к снижению горизонтальной двигательной активности мышей.

Заключение и выводы

Таким образом, при однократном внутрибрюшинном введении мышам-самцам:

- все изученные соединения проявляли антидепрессивные свойства в FST, сравнимые по выраженности с амитриптилином: значимо снижали ИД и не изменяли ДИМ;
- все изученные соединения не проявляли антидепрессивных свойств в TST, а ШС-42 и ШС-52 повышали ДИМ TST по сравнению с контролем;
- в тесте ОП только ШС-42 значимо снижал горизонтальную двигательную активность мышей, что может быть следствием его психоседативного эффекта;
- новые диоксатитетанилпиразолы перспективны для дальнейшего изучения спектра и механизмов их психотропной активности с целью дальнейшей разработки на их основе нового лекарственного средств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Габидуллин Р. А., Иванова О. А., Никитина И. Л. BrainTest / Р. А. Габидуллин, О. А. Иванова, И. Л. Никитина, Москва:, 2008.
2. Клен Е. Э. [и др.]. Синтез и нейротропная активность производных 2-[3-бром-1-(тиетан-3-ил)-1,2,4-триазолил-5-сульфанил] уксусной кислоты // Медицинский Вестник Башкортостана. 2016. № 5 (65) (11).
3. Никитина И. Л. [и др.]. Компьютерный анализ зависимости структура - антидепрессивная активность в ряду производных 1,2,4-триазола и тиетан-1,1-диоксида // Химико-Фармацевтический Журнал. 2012. № 4 (46).

4. Хафизьянова Р. Х., Бурькин И. М., Алеева Г. Н. Математическая статистика в экспериментальной и клинической фармакологии / Р. Х. Хафизьянова, И. М. Бурькин, Г. Н. Алеева, Казань: Медицина, 2006.
5. Щетинин Е. В. [и др.]. Биоритмологический подход к оценке принудительного плавания как экспериментальной модели “депрессивного” состояния // Журнал Высшей Нервной Деятельности Им. И.п. Павлова. 1989. № 5 (39). С. 958–964.
6. Bueno-Notivol J. [и др.]. Prevalence of depression during the COVID-19 outbreak: A meta-analysis of community-based studies // International Journal of Clinical and Health Psychology. 2021. № 1 (21). С. 100196.
7. Nikitina I. L. [и др.]. In Vivo Antidepressant Efficacy of 3-Substituted Thietane-1,1-dioxide Derivative - A Preliminary Study for Novel Anti-Depression Therapy in Neurological Disorders // CNS & Neurological Disorders - Drug Targets. 2021. № 10 (20). С. 982–995.
8. Santomauro D. F. [и др.]. Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic // The Lancet. 2021. № 0 (0).
9. Steru L. [и др.]. The tail suspension test: a new method for screening antidepressants in mice // Psychopharmacology. 1985. № 3 (85). С. 367–370.
10. Европейская конвенция о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях // Strasbourg. 1986. (ETS № 123).

Сведения об авторах статьи:

1. **Никитина Екатерина Андреевна** – студентка 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: katnixand@gmail.com
2. **Мавлютов Артемий Анверович** – студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: mavlyutov_01@mail.ru
3. **Сидорова Юлия Васильевна**– студентка 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: yuliya-sidorova-01@inbox.ru
4. **Кутова Дилия Айратовна**– студентка 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: kutovadili@mail.ru
5. **Перминова Виктория Александровна**– студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: viktoriyaperminova@mail.com

УДК 616.699

Куфтерина¹ А.Д., Галимов² К.Ш., Галимова¹ С.Ш.
**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ БИОМАРКЕРОВ ПРОТЕОМНОГО
ПРОФИЛЯ ЭЯКУЛЯТА ПРИ БЕСПЛОДИИ**

Научный руководитель – к.б.н. Мочалов¹ К.С.

¹*Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*
²*Первый Московский государственный медицинский университет имени
И.М. Сеченова, г. Москва*

В обзоре приведены современные представления об изменениях протеомного профиля семенной плазмы у бесплодных мужчин. Биоинформационный анализ позволил выявить более 1000 пептидов, общих для фертильных доноров и пациентов с различными формами репродуктивной патологии. При первичном бесплодии обнаружено нарушение экспрессии белков клеточной секреции и опосредованного везикулами транспорта, при вторичном бесплодии установлена гиперэкспрессия белков иммунной системы, регуляции протеолиза и гомеостаза железа. Полученные данные уточняют потенциальную роль дифференциально экспрессированных белков семенной плазмы как диагностических биомаркеров бесплодия.

Ключевые слова: Мужское бесплодие, семенная плазма, протеомика, биомаркеры.

Kufterina¹ A.D., Galimov² K.Sh., Galimova¹ S.Sh.
**DIAGNOSTIC SIGNIFICANCE OF BIOMARKERS
PROTEOMIC PROFILE OF EJACULATE IN INFERTILITY**

Scientific adviser – PhD in Biology Mochalov¹ K.S.

¹*Bashkir State Medical University, Ufa*
²*I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow*

The review presents modern ideas about changes in the proteomic profile of seminal plasma in infertile men. Bioinformatic analysis revealed more than 1000 peptides common to fertile donors and patients with various forms of reproductive pathology. In primary infertility, a violation of the expression of cell secretion proteins and transport mediated by vesicles was found, in secondary infertility, hyperexpression of proteins of the immune system, regulation of proteolysis and iron homeostasis was found. The data obtained clarify the potential role of differentially expressed seminal plasma proteins as diagnostic biomarkers of infertility.

Key words: Male infertility, seminal plasma, proteomics, biomarkers.

Глобальной проблемой современного общества является снижение уровня демографического роста населения, заключающее в себе как социальную, так и медицинскую значимость [1, 3, 4]. Бесплодие, по оценке ВОЗ, имеет частоту 10-15% без тенденции к снижению. Ранее внимание репродуктивной медицины было сконцентрировано на оценке фертильности женщин, однако примерно 50% неуспешных зачатий связано с недостаточностью оплодотворяющего потенциала мужчин. Мужское бесплодие подразделяется на первичное – если пара не смогла забеременеть в течение, как минимум, одного года стабильной половой активности без применения средств контрацепции, и вторичное – отсутствие повторных беременностей при свершившемся зачатии в прошлом. Исходя из вышенаписанного, существует необходимость оценки фертильности мужчин

путем многопрофильного анализа семенной жидкости, ее клеточных и неклеточных компонентов [2,8].

Цель работы

Оценка возможного значения протеома семенной плазмы как индикатора дисфункции сперматозоидов при бесплодии.

Материалы и методы

В базах данных PubMed и eLibrary осуществлен подбор и анализ актуальных источников литературы, посвященных фундаментальным исследованиям в области протеомики семенной плазмы и потенциалу найденных биомаркеров в качестве диагностического инструмента при различных степенях мужского бесплодия.

Результаты и обсуждение

В работе, выполненной в Американском центре репродуктивной медицины клиники Кливленда [10], изучались образцы спермы мужчин в возрастном интервале от 27 до 52 лет. Было выделено три категории пациентов: 1 – группа сравнения, состоящая из 39 здоровых мужчин, у которых за последние 2 года был рожден здоровый ребенок; 2 – 11 пациентов с первичным бесплодием; 3 – 9 пациентов с вторичным бесплодием. Отбор участников научного поиска производился по жестким критериям: исключались лица, имеющие вредные привычки, подвергшиеся радиационному воздействию, получающие поддерживающую терапию, стероиды, имеющие воспалительные и инфекционные заболевания половых путей, обладающие генетическими дефектами.

По предварительным результатам исследования было выявлено отличие состава протеома семенной плазмы группы фертильных мужчин по сравнению с лицами, страдающими первичным и вторичным бесплодием. Предполагается, что разница соотношений предполагаемых белков-биомаркеров влечет за собой нарушения процессов иммунного ответа и созревания клеточных компонентов. Отмечена гиперэкспрессия ANXA2 являющегося Ca^{2+} -зависимым фосфолипидсвязывающим белком, который ассоциирован с плазматической мембраной клеток и эндосомами, а также участвует в реорганизации липидов в мембране. Непосредственное участие в выполнении репродуктивных функции заключается в том, что ANXA2 необходим для поддержания целостности гематотестикулярного барьера и высвобождения сперматозоидов. Помимо этого, наличие этого белка обеспечивает связывание сперматозоидов в женских половых путях. Протеомный анализ выявил повышение данного компонента семенной плазмы в биологических жидкостях в группах пациентов с первичным и вторичным бесплодием.

Следовательно, правомерно предположение, что гиперэкспрессия ANXA2 приводит к продукции незрелых сперматозоидов.

Выявлено также повышение уровня пероксиредоксина (PRDX2) у мужчин с первичным бесплодием. Данный белок является ключевым компонентом в окислительно-восстановительных реакциях, регулирующих уровни АФК. Подтверждается наличие его в плазматической мембране, акросоме, ядре, средней части и жгутике сперматозоида [11]. PRDX2 уменьшает окислительный стресс, снижая доступность железа. Имеются данные об изменении экспрессии этого белка у мужчин с иммунологическим бесплодием. Повышенные уровни PRDX2 свидетельствуют о повреждении сперматозоидов в результате недостаточного функционирования антиоксидантной системы, приводящего к нарушению физиологических функций.

Наряду с этим, зафиксировано увеличение содержания CDC42 и CD63 – белков-антигенов, являющихся молекулами клеточной доставки, обеспечивающими слияние экзосомы и сперматозоида. Повышение данных показателей, предположительно, может играть немаловажную роль в патофизиологии везикулярноопосредованного транспорта, необходимого для процесса созревания гамет. Дисфункция белка CDC42 также может быть предпосылкой нарушения акросомальной реакции. Изменение экспрессии данных белков обнаружено у мужчин, страдающих первичным бесплодием.

Важнейшими компонентами семенной плазмы являются семеногелины 1 (SEMG1) и 2 типа (SEMG2), которые обеспечивают сохранность клеточных элементов в семенном коагуляте и участвуют в процессе капацитации [9]. Белки секретируются семенными пузырьками и образуют гелеобразную субстанцию с фибронектином в эякулированной сперме. Сгусток подвергается разжижению под действием простатического специфического антигена (ПСА), активность которого регулируется концентрацией цинка, то есть процесс расщепления сдерживается при достаточном содержании ионов металла. Под действием ПСА сперматозоиды высвобождаются и приобретают подвижность. SEMG1 и SEMG2 оказались недостаточно экспрессированными при первичной инфертильности.

В биологическом материале мужчин с вторичным бесплодием обнаружено также повышение содержания многофункционального белка APP (предшественник бета-амилоида – amyloid precursor protein), ответственного за экзоцитоз, активацию клеток иммунной системы, регуляцию протеолиза и регуляцию гомеостаза железа [12]. При наличии окислительного стресса как предрасполагающего фактора инфертильности отклоняющаяся

от нормы экспрессия APP приводит к дисфункции акросом, снижению подвижности мужских половых клеток и нарушению взаимодействия сперматозоидов с ооцитом [5].

В серии других работ по этой проблематике в семенной плазме выявлен широкий спектр белков-кандидатов на роль биомаркеров бесплодия, для которых характерна дифференциальная экспрессия в случаях азооспермии, астенозооспермии, олигозооспермии, тератозооспермии и других состояний мужского бесплодия [6, 7].

Заключение и выводы

Специфическими белками для первичного бесплодия являются CDC42, CDC63, PRDX, SEMG1 и SEMG2. Для вторичного бесплодия характерны белковые структуры APP. Общими для обеих групп стал ANXA2.

Таким образом, протеомный анализ семенной плазмы, несомненно, может помочь расширить спектр потенциальных биомаркеров, предлагаемых в качестве полезных диагностических инструментов для оценки фертильности, и прогнозировать успех вспомогательных репродуктивных технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Галимов Ш.Н., Галимова Э.Ф. Мужчина в зеркале эволюции, экологии, экономики и эмансипации. Экология и жизнь. 2010. № 5. С. 78-83
2. Галимова Э.Ф., Галимов Ш.Н. Мужская фертильность: модифицируемые и немодифицируемые факторы риска. Проблемы репродукции. 2015;21(5):89-95.
3. Павлов В.Н., Галимова Э.Ф., Ахмадуллина Г.Х., Галимов Ш.Н. Медико-биологические, социальные и культурно-образовательные аспекты охраны мужского здоровья. Профилактическая и клиническая медицина. 2014;2(51):5-13.
4. Agarwal A., Baskaran S., Parekh N., Cho C., Henkel R., Vij S. et al. Male infertility. Lancet. 2021;397(10271):319-333.
5. Beeram E., Suman B., Divya B. Proteins as the Molecular Markers of Male Fertility. J Hum Reprod Sci. 2019;12(1):19-23.
6. Candenas L., Chianese R. Exosome Composition and Seminal Plasma Proteome: A Promising Source of Biomarkers of Male Infertility. Int J Mol Sci. 2020;21(19):7022.
7. Intasqui P, Agarwal A, Sharma R, Samanta L, Bertolla RP. Towards the identification of reliable sperm biomarkers for male infertility: A sperm proteomic approach. Andrologia. 2018;50(3).
8. Kumar N., Singh N. Emerging role of Novel Seminal Plasma Biomarkers in Male Infertility: A Review. Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. 2020;253:170-179.
9. Lamirande E. Semenogelin, the main protein of the human semen coagulum, regulates sperm function. Semin Thromb Hemost. 2007;33(1):60-68.
10. Martins A., Panner Selvam M., Agarwal A., Alves M., Baskaran S. Alterations in seminal plasma proteomic profile in men with primary and secondary infertility. Sci Rep. 2020;10(1):7539.

11. Ryu D., Kim K., Kwon W., Rahman M., Khatun A., Pang M. Peroxiredoxin activity is a major landmark of male fertility. *Sci Rep.* 2017;7(1):17174.
12. Silva J., Yoon S., Domingues S., Guimarães S., Goltsev A., Mendes J. et al. Amyloid precursor protein interaction network in human testis: sentinel proteins for male reproduction. *BMC Bioinformatics.* 2015;16(1):12.

Сведения об авторах статьи:

1. **Куфтерина Александра Дмитриевна** – студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: sasha.kuferina@yandex.ru
2. **Галимов Камиль Шамилович** – студент 6 курса института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, г. Москва, ул. Трубецкая, д.8, стр. 2. e-mail: kamil9819@mail.ru
3. **Галимова Саида Шамилевна** – ассистент кафедры терапии и сестринского дела с уходом за больными ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: saida9319@mail.ru

Секция «Неврология, наркология и психиатрия»

УДК 908

Султанов О.Р.

ДИРЕКТОР БГМИ – ВРАЧ-НЕВРОЛОГ ВОРОБЬЕВ НИКОЛАЙ ФЕДОРОВИЧ

Научный руководитель — к.м.н., доцент Рахимкулов А.С.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Данная научная работа посвящена деятельности выдающегося врача-невролога, кандидата медицинских наук, директора БГМИ в 1952-1965 гг. Николая Федоровича Воробьева. Описан его жизненный и врачебный путь от рядового врача-невролога до видного деятеля башкирской медицины, директора целого института, организатора здравоохранения.

Ключевые слова: БашГМУ, директора (ректора) БашГМУ, история медицины, история БашГМУ, неврология Башкортостана.

Sultanov O.R.

DIRECTOR OF BSMI - NEUROLOGIST NIKOLAY FYODOROVICH VOROBYOV

Scientific advisor — Ph. D. in Medicine, Associated Professor Rakhimkulov A.S.

Bashkir State Medical University, Ufa

This scientific work is devoted to the activities of an outstanding neurologist, candidate of medical sciences, director of the Belarusian State Medical Institute in 1952-1965. Nikolai Fedorovich Vorobyov. His life and medical path is described from an ordinary neurologist to a prominent figure in Bashkir medicine, director of an entire institute, health care organizer.

Key words: BSMU, directors (rectors) of BSMU, The History of Medicine, The History of BSMU, neurology of Bashkortostan.

Наш Университет в 2022 году отмечает знаковую дату – 90-летие со дня своего образования. Первые студенты приступили к своим практическим занятиям 15 ноября 1932 г. За столь продолжительное время директорами (ректорами) Университета были 11 человек (последний ректор В.Н. Павлов действующий). Нетрудно подвести следующую статистическую черту - за все время директорами (ректорами) БашГМУ были: 3 врача-хирурга (В.Г. Сахаутдинов – ректор в 1982-1988 гг.; В.М. Тибербулатов – ректор в 1994-2011 гг.; В.Н. Павлов – ректор с 2011 г. по настоящее время); 2 врача-терапевта (Г.А. Пандиков – директор в 1941-1947 гг., А.А. Иванов – директор в 1947-1951 гг.); 1 врач-дерматовенеролог (С.М. Трайнин – первый директор в 1932-1937 гг.); 1 врач-офтальмолог (А.В. Чубуков – директор в 1937-1940 гг.); 1 физиолог (З.А. Ихсанов – первый полноценный ректор в 1965-1973 гг.); 1 врач-оториноларинголог (Ю.А. Лоцманов – ректор в 1973-1982 гг.); 1 биохимик (Ф.Х. Камилев – ректор в 1988-1994 гг.). И, наконец, 1 врач-невролог (Н.Ф. Воробьев – директор в 1947-1951 гг.).

Данный факт важен, так как неврологическая служба в БАССР развивалась постепенно. Нетрудно заметить, что директора на первых этапах становления нашего Университета (тогда института) привлекались Наркомздравом с учетом не в последнюю очередь их специализации, для развития соответствующих научных и врачебных школ в

регионе. Так, например, Александр Васильевич Чубуков был привлечен в наш регион в связи с большим процентом слепоты, связанной с трахомой (сейчас достаточно редкое заболевание). И Николай Федорович Воробьев стал директором нашего института тоже не случайно – требовалось в срочном порядке организовать неврологическую помощь в Башкирии, а затем активно ее развивать.

Цель работы

Осветить научную и практическую медицинскую деятельность пятого и последнего директора (после него был первый ректор – З.А. Ихсанов) Башкирского медицинского института (в 1947-1951 гг.), врача-невролога Воробьева Николая Федоровича.

Материалы и методы

Материалом для исследования послужило личное дело Николая Федоровича Воробьева из Архива БГМУ (заведующая архивом БГМУ Усманова З.У.), состоящее из 120 листов рукописного и машинописного текста, его кандидатская диссертация. Методами исследования были: историко-генетический (ретроспективный), культурологический, аналитический.

Результаты и обсуждение

Николай Федорович Воробьев – уроженец деревни Леонтьево Кологривского района Костромской губернии (ныне деревня в Мантуровском районе Костромской области). Родился 21 июля 1904 года. В 1915 году поступил в 2-х классное училище, по окончании которого стал учиться на педагогических курсах Макарьевского педагогического техникума, которые успешно окончил в 1922 году с дипломом учителя сельской школы. По окончании техникума был зачислен студентом на медицинский факультет Пермского государственного университета. В 1927 году стал дипломированным врачом. В том же году занял должность заведующего больницы, работал врачом районной больницы села Бияваш Алмазского района Уральской области (ныне - село в составе Октябрьского городского округа Пермского края). В данном населенном пункте проработал год, до 1928 года. Затем перешел на должность заведующего больницей, врача участковой больницы с. Поташки Артинского района Уральской области (сейчас село в Свердловской области). В 1929 г. стал ординатором в городской больнице города Аша Златоустовского района Уральской области (сейчас город в Челябинской области). В 1930-1931 гг. являлся врачом Бюро врачебной экспертизы города Златоуста. Свою ординатуру в последующем продолжил уже в Уфе в 1931 году в Центральной поликлинике, специализировался на нервных болезнях. В 1933 году продолжил ординатуру по нервным болезням в Уфимском нервно-физиотерапевтическом институте. В

1935-1936 годах принимал активное участие в организации клиники нервных болезней БГМИ. В 1936 году занял должность ассистента на только что организованной кафедре нервных болезней (первый заведующий - Василий Константинович Ворошилов, приехавший в Уфу из клиники нервных болезней Казанского университета; руководитель казанской клиники – профессор Алексей Васильевич Фаворский) [1, 3, 4, 5, 6, 7].

В 1941 году Николай Федорович Воробьев в Московском Ордена Ленина I-м медицинском институте защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата медицинских наук на тему «Роль фактора нарушения циркуляции в генезе симптомов при опухолях головного мозга» (первая диссертаций по неврологии, написанных в Башкирской АССР). Хотя, если верить самой диссертации, написана она была несколько раньше – в 1939 году. Первый из БАССР, кто написал и защитил диссертацию по нервным болезням [2]. Возможно, Николай Федорович и продолжил бы заниматься мирной наукой, если бы не грянувшая в июне 1941 года Великая Отечественная война. Он не смог, как и миллионы жителей нашей страны, остаться в стороне от данного события, поэтому в 1942 году вступил в ряды Красной армии.

Нам удалось отыскать в базе данных открытого интернет-портала архивных документов Министерства обороны РФ «Память народа» Николая Федоровича Воробьева. Местом призыва значится Ждановский РВК, Башкирская АССР, г. Уфа, Ждановский район. Военская часть – фронтовой эвакуационный пункт номер 37 2-го Прибалтийского фронта. Николай Федорович был председателем врачебно-военной комиссии управления эвакуационного пункта. Кроме того, был в составе полевого эвакуационного пункта № 201. Боевой путь эвакуационного пункта впечатляет – в конце октября 1943 года выдвинулся из предместий деревни Плаксино Великолукского района Псковской области и дошел до местечка Илакяй Скуодасского района Клайпедского уезда Литвы. Участвовал в освобождении Псковской области, Белоруссии, Латвии и Литвы от нацистов. Ожесточенные бои в этих местах велись до 26 марта 1945 года. Наиболее значимые события на 2-м Прибалтийском фронте: Преследование Невельской группировки немцев (30.12.1943 – 08.01.1944), Старорусско-Новоржевская операция по преследованию противника (18.02.1944 – 04.03.1944), Режицко-Двинская наступательная операция (10.07.1944 – 27.07.1944), Мадонская наступательная операция (28.07.1944 - 28.08.1944). Наиболее кровопролитные бои были за город Ригу в сентябре-октябре 1944 года - 8-й удар, разгром немцев в Прибалтике, состоящий из 2 этапов Рижской наступательной операции (1 этап - 14.09.1944 - 28.09.1944, 2 этап - 06.10.1944 - 22.10.1944 г.). Окончил службу в звании майора медицинской службы. 12 марта 1944 года

майор Воробьев был награжден Орденом Красной Звезды. 9 июня 1945 года был удостоен Ордена Отечественной войны II степени (уже в составе Ленинградского фронта), награжден медалью «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.» [8].

В 1945 году, уже после войны, стал доцентом на кафедре нервных болезней БГМИ, через год получил ученое звание доцента. В 1952 года стал директором БГМИ после доцента Иванова. В 1953 году при БГМИ открылось Уфимское республиканское медицинское училище. Именно при доценте Воробьеве в нашем институте стал организовываться педиатрический факультет. Предложение об открытии второго факультета в нашем институте - педиатрического принадлежит доценту Н.Ф. Воробьеву и профессору С.З. Лукманову (министр здравоохранения БАССР в 1940-1950 и 1954-1960 гг.). Факультет открылся в 1961 году (при З.А. Ихсанове). В 1951-1966 гг. заведующий кафедрой нервных болезней БГМИ. Область научных интересов доцента Воробьева: малярия, полиомиелит, клещевой энцефалит и невриты (подробно описал патогенез и клинику данных заболеваний). Автор 20 научных трудов. Первым в республике обосновал санаторно-курортное лечение пациентов с повреждениями периферической нервной системы в санатории «Красноусольск». Активно занимался общественной деятельностью - был председателем Башкирского филиала Всесоюзного общества невропатологов и психиатров, депутатом Уфимского Горсовета. В 1948 году был удостоен значка «Отличнику здравоохранения», «Знака Почета» (1953), Ордена Трудового Красного Знамени (1961). Заслуженный врач БАССР (1957), заслуженный деятель науки БАССР (1964). Николай Федорович скончался 21 марта 1976 года в Уфе. Похоронен на Затонском (Южном) кладбище Уфы [1, 3, 4, 5, 6, 7].

Заключение и выводы

Доцент Н.Ф. Воробьев (1904-1976) внес значительный вклад в развитие в 30-х годах XX века молодой для нашего региона неврологической службы. Он принял активное участие в организации клиники нервных болезней БГМИ, приложил много усилий для организации педиатрического факультета в нашем Университете (открылся позднее, в 1961 г.), был третьим заведующим кафедрой нервных болезней (1951-1966 гг.).

ЛИТЕРАТУРА

1. Башкирская энциклопедия. В 7 т. / Гл. редактор М.А. Ильгамов. Т.2: В-Ж. Уфа: Башкирская энциклопедия, 2006. – 624 с.: ил.: карт. ISBN 5-88185-062-9 – С. 127.
2. Воробьев Н.Ф. Роль фактора нарушения циркуляции в генезе симптомов при опухолях головного мозга: диссертация / Воробьев Н. Ф. — [Уфа], 1939 г. — 95 с.: ил.

3. Исмагилов М.Ф., Ямалеева Г.Р., Кадырова Л.М. Жизненный и творческий путь профессора Алексея Васильевича Фаворского // Неврологический вестник. - 1995. - Т. XXVII, вып. 3-4. - С. 64-66.
4. Личное дело Воробьева Николая Федоровича, 120 л. (заведующая архивом БГМУ Усманова З.У.).
5. Магжанов Р.В, Сайфуллина Е. В. Страницы истории и наших дней: кафедре неврологии с курсами нейрохирургии и медицинской генетики БГМУ - 75 лет // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. 2011. №2 – С. 50-53.
6. Рахимкулов А.С. Ректора (директора) БГМУ (БГМИ). Пятый директор БГМИ – Воробьев Николай Федорович. Статья в газете «Медик» Башкирского государственного медицинского университета, №5 (142) май 2022 г. от 5 мая 2022 года – С. 12.
7. Сахаутдинов В.Г. Башкирский государственный медицинский университет: как все начиналось. Изд. 2-е стереотип. – Уфа: Гилем, Башк. энцикл., 2015. – 144 с. + вкл. ISBN 978-5-88185-124-8 – С.
8. ЦАМО. Картотека награждений, шкаф 17, ящик 18.

Сведения об авторе статьи:

1. **Султанов Олег Рамилович** – студент 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3.e-mail: lifethinker539@gmail.com

УДК 616.8-009.7

Новикова Л.Б., Акопян А.П., Шарапова К.М., Латыпова Р.Ф., Юмагулова В.Ф.

ХРОНИЧЕСКИЙ БОЛЕВОЙ СИНДРОМ

Научный руководитель – д.м.н., профессор Новикова Л. Б., к.м.н., доцент Акопян А.П.

Кафедра неврологии ИДПО

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Проводилось проспективное исследование неспецифического болевого синдрома в нижней части спины 50 больных, находившихся в неврологическом отделении клинической больницы скорой медицинской помощи г. Уфы. Всем пациентам проведено клиническое, неврологическое, нейропсихологическое и лабораторно-инструментальное исследование. Использовали диагностические опросники, в том числе опросник риска и хронизации боли The Keele STarT Back Screening Tool. Через 3 месяца от дебюта болевого синдрома всем пациентам проводилось телефонное интервью с целью выявления случаев сохраняющейся боли в спине и анализом ее причин. В нашем исследовании 32% больных через 3 месяца после стационарного лечения имели болевой синдром. Были выявлены следующие факторы риска хронизации болевого синдрома: высокая интенсивность боли, ее продолжительность, нейропатический компонент, более старший возраст), депрессия, ожирение.

Ключевые слова: острая боль, хроническая боль, факторы риска, тревога, депрессия, ожирение.

Novikova L.B., Akopyan A.P., Sharapova K.M., Latypova R.F., Yumagulova V.F.

CHRONIC PAIN SYNDROME

Scientific adviser - MD, Professor Novikova L. B., PhD Associate Professor Akopyan A.P.

Department of Neurology IDPO

Bashkir state medical University, Ufa

A prospective study of nonspecific low back pain of 50 patients was carried out in the neurological department of the Emergency Clinic in Ufa. All patients underwent clinical neurological, neuropsychological and laboratory-instrumental studies. To study the nature of the pain syndrome, assess the cognitive and emotional spheres, we used diagnostic questionnaires, including the questionnaire of risk and chronicity of pain The Keele STarT Back Screening Tool. Three months after the onset of pain syndrome, all patients were interviewed by telephone in order to identify cases of persistent back pain and analyze its causes, for which a group of patients with chronic pain syndrome was singled out. In our study, 32% of patients had pain syndrome 3 months after treatment. The following risk factors for chronic pain syndrome were identified: high intensity of pain, its duration, neuropathic component, older age, depression, obesity.

Key words: acute pain, chronic pain, risk factors, anxiety, depression, obesity.

Боль в нижней части спины как ведущая причина снижения качества жизни стоит на первом месте и является ведущей причиной временной нетрудоспособности и инвалидности, связана с увеличением расходов на здравоохранение [1]. В структуре распространенности хронических болевых синдромов скелетно-мышечные боли в спине распространены, встречаются в популяции у каждого десятого человека [2,3]. Хроническая боль (ХБ) является самостоятельным заболеванием, в генезе которого на первый план выходят изменения в центральной нервной системе, личностный фактор с особенностями формирования болевого поведения. Острые и хронические боли в нижней части спины связаны с такими факторами

образа жизни, как курение, ожирение, низкий уровень физической активности [4]. Согласно данным Shiro Imagama et al (2021), психосоциальные факторы, возраст больного, сопутствующая соматическая патология, степень физической активности и интенсивность боли связаны с вероятностью развития затяжного болевого синдрома, его хронизацией и меньшей эффективностью лечения [5]. По эпидемиологическим данным других авторов наиболее значимыми факторами риска хронического течения боли в нижней части спины являются неблагоприятные социально-экономические условия и эмоциональные расстройства [6].

Цель работы

Провести анализ факторов риска хронического болевого синдрома.

Материалы и методы

Проводилось проспективное исследование неспецифического болевого синдрома в нижней части спины у 50 больных, находившихся на лечении в неврологическом отделении клинической больницы скорой медицинской помощи г. Уфы. Критериями исключения были дискогенные компрессионные радикулопатии, спинальный стеноз, онкологическая патология. По гендерному признаку было 27(54%) мужчин и 23(46%) женщин. Средний возраст больных составил $52,7 \pm 12,6$ лет. Большинство больных 36 (72%) были трудоспособного возраста. Всем пациентам было проведено клиничко-неврологическое, нейропсихологическое и лабораторно-инструментальное исследование. Для оценки болевого синдрома использовали: опросник боли Мак-Гилла, визуально-аналоговую шкалу (ВАШ), диагностический опросник нейропатической боли DN4 (Neuropathic pain diagnostic questionnaire (Douleur Neuropathique 4-DN4)). Для оценки риска хронизации боли использовали тест The Keele STarT Back Screening Tool. Состояние когнитивной и эмоциональной сферы больного определяли с помощью Монреальской шкалы оценки когнитивных функций (MoCA), Госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS). Через 3 месяца от дебюта болевого синдрома всем пациентам проводилось телефонное интервью. Пациенты с затянувшейся болью в нижней части спины, и относящейся по временным характеристикам к хронической боли, были выделены в отдельную группу, с целью анализа факторов хронизации БС - I группа больных с ХБ.

Обработка данных проводилась с помощью Excel Microsoft Office 2013, SPSSv.26. Статистически значимыми считались результаты при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

В молодом возрасте достоверно преобладали лица мужского пола, а в пожилом женского. Средний балл индекса массы тела (ИМТ) у 36(72%) пациентов равнялся $29,7 \pm 5,3$ (95% ДИ: 27,7-31,6), что соответствовало значению избыточной массы тела и ожирения. По семейному положению одиноких было 19(38%) пациентов, семейных 31(62%). Высшее образование имели 20(40%) пациентов, среднее 30(60%). Работа, связанная с физической нагрузкой была у 33(66%) пациентов, умственным трудом у 17(34%). Малые аномалии развития скелета (сколиоз, асимметрия плечевого, тазового пояса, ягодичных складок, ротация таза, выпрямление грудного кифоза) находили у 16(32%) пациентов. Вредные привычки: курили 14(28%) пациентов, регулярно употребляли алкоголь 23(46%) пациента. По результатам теста MoCA легкие и умеренные когнитивные нарушения (КН) имели 15(30%) больных, средний балл $21,0 \pm 2,9$ ($M=25, m=14$); у остальных 35(70%) определялся нормальный когнитивный статус, средний балл $27,8 \pm 0,9$ ($M=29, m=26$). По результатам шкалы HADS, субклинически и клинически выраженные тревожные и депрессивные расстройства были у 26(52%) и 21(42%) больных соответственно; средний балл значений тревоги $9,5 \pm 1,7$ (95%ДИ: 8,7-10,3), депрессии - $10,6 \pm 2,6$ (95% ДИ: 9,1-12,0). Пробуждение от боли в остром периоде наблюдалось у 22(44%) больных, в подостром (1,5 – 2 месяца) у 20%. Результаты исследования с применением опросника Мак-Гилла не имели статистической значимости. Наиболее высокий индекс числа выбранных дескрипторов ($22,3 \pm 10,1$) был у пациентов молодого возраста. Аффективная окраска болевого синдрома была богато представлена во всех возрастных группах особенно у пациентов пожилого возраста - число баллов $8,1 \pm 2,6$. Выраженность интенсивности боли по эвалюативной шкале соответствовала сильной боли. При оценке выраженности БС по ВАШ 38(76%) больных характеризовали боль как сильную и очень сильную, 10(20%) как нестерпимую и только 2(4%) как умеренную, средний балл $7,6 \pm 1,3$. Корреляционный анализ показал статистически значимую прямую умеренную связь между интенсивностью БС по шкале ВАШ, возрастом и количеством дней нетрудоспособности соответственно ($\rho=0,415$; $\rho=0,018$ и $\rho=0,464$; $\rho=0,019$). По результатам диагностического опросника DN4, 31(62%) пациент имели нейропатическую боль, средний балл $4,1 \pm 1,7$. По данным теста Start Back Screening Tool, низкий риск определялся у 7(14,0%) пациентов, средний у 31(62,0%), среди которых достоверно ($p=0,002$) преобладали семейные пациенты и высокий риск у 12(24,0%) пациентов с достоверным преобладанием ($p=0,002$) одиноких. При отсутствии нейропатической боли согласно шкале DN4 пациенты имели средний риск хронизации БС ($p=0,028$), а при ее наличии высокий

($p=0,028$). Оценка хронизации БС через 3 месяца после стационарного лечения с помощью телефонного интервью, показала, что боли в нижней части спины сохранялись у 16(32%) пациентов.

Сравнительный анализ клинико-anamнестических данных пациентов с сохраняющейся болью (I группа) и регрессом БС (II группа) представлен в таблице.

Таблица 1

Клинико-anamнестическая характеристика больных I и II группы

Факторы	I группа (n=16)	II группа (n = 34)	p
Возраст, лет	59,8±11,9	49,4±11,9	0,018*
ИМТ, кг/м ²	29,3±5,3	26,1±2,7	0,143
Норма	5(31,2%)	9(26,4%)	0,746
Избыточная масса тела	4(25%)	21(61,7%)	0,032*
Ожирение	7(43,7%)	4(11,7%)	0,024*
ИМТ выше нормы	11(68,7%)	25(73,5%)	0,77
Семейное положение:			
-семейные	9(56,2%)	22(64,7%)	0,33
-одинокие	7(43,7%)	12(35,2%)	
Образование:			
-высшее	5(31,2%)	15(44,1%)	0,145
-среднее	11(68,7%)	19(55,8%)	
Работа связана с:			0,543
-физической нагрузкой	8(50%)	25(73,5%)	
-умственным трудом	8(50%)	9(26,4%)	
Малые аномалии скелета	4(25%)	6(17,65%)	0,19
Курение	4(25%)	10(29,4%)	0,746
Алкоголь	6(37,5%)	17(50%)	0,546
Травмы	3(18,75%)	8(23,53%)	0,704
Время от начала боли до обращения к врачу, дни	10[4,5-12]	5[0,5-8,5]	0,174
Тревога по шкале HADS:			
Субклинически выраженная	4(25%)	18(52,94%)	<0,001*
Клинически выраженная	3(18,75%)	1(2,94%)	
Депрессия по шкале HADS:			
Субклинически выраженная	5(31,25%)	10(29,41%)	0,02*
Клинически выраженная	3(18,75%)	3(8,82%)	0,385

Примечание: * $p<0,05$

Таким образом, пациенты с хронической болью (I группа) по возрасту были старше ($p=0,018$), имели ожирение ($p=0,024$). Достоверных различий по характеру трудовой деятельности, семейному положению, интенсивности БС в группах не получено. Тревога достоверно преобладала у пациентов с регрессом БС, а депрессия у пациентов с

сохраняющимся БС. При этом, по выраженности достоверно больше было больных с субклинической тревогой и депрессией.

По результатам теста МоСА легкие и умеренные КН в I группе были у 6(37,5%) больных, средний балл $20,83 \pm 3,89$ ($M=25, m=16$), во II группе у 9(26,5%) больных, средний балл $21,86 \pm 2,16$ ($M=25, m=18$) без достоверных различий ($p=0,63$).

Тревожные и депрессивные нарушения выявлялись в остром периоде у 52% и 42% наших больных соответственно, нарушение сна у 44% больных. Субклинические тревожные нарушения сохранялись и достоверно преобладали в группе с регрессом боли, а депрессивные расстройства в группе с затянувшимся БС. Высокий риск хронизации БС был у одиноких пациентов. В нашем исследовании больные с ожирением достоверно преобладали в группе ХБ. В основной группе 30% пациентов имели КН и были статистически значимо старше в группе с ХБ. Возраст и наличие КН имеют большое значение в программе реабилитации больных с БС. При КН затрудняется применение когнитивных методик по развитию самомотивации, готовности к сотрудничеству с врачом.

Заключение и выводы

Таким образом, в нашем исследовании основой риска хронизации БС являлись многообразные биосоциальные и эмоционально – когнитивные факторы: высокая интенсивность боли, ее продолжительный и рецидивирующий характер, нейропатический БС, возраст больных, семейное положение, наличие ожирения, тревоги, депрессии, КН. Депрессия достоверно преобладала у больных с ХБ. Учитывая результаты проведенного исследования, необходимо уже в остром периоде БС наряду с адекватной патогенетической терапией уделять внимание выявлению и коррекции факторов риска ХБ, повышать мотивацию больного к активному сотрудничеству с врачом, расширению активности, готовности к переменам в поведенческих и защитных двигательных стереотипах, связанных с переживанием боли.

ЛИТЕРАТУРА

1. Яхно Н.Н. Неврология боли. Российский журнал боли. 2013;2:3-5.
2. Krenn C, Horvath K, Jeitler K, Zipp C, Siebenhofer-Kroitzsch A, et al. Management of non-specific low back pain in primary care - A systematic overview of recommendations from international evidence-based guidelines. Prim Health Care Res. 2020;17;21:e64.
3. Новикова Л.Б., Акопян А.П. Миофасциальный болевой синдром. Журнал Неврологии и Психиатрии, 2015;10:21-24.
4. Hartvigsen J., Hancock M.J., Kongsted A., Louw Q., Ferreira M.L., et al. Lancet Low Back Pain Series Working Group. What low back pain is and why we need to pay attention. Lancet. 2018;391(10137):2356-2367.

5. Imagama S., Murakami H., Kaito T., Matsuyama Y., Yamashita T., et al. Project Committee of the Japanese Society for Spine Surgery and Related Research (JSSR). Impact of background factors on outcomes of pharmacological therapy for chronic low back pain: A nationwide multicenter prospective study. J Orthop Sci. 2021;26(1):92-102.
6. Вахнина Н.В. Хроническая пояснично-крестцовая боль: диагностика и лечение // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2010;2(3):30-34.

Сведения об авторах статьи:

1. **Новикова Лилия Бареевна** – д.м.н., профессор, зав. кафедрой неврологии ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. email: novicova@inbox.ru
2. **Акопян Анаит Погосовна** – к.м.н., доцент кафедры неврологии ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3 email: anokorian@yandex.ru
3. **Шарапова Карина Маратовна** – ассистент кафедры неврологии ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3 email: sharapovakarina.2020@gmail.com
4. **Латыпова Раушания Фанисовна** – ассистент кафедры неврологии ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3 email: rau.lat@yandex.ru
5. **Юмагулова Вилия Фагиловна** – ординатор 2 года обучения кафедры неврологии ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: viliya.bakht@mail.ru

УДК 616.8-056.7

Сайфуллина Д.Р.

**ПЕРВИЧНАЯ ДИАГНОСТИКА СПИНАЛЬНОЙ МЫШЕЧНОЙ АТРОФИИ (5q)
В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН.**

Научный руководитель - д.м.н., профессор Магжанов Р.В.

Кафедра неврологии, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Спинальная мышечная атрофия (5q) – одно из самых частых наследственных нервно-мышечных заболеваний, характеризующееся вариабельностью по возрасту манифестации, тяжести и скорости прогрессирования клинической симптоматики, обусловленной особенностями генотипа. В статье обобщен опыт первичной диагностики заболевания у пациентов, наблюдающихся в медико-генетической консультации Республиканского медико-генетического центра (г. Уфа).

Ключевые слова: спинальная мышечная атрофия (5q), типы, диагностика.

Saifullina D.R.

**PRIMARY DIAGNOSTICS OF SPINAL MUSCLE ATROPHY (5q)
IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN.**

Scientific supervisor-MD, Professor Magzhanov R.V.

Department of Neurology, Bashkir State Medical University, Ufa

Spinal muscular atrophy (5q) is one of the most common hereditary neuromuscular diseases, characterized by variability in age of onset, severity and rate of progression of clinical symptoms due to genotype characteristics. The article summarizes the experience of primary diagnosis of the disease in patients observed in the medical genetic consultation of the Republican Medical Genetic Center (Ufa).

Key words: spinal muscular atrophy (5q), types, diagnosis.

Спинальные мышечные атрофии (СМА) - гетерогенная группа нервно-мышечных заболеваний с прогрессирующей дегенерацией моторных нейронов передних рогов спинного мозга и ствола головного мозга. Наиболее частым вариантом является СМА, обусловленная мутациями в гене *SMN1*, локализованном на длинном плече 5 хромосомы (СМА, 5q) [6]. Данное заболевание известно медицинскому сообществу уже 130 лет. Первые описания детской СМА (5q) были сделаны Г. Верднигом и И. Гоффманном в 1891 и в 1892 годах, соответственно [8, 3]. Несмотря на то, что в настоящее время клиническая картина всех пяти типов хорошо изучена, описаны морфологические изменения в клетках и тканях больных, выявлены молекулярно-генетические причины и механизмы развития патологических изменений, существует задержка в постановке диагноза пациенту, особенно при СМА (5q) II и III типов [5]. С открытием и внедрением в клиническую практику лекарственных препаратов, модифицирующих течение заболевания, раннее выявление СМА (5q) приобрело более важное значение, так как эффективность лечения повышается, если терапия начинается на ранней симптоматической или досимптоматической стадии болезни [1].

В Республике Башкортостан (РБ) в течение многих десятилетий учет и динамическое наблюдение за пациентами со СМА (5q) проводится в медико-генетической консультации Республиканского медико-генетического центра (ранее на базах Республиканской клинической больницы имени Г.Г. Куватова и Республиканского перинатального центра).

Цель исследования

Оценить первичную диагностику СМА (5q) в Республике Башкортостан за период 1975-2021 гг. и проанализировать причины ошибочных диагнозов.

Материалы и методы

В исследование включены пациенты со СМА, зарегистрированные в медико-генетической консультации в период с 01.01.1975 по 31.12.2021 год. За этот период было зарегистрировано 155 пациентов с данным заболеванием, происходящих из 143 семей; подтверждающая молекулярно-генетическая диагностика проведена у 134 пациентов (86,4%). Проведен анализ направительных диагнозов у 93 пациентов со СМА (М : Ж = 1 : 1,2; генетический подтверждающий тест был выполнен у 84 пациентов (90,3%)).

Результаты и их обсуждение

Количество доступных для анализа первичных диагнозов, указанных в направлениях, оказалось меньше, чем зарегистрированных пациентов со СМА (5q) (155 человек), взятых на учет за анализируемый период. Это объясняется тем, что часть больных была осмотрена и взята на учет без формального оформления направительного диагноза, еще одна часть пациентов была выявлена по результатам семейного скрининга. Распределение пациентов с проанализированными первичными диагнозами по типам СМА (5q) представлено на рисунке.

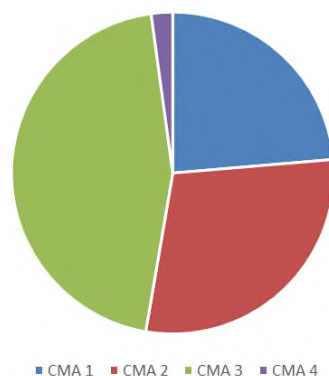


Рис. Типы СМА (5q) у 93 пациентов с проанализированными первичными диагнозами.

Правильный направительный диагноз был установлен у 74 пациентов (79,6%), что свидетельствует о хорошем качестве первичной диагностики. Следует отметить, что среди

правильных направительных диагнозов «спинальной мышечной атрофии» и «спинальной амиотрофии» (старый термин) часто указывался диагноз: «болезнь Верднига-Гоффмана», в том числе в случаях II и III типов болезни, которые дебютируют позднее, и известны как болезнь Дубовица и Кугельберга-Веландер, соответственно [4]. Ввиду того, что эти болезни являются вариантами более доброкачественного течения СМА (5q), направительный диагноз болезни Верднига-Гоффмана является приемлемым. В таблице представлены все зарегистрированные направительные диагнозы у пациентов с разными типами СМА (5q).

Таблица 1

Зарегистрированные направительные диагнозы у пациентов с разными типами СМА

Тип СМА (5q)	Диагнозы	Количество	правильные диагнозы
I	Спинальная мышечная атрофия (спинальная амиотрофия); Болезнь Верднига-Гоффманна; Синдром «вялого ребенка»; Гипоксически-ишемическое поражение ЦНС.	10 8 2 2	81,8%
	Всего	22	
II	Спинальная мышечная атрофия (спинальная амиотрофия); Болезнь Верднига-Гоффманна; Врожденная мышечная дистрофия; Миатонический синдром; Последствия гипоксически-ишемического поражения ЦНС.	13 8 1 4 1	77,8%
	Всего	27	
III	Спинальная мышечная атрофия (спинальная амиотрофия); Болезнь Верднига-Гоффманна; Болезнь Кугельберга-Веландер; Миопатия неуточненная/миопатический синдром Врожденная мышечная дистрофия; Дисплазия соединительной ткани; Миатонический синдром; Двухсторонняя деформация стоп; Последствия рахита; ДЦП;	17 10 7 2 1 1 1 1 1 1	80,9%
	Всего	42	
IV	Спинальная мышечная атрофия; Миопатия неуточненная	1 1	50%
	Всего	2	
	Итого	93 диагноза	

Количество правильных направительных диагнозов в случаях I, II, III типов болезни было почти равнозначным (81,8 – 77,8 – 80,9 %) в отличие от IV типа (50%). Этот наиболее мягкий вариант болезни встречается редко, характеризуется в отличие от других типов

дебютом мышечной слабости в дельтовидных, трехглавых мышцах рук, четырехглавых мышцах ног, является сложным для клинической диагностики; в медико-генетической консультации было зарегистрировано 2 пациента с IV типом СМА (5q) [7]. Самый широкий спектр ошибочных направительных диагнозов оказался в группе пациентов со СМА III типа; большая часть этих диагнозов относится к мышечной патологии.

Наиболее вероятной причиной таких направительных диагнозов является неполный клиничко-неврологический осмотр, когда во внимание принимались отдельные симптомы болезни, например, диффузная мышечная гипотония является характерным симптомом СМА, что объясняет направительные диагнозы синдром «вялого ребенка» и «миотонический синдром», однако, низкий мышечный тонус наблюдается при многочисленных нервно-мышечных болезнях, а также при патологии ЦНС (нарушения мышечного тонуса центрального генеза при гипоксически-ишемическом поражении ЦНС, при синдроме Прадера-Вилли) [2, 6]. Снижение мышечного тонуса в сочетании с гипермобильностью суставов, повышенной растяжимостью кожи характерно для системной дисплазии соединительной ткани, диагноз которой был предположен у одного пациента с III типом СМА (5q). Снижение мышечного тонуса в сочетании с деформацией позвоночника, грудной клетки, задержкой формирования моторных навыков наблюдается у пациентов с рахитом, с данным диагнозом наблюдался еще один пациент с III типом СМА (5q). Вероятно, и еще у одного пациента с III типом СМА (5q) ошибочный диагноз был предположен на основании сочетания низкого мышечного тонуса и двигательных нарушений (ДЦП). Общим симптомом для заболеваний, проявляющихся проксимальной мышечной слабостью, является миопатический синдром с характерными приемами при вставании, который развивается при прогрессировании болезни у пациентов со СМА III или IV типов, кто имел навык самостоятельной ходьбы [6]. Направительный диагноз двухсторонней деформации стоп отражает ортопедические осложнения болезни. В случаях затруднительной клинической диагностики целесообразным является проведение электронейромиографического исследования, могут быть технические сложности, связанные с болезненностью процедуры. В настоящее время диагноз СМА (5q) подтверждается с помощью ДНК-диагностики, с 2003 года в РБ всем пациентам с предполагаемой СМА (5q) проводится молекулярно-генетическое тестирование.

Заключение и выводы

Первичная диагностика СМА (5q) в Республике Башкортостан за период 1975-2021 гг. являлась хорошей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинические рекомендации "Проксимальная спинальная мышечная атрофия 5q" (утв. Минздравом России) [Электронный ресурс] //КонсультантПлюс. - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_385660/(дата обращения 05.04.2022).
2. Congenital myopathies & weakness [Электронный ресурс] // Neuromuscular Disease Center / Motor Neuron. – URL: <https://neuromuscular.wustl.edu/syncm.html> (дата обращения 05.04.2022).
3. Hoffmann, J. Familial spinal muscular atrophy in infancy (article in German). / J. Hoffmann //J Dtsch Z Nervenheilkd. 1892;3:427–70.
4. Kugelberg, E. Heredofamilial juvenile muscular atrophy simulating muscular dystrophy/ E. Kugelberg, L. Welander // AMA Arch Neurol Psychiatry. 1956;75:500–9.
5. Lin, C.W., Delay in diagnosis of spinal muscular atrophy: a systematic literature review/ C.W. Lin, S.J. Kalb, W.S. Yeh// Pediatr Neurol. 2015; 53: 293–300.
6. Prior, T.W. Spinal muscular atrophy/ T.W. Prior, M. E. Leach, E. Finanger// GeneReviews®. Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1352/> (дата обращения: 05.04.2022).
7. Spinal muscular atrophy (SMA): Types [Электронный ресурс] // Neuromuscular Disease Center / Motor Neuron. – URL: <https://neuromuscular.wustl.edu/synmot.html> (дата обращения 05.04.2022).
8. Werdnig, G. Two early infantile hereditary cases of progressive muscular atrophy simulating dystrophy, but on a neural basis. 1891./ G. Werdnig// Arch Neurol. 1971;25:276–8.

Сведения об авторе статьи:

1. **Сайфуллина Дина Ринатовна** - студентка 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина, 3. e-mail: saifullina.dnr@gmail.com.

УДК 617-052-009.7

Радченко И.А., Шелудько М.О.

ОСОБЕННОСТИ БОЛЕВОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА

Научный руководитель: к.м.н., доцент Усова Н.Н.

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, Республика Беларусь

Целью исследования явилось проанализировать характеристики болевого синдрома, депрессии и тревоги у пациентов после оперативного лечения, пролеченных в хирургическом и гинекологическом отделении. Установлено, что послеоперационный болевой синдром у пациентов хирургического и гинекологических отделений характеризовался умеренной интенсивностью болевого синдрома, преимущественно ноцицептивной модальности. При этом у пациентов имелись высокий уровень личностной тревоги, умеренные показатели ситуационной тревожности и легкая степень депрессии, что требует дальнейшего изучения и вероятной коррекции.

Ключевые слова: постоперационный болевой синдром, хирургия, гинекология.

Radchenko I.A., Sheludko M.O.

FEATURES OF PAIN SYNDROME IN PATIENTS OF A SURGICAL HOSPITAL

Supervisor: Ph.D., Associate Professor Usova N.N.

Gomel State Medical University, Gomel, Republic of Belarus

The aim of the study was to analyze the characteristics of pain syndrome, depression and anxiety in patients after surgical treatment treated in the surgical and gynecological department. It was established that the postoperative pain syndrome in patients of the surgical and gynecological departments was characterized by a moderate intensity of the pain syndrome, predominantly of nociceptive modality. At the same time, the patients had a high level of personal anxiety, moderate indicators of situational anxiety and a mild degree of depression, which requires further study and possible correction.

Keywords: postoperative pain syndrome, surgery, gynecology.

Боль — это неприятное сенсорное и эмоциональное переживание, связанное с действительным или возможным повреждением тканей или схожее с таковым переживанием. С 90-х годов XX века речь идёт о пандемии боли. В США общее число пациентов с различными видами хронической боли достигает 110 миллионов человек среди взрослых, то есть каждый третий человек в популяции [4,3]. Затраты на лечение составляет 565-635 миллиардов долларов каждый год, что превосходит совокупные затраты на лечение болезней сердца, рака и диабета вместе взятые [3]. Одной из важнейших причин неэффективного лечения болевого синдрома является недостаточное использование методов измерения и оценки боли [2]. Применение специальных опросников оценки боли позволяет относительно быстро получить комплексную информацию о болевых ощущениях больного и обеспечивает целенаправленный и структурированный диалог между врачом и пациентом [1]. Корреляция между различными методами часто варьирует от низкой до умеренной, указывая на различие информации. В современных реалиях измерение боли является

сложным комплексом проблем, а определение болевой патологии остаётся в такой же степени искусством, как и наукой.

Цель работы

Проанализировать характеристики болевого синдрома, депрессии и тревоги у пациентов после оперативного лечения, пролеченных в хирургическом и гинекологическом отделении.

Материалы и методы

Проспективно был проведен анализ характеристик болевого синдрома у 40 пациентов, находящихся на стационарном лечении в гинекологическом и хирургическом отделениях У «Гомельская областная клиническая больница» в период с марта 2022 года по апрель 2022 года, средний возраст $48,8 \pm 16,9$, 26 женщин, 14 мужчин. В ходе работы анализировались полученные результаты опросников DN4, PainDetect, Шкала Бека, Шкала Спилберга. Пациенты были опрошены на 1-3 сут после оперативного лечения. Определяли долю (р, %), медиану (Me), 25% и 75% процентиля. Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Выраженность болевого синдрома на момент опроса составила 6,0 [5,0; 7,0] баллов, что соответствует его умеренной интенсивности. При этом интенсивность боли за последний месяц также равнялась 6,0 [2,0; 8,0] баллов.

Нейропатическая боль по шкале PainDetect составила 26,0 [22,0; 28,0] баллов, что указывает на нейропатическую модальность боли. Однако при оценке болевого синдрома по шкале DN4, установлено что медиана балла составила 2,5 [1,0; 4,0] баллов, что свидетельствует об отсутствии нейропатической боли.

Уровень депрессии по шкале Бека в обследуемой группе пациентов равнялся 12,5 [8,5; 17,0] баллов, что указывало на наличие ее легкой степени выраженности.

Показатели реактивной тревожности в обследуемых группах равнялись 36,0 [32,0; 43,0] баллов, что указывало на средний уровень ситуативной тревожности. Значения личностной тревоги при этом равнялись 48,5 [42,5; 50,0] баллов, что соответствовало высоким показателям личностной тревоги.

Заключение и выводы

Таким образом, послеоперационный болевой синдром у пациентов хирургического и гинекологических отделений характеризовался умеренной интенсивностью болевого синдрома, преимущественно ноцицептивной модальности. При этом у пациентов имелись

высокий уровень личностной тревоги, умеренные показатели ситуационной тревожности и легкая степень депрессии, что требует дальнейшего изучения и вероятной коррекции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аскеров Э.М., Кадыков В.А., Любский И.В., Морозов А.М., Мохов Е.М., Радайкина И.М., Сергеев А.Н. Оценочные шкалы боли и особенности их применения в медицине (обзор литературы) // Верхневолжский медицинский журнал. 2019. №18 (2). С. 34–37
2. Грибанов А.В., Джос Ю.С., Дерябина И.Н., Депутат И.С., Емельянова Т.В. Старение головного мозга человека: морфофункциональные аспекты. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Спецвыпуски. 2017;117(1-2):3-7.
3. Colloca L, Ludman T, Bouhassira D, Baron R, Dickenson AH, Yarnitsky D, et al. Neuropathic pain. Nat Rev Dis Primers. 2017;16(3):17002.
4. Borelli E, Crepaldi D, Porro CA, Cacciari C. The psycholinguistic and affective structure of words conveying pain. PLoS ONE. 2018. №13(6). Pp. 1-29

Сведения об авторах статьи:

1. **Радченко Илья Андреевич** – студент 4 курса лечебного факультета УО Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, ул. Ланге 5. e-mail: yakubovilja0607@gmail.com
2. **Шелудько Максим Олегович** – студент 4 курса лечебного факультета УО Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, ул. Ланге 5. e-mail: maksimmalinin28@gmail.com

УДК 616.831. 616.832-007.235. 613.65

Музаффарова М.Ш., Файзутдинова А.Т.

**СИРИНГОМИЕЛИЯ ПРИ МАЛЬФОРМАЦИИ КИАРИ 1 ТИПА У ВЗРОСЛЫХ:
АНАЛИЗ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЯЖЕСТИ ТРУДОВОГО
ПРОЦЕССА**

Казанский государственный медицинский университет, г. Казань

Проведено изучение клинических проявлений и гигиенических характеристик тяжести трудового процесса среди взрослых пациентов (n=20) с МРТ-верифицированной мальформацией Киари 1 типа (МК1) и сирингомиелией. В группе пациентов с МК1-ассоциированной сирингомиелией по сравнению с группой пациентов с изолированной МК1 выявлены более высокие значения показателей отдельных вариантов статической нагрузки (положение сидя и статическая нагрузка с участием мышц корпуса и ног), а также меньшие значения показателей динамической нагрузки (в том числе, с перемещением грузов, наклонами туловища, перемещениями в пространстве).

Ключевые слова: мальформация Киари 1 типа, сирингомиелия, тяжесть трудового процесса

Muzaffarova M.Sh., Faizutdinova A.T.

Syringomyelia in adult patients with Chiari malformation type 1: analysis of the hygienic characteristics of the severity of the labor process

Kazan State Medical University, Kazan

The study of clinical manifestations and hygienic characteristics of the severity of the labor process among adult patients (n=20) with MRI-verified Chiari malformation type 1 (MK1) and syringomyelia was carried out. In the group of patients with MK1-associated syringomyelia, compared with the group of patients with isolated MK1, higher values of indicators of distinct variants of static load (sitting position and static load involving the muscles of the body and legs) were revealed, as well as lower values indicators of dynamic load (including with the movement of goods, torso inclinations, movements in space).

Key words: Chiari malformation type 1, syringomyelia, severity of the labor process

Сирингомиелия (СМ) — патологический процесс, характеризующийся образованием полостей в спинном мозге, с содержимым, идентичным цереброспинальной и межклеточной жидкости, и проявляющийся спектром потенциально инвалидизирующих болевых, двигательных и вегетативных феноменов [1, 2]. Мальформация Киари 1 типа (МК1) является наиболее частой причиной развития СМ у взрослых [1-3].

Цель работы

Этиология и патогенез МК1и СМ не до конца изучены. Клиническая манифестация болезни возможна в любом возрасте, чаще всего в 20-40лет [2, 4]. Основной причиной развития сирингомиелии при МК1 является нарушение ликвородинамики в области БЗО [2]. Иницирующими факторами могут выступать черепно-мозговые травмы, инфекции, стрессовые ситуации с повышением артериального давления, а также профессиональные нагрузки. По данным ряда исследований отмечается большая заболеваемость МК1 и СМ у работников, занятых тяжелым физическим трудом [1, 5]. Следовательно, изучение трудового

статуса с оценкой гигиенических характеристик тяжести трудового процесса, является актуальным направлением на современном этапе изучения данной темы.

В связи с этим целью данного исследования явилось изучение трудового статуса с оценкой гигиенических характеристик тяжести трудового процесса в группах взрослых пациентов с МК1 и сирингомиелией.

Материал и методы

Было проведено исследование 20 пациентов с клинически манифестной и МРТ-верифицированной СМ и/или МК1, госпитализированных в неврологическое отделение многопрофильного стационара (средний возраст пациентов 53 ± 15 лет, М/Ж 8/12). Сформировано две группы сопоставимых по полу, возрасту и стажу работы пациентов: 1 группа – пациенты с МК1-ассоциированной сирингомиелией (n=10), 2 группа – пациенты с изолированной МК1 (n=10). Проведен анализ жалоб больных, анамнеза, клинических проявлений и трудового статуса. С целью гигиенической оценки условий труда был проведен анализ тяжести трудового процесса по 21 стандартному параметру на основе «Руководства по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» (Р 2.2.2006–05). Статистический анализ данных выполняли в программе Statistica, значимым считали уровень $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Анализ клинических проявлений показал, что у более половины обследованных выявлялись головные боли, нарушения чувствительности в виде онемения или парестезии, реже наблюдались слабость нижних конечностей, головокружение, шум в ушах, чувство стягивания кожи, а также шаткость походки, легкие когнитивные нарушения, поперхивание при потреблении воды, недержание мочи, приступы потери сознания и судороги без прикуса языка.

По данным трудового анамнеза отмечено, что большинство обследованных (n=17) являлись работниками физического труда: работники сельского хозяйства (4), водители грузового автотранспорта (4), резчик металла (1), оператор молочного завода (1) и т.п.

Анализ показателей тяжести трудового процесса выявил, что в целом 75% пациентов работают, удерживая голову с наклоном свыше 45 градусов, при этом большая часть из них пребывают в таком положении более половины рабочей смены; 65% пациентов работают, согнувшись с разворотом корпуса; у 55% респондентов работа связана с физической динамической нагрузкой в сочетании с неудобными для подъема грузами.

Сравнение усредненных показателей гигиенических характеристик тяжести трудового процесса в выделенных нами первой и второй группах пациентов выявило статистически значимые различия по следующим параметрам:

Физическая динамическая нагрузка при региональной нагрузке с участием мышц рук и плечевого пояса при перемещении груза на расстоянии до 1 м (Кг*м, 22 и 130, соответственно для 1 и 2 групп) и при общей нагрузке с участием мышц рук, корпуса и ног при перемещении груза на расстояние более 5м (Кг*м, 222 и 1994); Наклоны корпуса более 30 градусов (частота * % времени смены, 32 и 110), Перемещения в пространстве, обусловленные технологическим процессом (% времени смены, 26 и 57), перемещения по вертикали (м, 0 и 6); Статическая нагрузка с участием мышц корпуса и ног (кгс*с, 458 и 0); Положение сидя (% времени смены, 69 и 49).

Сопоставление клинической симптоматики и особенностей трудового процесса показало для пациентов с МК1 статистически значимую положительную корреляцию слабости и боли в конечностях с наклоном головы более 45 градусов ($p=0,046$) и вынужденной позой (на коленях, на корточках и т.п.) ($p=0,048$), а также отрицательную корреляцию головокружения со средней дистанцией передвижения по вертикали ($p=0,048$) и положением с разворотом корпуса ($p=0,045$).

Заключение и выводы

В начале прошлого века сирингомиелия была одной из самых частых причин патологии спинного мозга. В период 1940-1980 годов в ряде стран было отмечено значительное снижение заболеваемости сирингомиелией, что связывали с улучшением условий жизни населения, механизацией производства, уменьшением доли тяжелого физического труда [6]. На роль тяжести профессионального труда в развитии клинических проявлений сирингомиелии и МК1 указывали и отечественные исследователи [1, 7].

В данном исследовании анализ показателей гигиенических характеристик тяжести трудового процесса выявил в группе пациентов с МК1-ассоциированной сирингомиелией по сравнению с группой сопоставимых по возрасту, полу и стажу пациентов с изолированной МК1 более высокие значения показателей отдельных вариантов статической нагрузки (положение сидя и статическая нагрузка с участием мышц корпуса и ног), а также меньшие значения показателей динамической нагрузки (в том числе, с перемещением грузов, наклонами туловища, перемещениями в пространстве). Полученные результаты указывают на связь клинической манифестации исследуемой патологии с тяжестью профессиональной нагрузки, позволяют предположить относительно протективное влияние динамической

нагрузки и провоцирующее влияние статической нагрузки в отношении развития сирингомиелии при МК1 и могут быть использованы при организации профилактики и профессиональной реабилитации взрослых пациентов с МК1 и СМ, а также при профориентации учащихся, имеющих данную патологию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борисова Н.А., Валикова И.В., Кучаева Г.А. Сирингомиелия. / М.: Медицина, 1989. 160с.
2. Богданов Э.И. Сирингомиелия // Неврол. журнал. 2005. № 5. С.4-11.
3. Зуев А.А., Костенко Г.В. Сирингомиелия, ассоциированная с аномалией Киари 1 типа (клиника, диагностика, лечение) // Нейрохирургия. 2017. №1. С.109-114.
4. Крупинина Н.Е. Формирование Мальформации Киари (литературный обзор) // Вестник Уральской медицинской академии. 2016. №1. С. 91-95.
5. Файзутдинова А.Т., Богданов Э.И., Тимершин Р.Р., Фатхеева Л.С., Искандаров И.Р. Региональные особенности эпидемиологии неврологических заболеваний и организации медицинской помощи // Практическая медицина. 2018. Том 16, № 7 (часть 2). С. 90-94.
6. Hertel G., Ricker K. A geomedical study on the distribution of syringomyelia in Germany // Hartog Jager WA den ed. Neurology. Amsterdam: Excerpta Medica; 1978. V.434.P.353-365.
7. Файзутдинова А.Т., Богданов Э.И., Долодаренко А.Г., Залялов Р.Р., Фатхутдинова Л.М. Экспертная оценка профессионального труда у пациентов с мальформацией Киари 1 типа // Журнал «Неврология Сибири». 2019. №1 (5). С. 76-80.

Сведения об авторах статьи:

1. **Файзутдинова Айсылу Тальгатовна** - к.м.н. доцент кафедры неврологии и реабилитации ФГБОУ ВО Казанский ГМУ email: aisluzab@mail.ru
2. **Музаффарова Миляуша Шамилевна** - студент 5 курса медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО Казанский ГМУ. email: Shamilevnamed@mail.ru

УДК 159.9

Жданов Р.Р., Жданова Д.А., Сарманова Э.Р.
**ФОРМЫ АФФЕКТИВНОГО РЕАГИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ ПРИ
ДИАГНОСТИКЕ COVID-19**

Научный руководитель - к.м.н., доц. Чалая Е.Б.
Оренбургский государственный медицинский университет, г. Оренбург

В исследовании рассматривались формы аффективного реагирования на выявленное заболевание новая коронавирусная инфекция. Обследовались 142 пациента с подозрением на COVID-19 в возрасте от 19 до 92-х лет, из них только у 91 (64%) обследованных были выявлены те или иные основания, позволяющие подтвердить заболевание COVID-19. Среди исследуемой группы у 50% - выявлены реакции астенического плана, у 26% обследованных депрессивные нарушения не психотического. 20% больных рассказывали о перенесенных накануне поступления в стационар панических атаках, сопровождающиеся пароксизмальным страхом, тревогой, ощущением внутреннего напряжения, вегетативными расстройствами. Реже, у 4% больных при уведомлении о подтверждении у них заболевания отмечалась форма реагирования, проявляющаяся психомоторным возбуждением, с неадекватными эмоциональными реакциями эйфории. Результаты исследования позволяют сделать вывод, что при выявлении у пациентов заболевания коронавирусная инфекция чаще встречаются формы аффективного реагирования в виде тревожных расстройств. Этот факт должен учитываться в комплексе мер по организации работ отделений для лечения пациентов с коронавирусной инфекцией, в том числе укомплектовывание штата врачами-психиатрами (психотерапевтами) для раннего выявления изучаемых форм и последствий связанных с нарушением адаптации.

Ключевые слова: формы аффективного реагирования, реакции на болезнь, новая коронавирусная инфекция, аффективные расстройства, тревожные расстройства.

Zhdanov R.R., Zhdanova D.A., Sarmanova E.R.
**THE RELATIONSHIP BETWEEN VITAMIN D LEVELS AND MORTALITY FROM
CARDIOVASCULAR DISEASES**

Scientific Advisor – Candidate of Medical Sciences, Assoc. Dushina A.G.
Orenburg state medical University, Orenburg

The study examined the forms of affective response to the detected disease, a new coronavirus infection. 142 patients with suspected COVID-19 aged from 19 to 92 years were examined, of which only 91 (64%) of those examined had some grounds to confirm the COVID-19 disease. Among the studied group, 50% had asthenic reactions, 26% of the examined had depressive disorders of a non-psychotic nature. 20% of patients reported having panic attacks on the eve of admission to the hospital, accompanied by paroxysmal fear, anxiety, a feeling of internal tension, vegetative disorders. Less often, 4% of patients with notification of confirmation of their disease had a form of reaction manifested by psychomotor agitation, with inadequate emotional reactions of euphoria. The results of the study allow us to conclude that when coronavirus infection is detected in patients, forms of affective response in the form of anxiety disorders are more common. This fact should be taken into account in the complex of measures to organize the work of departments for the treatment of patients with coronavirus infection, including staffing with psychiatrists (psychotherapists) for early detection of the studied forms and consequences associated with adaptation disorders.

Key words: forms of affective response, reactions to illness, new coronavirus infection, affective disorders, anxiety disorders.

Формы реагирования пациента на болезнь, в то же время как негативные защитные реакции известны, но в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции психологический аспект этих вопросов представляет интерес. Отчасти объясняется этот факт собственно разнообразием форм реакций и связи их с личностными особенностями пациентов. С другой стороны мультидисциплинарностью проблемы, ведь взаимодействовать пациент с подозрением на НКИ будет в первую очередь с врачом-терапевтом, пульмонологом и инфекционистом. Врач-психиатр и психотерапевт коммуницировать с данным пациентом будут действительно в единичных случаях, хотя психотерапевтическая интервенция в некоторые моменты становится необходима, становясь важной задачей в комплексе лечебных мероприятий основного заболевания.

Целью работы

Оценка развития аффективных реакций у пациентов, обратившихся для диагностики НКИ на госпитальном этапе, и формирования реакции на заболевание, в случае её подтверждения.

Материалы и методы

В приемном отделении для лечения пациентов с НКИ в г. Оренбург обследованы 142 пациента за октябрь 2021 г. с подозрением на COVID-19 в возрасте от 19 до 92-х лет, (средний возраст 55 лет); мужчин – 58, женщин – 84, (40,8% и 59,2% соответственно). Среди обратившихся, только у 91 (64%) обследованных были выявлены те или иные основания, позволяющие подтвердить заболевание COVID-19. Они стали изучаемой группой. В исследовании использовались методы: опрос, интервьюирование, наблюдение.

Результаты и обсуждение

Установлено, что почти у каждого второго – 37 чел. (40%) были выявлены различные аффективные реакции на подтвержденное заболевание. Среди которых около 50% - с формой реакций астенического плана (возбудимость, раздражительность, тревожность, повышенная утомляемость, жалобы на нарушение сна).

У 26% - депрессивные нарушения не психотического уровня в виде тоскливости, удрученности, пессимистической оценкой перспектив, мыслями о смерти. 20% больных рассказывали о перенесенных накануне поступления в стационар панических атаках, связанных с переживанием за себя и близких; сопровождающиеся пароксизмальным страхом, тревогой, ощущением внутреннего напряжения, вегетативными расстройствами (сердцебиение, потливость, внутренняя дрожь, ощущение нехватки воздуха, тошнота, головокружение).

Реже, у 4% больных при уведомлении о подтверждении у них НКИ отмечалась форма реагирования, проявляющаяся психомоторным возбуждением, с неадекватными эмоциональными реакциями эйфории.

Заключение и выводы

В результате проведенного исследования больных с подозрением на НКИ были выявлены различные клинические варианты аффективных расстройств (тревожные, тревожно-депрессивные, панические атаки, острая реакция на стресс), среди которых преобладали формы тревожных расстройств.

Важно понимать, что в случае дальнейшей неблагоприятной динамики приспособительных реакций возможно развитие нарушений адаптации, расстройств, связанных с декомпенсацией личностных особенностей. На основании полученных данных, предполагается, что в штате многопрофильных учреждений при аналогичных ситуациях должны состоять врачи-психиатры (психотерапевты) с целью более ранней выявляемости негативных реакций на заболевание и осуществлении коррекционных мероприятий при необходимости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андрющенко А.В. «Психические и психосоматические расстройства в учреждениях общесоматической сети (клинико-эпидемиологические аспекты, психосоматические соотношения, терапия)» 2011.
2. Бачило Е.В. Психическое здоровье населения в период пандемии COVID-19. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2020.
3. «Психические реакции и нарушения поведения у лиц с COVID-19». Информационное письмо ФГБУ «НМИЦ психиатрии и наркологии им. В. П. Сербского» Минздрава России. М.:2020.
4. Сорокин М.Ю., Касьянов Е.Д., Рукавишников Г.В., Макаревич О.В., Незнанов Н.Г., Лутова Н.Б., Мазо Г.Э. Психологические реакции населения как фактор адаптации к пандемии COVID-19. Обзор психиатрии и медицинской психологии имени В.М.Бехтерева. 2020.

Сведения об авторах статьи:

1. **Жданов Ратмир Рамилевич** – клинический ординатор 1-го года обучения Оренбургского государственного медицинского университета. ORCID 0000-0001-8801-8819 SPIN-код: 1098-3970, AuthorID: 1022408
2. **Жданова Диана Азатовна** – студентка 5 курса лечебного факультета Оренбургского государственного медицинского университета, г. Оренбург e-mail: dianka.rezbaeva@mail.ru ORCID 0000-0003-3401-0621 SPIN-код: 1362-6933, AuthorID: 1141530
3. **Сарманова Элина Расуловна** - студентка 5 курса лечебного факультета Оренбургского государственного медицинского университета, г. Оренбург.

УДК 616.8

Лоншакова Т.Н.

НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА

Научный руководитель – д.м.н., проф. Визило Т.Л.

Кемеровский государственный медицинский университет, г. Кемерово

В данной работе проведено исследование по изучению распространённости и выраженности клинических симптомов стресса после перенесенной новой коронавирусной инфекции. Результаты сравнены с литературными данными. Постковидный синдром выявляется у 94,25% переболевших, характеризуется комплексом симптомов (физиологических, эмоциональных, когнитивных, поведенческих). В молодом и среднем возрасте уровень стресса несколько выше, чем в пожилом. В старческом возрасте уровень стресса наивысший.

Ключевые слова: постковидный синдром, post COVID-19 condition, стресс, пандемия.

Lonshakova T.N.

NEUROLOGICAL ASPECTS OF POST-COVID SYNDROME

Supervisor: MD, PhD, Professor Vizilo T.L.

Kemerovo State Medical University, Kemerovo

In this work, a study was conducted to study the prevalence and severity of clinical symptoms of stress after a new coronavirus infection. The results are compared with the literature data. The post-covid syndrome is detected in 94.25% of those who have been ill and is characterized by a complex of symptoms (physiological, emotional, cognitive, behavioral). In young and middle age, the level of stress is slightly higher than in the elderly. In old age, stress levels are highest.

Key words: post-COVID syndrome, post COVID-19 condition, stress, pandemic.

Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) – острая респираторная инфекция, вызываемая вирусом SARS-CoV-2. Данная инфекция постановлением Правительства Российской Федерации от 31 января 2020 г. № 66 была включена в перечень заболеваний, представляющих опасность для окружающих. Установлено, что после выздоровления работоспособность к пациентам возвращается не сразу, так как сохраняются долгосрочные явления для ряда систем организма. В декабре 2020 года Национальный Институт Здоровья Великобритании (NICE) предложил классификацию постковидных состояний [9], по которой выделяют острый COVID-19 (симптомы, длящиеся до 4 недель) и продолжающийся симптоматический COVID-19 (симптомы, продолжающиеся от 4 до 12 недель). Всемирная организация здравоохранения данное состояние называет post COVID-19 condition [10]. Постковидный синдром (ВОЗ, 2021) – это состояние после COVID-19, возникшее у лиц с подозрением на COVID-19 или подтвержденной SARS-CoV-2 инфекцией в анамнезе, развившееся через 3 месяца после начала COVID-19, симптомы которого продолжаются не менее 2 месяцев, не могут быть объяснены альтернативным диагнозом, могут появиться

впервые или наблюдаться с момента начала заболевания COVID-19, а также могут персистировать, то есть ослабевать и обостряться время от времени.

Цель работы

Изучение распространенности и выраженности клинических симптомов стресса после перенесенной новой коронавирусной инфекции.

Материалы и методы

Исследовано 112 человек в возрасте от 18 до 77, женщин – 96 (85,7%), мужчин – 16 (14,3%). Среди опрошенных не болело 25 человек (22,3%), перенесли новую коронавирусную инфекцию (по результатам ПЦР теста, ИФА на антитела к SARS-CoV-2 или вероятный случай болезни) – 87 человек (77,7%). Исследование проводилось с помощью онлайн-анкетирования. Для оценки степени стресса использовался тест комплексной оценки проявлений стресса (Ю.В. Щербатых). Обзор литературы по теме исследования (Google Scholar и Cochraine Library).

Результаты и обсуждение

Из 112 опрошенных переболело 87 человек (мужчины и женщины в возрасте от 18 до 77). Степень тяжести болезни: легкая – 67%, средняя – 28,4%, тяжелая – 4,5%. Среди переболевших признаки стресса отмечаются у 82 респондентов (94,25%). Выраженность стресса варьируется, что отражается различным количеством баллов. Среди неболевших признаки стресса отмечались у 5 респондентов (20%), количество баллов стресса от 5,5 до 19,5.

По выраженности стресса: 0-5 баллов (незначительные признаки) – у 21,8% исследуемых; 6-12 (умеренный стресс) – 36,7%; 13-24 (выраженное напряжение эмоциональных и физиологических систем организма) – 31%; 25-40 (сильный стресс) – 8%; более 40 баллов (истощение запасов адаптационной энергии) – 1,1%.

При соотношении выраженности стресса с возрастом (по возрастной периодизации ВОЗ) были получены следующие данные. В возрастной категории до 44 лет (молодой возраст, 62%) средний балл стресса – 13,0; в возрасте 45-59 (средний возраст, 19,5%) – 13,4. В возрасте 60-74 (пожилой возраст, 18,3%) – 7,5. В возрасте 75-89 (старческий, 1,5%) – 16.

При анализе выраженности стресса среди всех категорий заметно преобладание стресса умеренной выраженности (6-12 баллов по системе Щербатых). Стоит отметить, что в молодом и среднем возрасте чаще встречается стресс, характеризующийся выраженным напряжением систем организма, чем в пожилом возрасте, что можно объяснить большой психологической нагрузкой (учеба, работа, семья). В старческом возрасте уровень стресса

наивысший, что может быть связано с когнитивными нарушениями, большим количеством соматических заболеваний. Зависимости выраженности стресса от тяжести заболевания отмечено не было.

В ходе анкетирования были выявлены физиологические (72% респондентов), поведенческие (70%), интеллектуальные (65%) и эмоциональные (59%) нарушения. Среди физиологических наиболее часто отмечались повышенная утомляемость (61,7%), на втором месте – боли в различных частях тела (43,2%), далее частые недомогания (33,3%) и нестабильность артериального давления (27,2%). Среди когнитивных нарушений более всего отмечались ухудшение показателей памяти и трудности сосредоточения (56,2 и 50,7 опрошенных). Среди поведенческих преобладают низкая продуктивность деятельности (48%) и нарушение сна (46,7%). Среди эмоциональных симптомов преобладают беспокойство и тревожность, которые отмечаются у 51,5% опрошенных. У 91,9% переболевших встречается 2 и более симптомов стресса.

Постковидный синдром затрагивает все системы организма, что и проявляется преобладанием физиологических симптомов стресса. Кроме них страдает поведение человека, отмечаются интеллектуальные и эмоциональные нарушения. Время сохранения симптомов разнится. Менее 3х месяцев симптомы сохранялись у 58% респондентов. Более 3х месяцев – 27,2%. Более года – 14,8%. Зависимости между длительностью сохранения симптомов и возрастом анкетизируемых не отмечено.

В.Э. Медведев и соавторы [5] указывают, что причинами неврологических и психических нарушений могут быть как сам вирус, который обладает нейротропностью, так и стрессогенные факторы пандемии, к которым относятся потенциальная угроза жизни и здоровью, возможность бессимптомной передачи инфекции, отсутствие продолжительного и устойчивого иммунитета, доказанного этиопатогенетического лечения, профилактических мер, ограничение медицинской помощи при хронических соматических заболеваниях. Кроме того, по данным авторов, к стрессу приводит и карантин (47% людей, которые были на изоляции, против 37% из тех, кто не подвергался карантинным мерам, отмечают у себя негативные последствия для психического здоровья, вызванных беспокойством и стрессом). В нашей работе не было выявлено половых различий. В работе Хасановой Д.Р. с соавторами [8] указывается, что постковидный синдром встречается у женщин чаще, чем у мужчин (соотношение 4:1). Также авторы сообщают, что когнитивные нарушения, которые являются причиной снижения работоспособности, распространены одинаково во всех возрастных группах. Выделены факторы риска когнитивных нарушений в постковидном периоде,

которые наблюдаются в остром периоде болезни: головная боль, anosmia и дисгевзия, потребность в кислородной поддержке, сахарный диабет, высокий уровень СРБ, AroE4-генотип.

Заключение и выводы

По нашим данным, у 94,25% переболевших новой коронавирусной инфекцией сохраняются долгосрочные последствия – постковидный синдром, который проявляется физиологическими, когнитивными, поведенческими и эмоциональными нарушениями. Это связано со стрессом разной степени выраженности, который присутствует у переболевших. Данные симптомы в 58% случаев разрешаются в течение 3 месяцев, но у 27,2% длятся дольше, в ряде случаев - более года (14,8%). У 36,7% наблюдался умеренный стресс, у 31% - выраженное напряжение эмоциональных и физиологических систем организма.

Зависимости между уровнем стресса и тяжестью острого периода болезни не отмечено. В молодом и среднем возрасте уровень стресса несколько выше, чем в пожилом. В старческом возрасте уровень стресса наивысший, что может быть связано с когнитивными нарушениями, большим количеством соматических заболеваний. Нужны дальнейшие исследования проявлений, факторов риска и причин длительного сохранения стресса у пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дойчев М. Д. Лечение после выздоровления: постковидный синдром //Гуманитарные, естественно-научные и технические решения современности в условиях цифровизации. 2021. С.78-81.
2. Каратеев А. Е. и др. «Постковидный синдром»: в центре внимания скелетно-мышечная боль //Научно-практическая ревматология. 2021. Т. 59. №. 3. С.255-262.
3. Клинический протокол диагностики и лечения. Состояние после COVID-19 (постковидный синдром) у взрослых. Клинические протоколы МЗ РК. 2021.
4. Мартынов А.И., Горелов А.В., Малявин А.Г. и др. Особенности течения long-COVID-инфекции. Терапевтические и реабилитационные мероприятия: Методические рекомендации. РНМОТ, 2021.
5. Медведев В. Э. и др. Астенические расстройства в рамках постковидного синдрома //Журнал неврологии и психиатрии им. СС Корсакова. 2021. Т. 121. №. 4. С. 152-158.
6. Рахимбаева Г., Шодиев У. Постковидный церебро-астенический синдром. //Журнал неврологии и нейрохирургических исследований. 2021. №2. С.6-10.
7. Трисветова Е. Л. Постковидный синдром: клинические признаки, реабилитация //Кардиология в Беларуси. 2021. Т. 13. №. 2. С. 268-279.
8. Хасанова Д. Р., Житкова Ю. В., Васкаева Г. Р. Постковидный синдром: обзор знаний о патогенезе, нейропсихиатрических проявлениях и перспективах лечения //Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2021. Т. 13. №. 3. С.93-98.

9. Venkatesan P. NICE guideline on long COVID. Lancet Respir Med. 2021;9(2):129. PMID: 33453162 [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(21\)00031-X](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(21)00031-X)
10. WHO/2019-nCoV/Post_COVID-19_condition/Clinical_case_definition/2021.1. Available at: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Post_COVID-19_condition-Clinical_case_definition-2021.1

Сведения об авторе статьи:

1. **Лоншакова Татьяна Николаевна** – студентка 5 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Кемеровский государственный медицинский университет, г. Кемерово, ул. Ворошилова 22-А e-mail: krechet.vipp@mail.ru

УДК 616.891.6

Бобрик Д.В., Мавлиханова А.А.

ПОСТКОВИДНЫЙ СИНДРОМ В СТРУКТУРЕ ПСИХИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ.

Научный руководитель – к.м.н., доцент Мавлиханова А.А.

Кафедра Психотерапии с курсом ИДПО, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

На сегодняшний день медицинское сообщество всего мира столкнулось с тем, что полностью выздоровевшие от коронавирусной инфекции пациенты, продолжают испытывать негативное воздействие на свое психическое и физическое здоровье. Согласно исследованию Rachel A. Evans и соавторов, большое количество людей испытывало симптомы слабости, инсомнии, депрессии, и тревоги, что в значительной мере нарушало социальную и бытовую адаптацию испытуемых. [7] А в октябре 2021 года был опубликован Дельфинийский Консенсус ВОЗ, определивший понятие «постковидного синдрома». [9] На основании этих данных была проведена оценка состояния пациентов, после перенесенного COVID-19, обратившихся за помощью в Реабилитационное отделение ГБУЗ РБ РКПБ. А также оценка состояния после проведенного лечения с курсом психотерапевтического консультирования. Результаты исследования выявили, что за период с января по март из 143 добровольно обратившихся пациентов 39 связывают свое состояние с перенесенным, менее 5 месяцев назад, COVID-19. Из них 76,9% выявили симптомы инсомнии, 92,2%- тревоги, 84,6% - депрессии. По индивидуальной оценке, при лечении СИОЗС с транквилизаторами улучшение было у всех наблюдаемых пациентов, малые дозы нейролептиков были назначены 69,2%, что дало улучшение симптоматики.

Ключевые слова: COVID-19, долгосрочные проявления COVID-19, постовидный синдром, медицинская реабилитация, психотерапия.

Bobrik D.V., Mavlihanovna A.A.

POST COVID-19 CONDITION IN THE STRUCTURE OF MENTAL ILLNESS.

Scientific Advisor – Ph.D. in Psychiatry and Mental Health, Associate professor,
Mavlihanovna A.A.

Department of Psychotherapy Bashkir state medical University, Ufa

Today, the medical community around the world is faced with the fact that patients who have fully recovered from coronavirus infection continue to experience a negative impact on their mental and physical health. According to a study by Rachel A. Evans and co-authors, a large number of people experienced symptoms of weakness, insomnia, depression, and anxiety, which significantly disrupted the social and domestic adaptation of the subjects. [7] And in October 2021, the WHO Delphin Consensus was published, which defined the principle of “post-COVID syndrome”. [9] Based on these data, an assessment was made of the condition of patients who, after undergoing COVID-19, applied for help to the Rehabilitation Department of the State Budgetary Healthcare Institution of the Republic of Bashkortostan RCPB. As well as an assessment of the condition after the treatment with a course of psychotherapeutic counseling. The results of the study revealed that for the period from January to March, out of 143 voluntarily applied patients, 39 associate their condition with the transferred, less than 5 months ago, Covid-19. Of these, 76,9% revealed symptoms of insomnia, 92,2% - anxiety, 84,6% - depression. According to an individual assessment, in the treatment of SSRIs with tranquilizers, all observed patients improved, small doses of antipsychotics were prescribed in 69,2%, which gave an improvement in symptoms.

Key words: COVID-19, long-term COVID-19, Post COVID-19 condition, medical rehabilitation, psychotherapy.

На данный момент известно, что вирус SARS-CoV-2 обладает высокой тропностью к различным клеткам и оказывает влияние на различные органы и системы. Так же он воздействует на психоэмоциональное состояние пациентов, вовремя заболевания и после него. Термин «длительный COVID» был введен в 2020-ом году, организацией «Wellcome». Они призывали обратить внимание на пациентов с разнообразными стойкими клиническими проявлениями, сохраняющиеся более 4 недель после выздоровления от COVID-19, которые могут привести к нарушению психического и физического состояния [5].

Так же на совместной конференции, организованной журналом "The Lancet" и Китайской академией медицинских наук 23 ноября 2020 г., Bin Cao сообщил о состоянии пациентов города Ухань после перенесённого COVID-19, страдающих осложнениями такими как: головная боль, сердцебиение, боль в груди, боль в суставах, физическая ограничения, депрессия и бессонница, назвав это «длительный COVID» [6]. Эти данные подтверждаются проведёнными исследованиями Navaratnam A.V. с соавторами [8]. А в октябре 2021 года был опубликован Дельфинийский Консенсус ВОЗ по клиническому определению случая состояния после COVID-19. На основании исследований ВОЗ, был выявлен ряд симптомов, перенесенной коронавирусной инфекции, образующих новое понятие как «постковидный синдром» [9]. Из них к психиатрическому профилю относились: усталость, потеря аппетита, трудности со сном, головная боль, тревога и/или депрессия, снижения памяти. [1,2,3,4] В сентябре 2020 г., в МКБ-10 был добавлен код U09.9 - Состояния после COVID-19, включающий в себя постковидный синдром [9].

Цель работы

Оценка состояния пациентов во время прохождения лечения с постковидным синдромом, на базе Реабилитационного отделения ГБУЗ РБ РКПБ, для изучения влияния COVID-19 на психическое здоровье, с последующим выявлением групп риска, а также анализом методов лечения и диагностики данных больных.

Материалы и методы

Для данного исследования был взят анамнез, катамнез и данные настоящего обследования пациентов с симптомами постковидного синдрома, была произведена оценка состояния до поступления и после проведенного лечения, с формированием возрастных и половых групп, изучением их симптоматики, диагностики и эффективности проводимого лечения совместно с прохождением психотерапевтической сессии. Всего было изучено 39 случаев с явлением постковидного синдрома, на период с января по март 2022 года.

Результаты и обсуждения

Согласно полученным данным, доля женщин с выявленной симптоматикой постковидного синдрома составила больший процент чем мужчин. По данным статистики, с января по март 2022 года лечение в условиях Реабилитационного отделения ГБУЗ РБ РКПБ получили 143 пациента, из них женщины составили 61,53%, мужчины – 38,46%. Пациентов с выявленным посковидным состоянием из них составило 27,28%. Из них доля, приходящаяся на женщин – 61,54%, мужчин – 38,46%. Наиболее распространённый возраст пациентов, перенесших COVID-19, и которым в последующем обратились с различного рода жалобами, связывая из с перенесенной инфекцией – 35-55 лет, что составило 56% от всех наблюдаемых, пациенты в возрасте от 20 до 35 лет составили 13%, от 55 до 75 лет – 31%.

Согласно данным, наиболее часто встречающимися симптомами в рамках постковидного синдрома являются: утомляемость (46,15%), тревога (92,3%), пониженное настроение (84,6%), бессонница (76,9%), и снижение памяти (30,76%). В ходе изучения симптомов были получены данные о степени выраженности каждого из них. Таким образом лишь у 5-ми пациентов были зафиксирована выраженная симптоматика 2-х и более симптомов, остальные пациенты проявляли умеренную выраженность выделенных симптомов, или единичное повышение одного из них как превалирующей симптом (табл. 1).

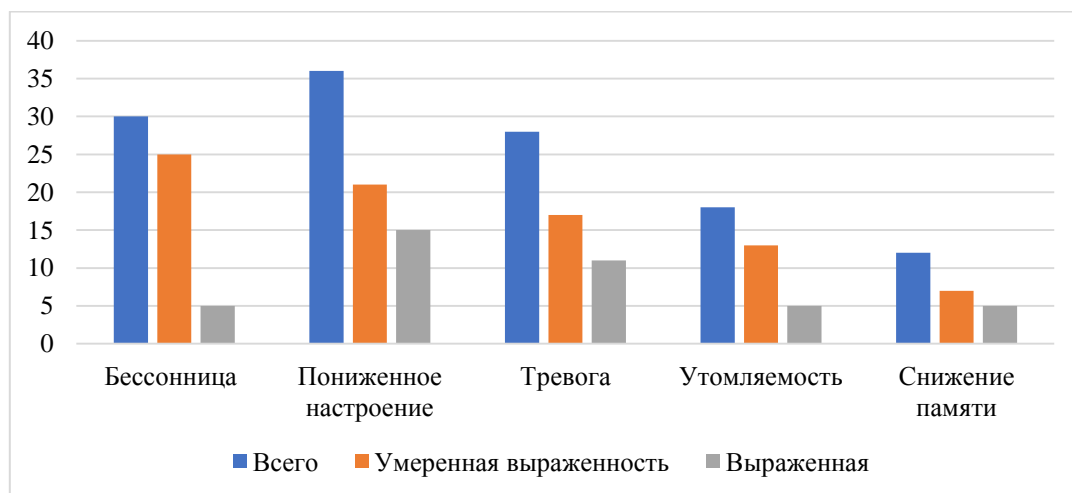


Рис.2. Наиболее часто встречающаяся симптоматика в рамках постковидного синдрома (n=39).

Таблица 1

**Симптоматика постковидного синдрома у пациентов Реабилитационного отделения
 ГБУЗ РБ РКПБ обратившиеся в период с января по март 2022 года**

Симптомы	Общее число
Бессонница:	30
Умеренная	25
Выраженная	5
Психическая и соматическая тревога:	36
Умеренная	21
Выраженная	15
Пониженное настроение:	33
Умеренная	30
Выраженная	3
Утомляемость:	18
Умеренная	13
Выраженная	5
Снижение памяти:	12
Умеренная	7
Выраженная	5

Таблица 2

Апробированные схемы лечения

Группа препаратов	Общее количество пациентов
Тимоаналептики:	39
ТЦА	14
СИОЗС и СИОЗСиН	20
другие	5
Транквилизаторы:	27
Бензодиазепинового ряда	3
другие	24
Нейролептики:	27
Малые дозы	27
другие	0

Стоит отметить, что все пациенты получали от двух и более препарата с тимолептическим эффектом. Однако предпочтение отдавалось препаратам группы СИОЗС (Сертралин (МНН), Пароксетин (МНН), Эсциталопрам (МНН), Вортиоксетин (МНН) и СИОЗСиН (Венлафаксин (МНН), Дулоксетин (МНН), Милнаципран (МНН). ТЦА, представленный Амитриптилином (МНН) в малой дозировке, выполнял седативную и анксиолитическую функцию и назначался коротким курсом в том числе с целью кумулятивного эффекта в купе с другими препаратами. Анксиолитический эффект добивался путем назначения транквилизаторов бензодиазепинового ряда

(Бромдигидрохлорфенилбензодиазепин (МНН), Тофизопам (МНН), других препаратов, таких как Гидроксизин (МНН), Этифоксин (МНН). Некоторым пациентам были назначены малые дозы нейролептиков, с выраженным анксиолитическим и/или седативным действием – такие как Хлорпротексин (МНН), Пропазин (МНН), Сульпирид (МНН), Сонопакс (МНН). (табл. 2.) В зависимости от особенностей организма пациентов, их состояний и сопутствующих заболеваний так же принимались препараты других групп, таких как: нормотимические средства, витамины, НПВС, гипотензивная терапия, антиоксиданты, метаболические средства, ноотропы, ангиопротекторы/вазодилататоры.

Заключение и выводы

На сегодняшней день постковидный синдром является отдельной нозологией, требующей к себе огромное внимание. Широкий спектр психических симптомов пациентов, перенесших COVID-19, влияют непосредственно на их качество жизни. Необходимо подчеркнуть тот факт, что исследуемые нами пациенты связывали напрямую свое состояние с недавно перенесенной новой коронавирусной инфекцией. Это указывает на необходимость грамотно подходить к диагностике пациентов, обратившихся за помощью в стационары в течение полугода после перенесенного SARS-CoV-2.

Наличие постковидного синдрома имеет место быть в структуре психиатрической и психотерапевтической службы в РБ. Помимо выделенных в исследовании симптомов, у значительной части пациентов отмечались и другие симптомы: головная боль, боли в мышцах и суставах, потеря аппетита, двигательная заторможенность или же неусидчивость, снижение зрения и другие. Безусловно, потеря аппетита, двигательная заторможенность вкупе с пониженным настроением, может интерпретироваться как симптоматика развернутого депрессивного синдрома, однако статистическая обработка полученных данных все еще нуждается в рассмотрении. Это же и касается других симптомов выявленных в результате сбора анамнестических данных. Выделенные симптомы в данной работе являются наиболее часто встречающимися в Реабилитационном отделении, и представляют статистически значимую корреляцию в момент сбора данных. Так же эффективность назначения тимолептиков и анксиолитиков показала статистически значимые результаты. Помимо этого, все пациенты отделения посещали психотерапевтические сессии, которые также благотворно повлияли на благоприятный исход лечения.

В ближайшем будущем планируется увеличение исследования и проведение статистической обработки полученных результатов не только на территории ГБУЗ РБ РКПБ, но также в ГБУЗ РКПЦ Минздрава РБ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амиров Н.Б. и др. Постковидный синдром: мультисистемные «дефициты» //Вестник современной клинической медицины. – 2021. – Т. 14. – №. 6. – С. 94-104.
2. Дойчев М. Д. Лечение после выздоровления: постковидный синдром //Гуманитарные, естественно-научные и технические решения современности в условиях цифровизации. – 2021. – С. 78-81.
3. Постковидный синдром - полиморфизм нарушений при новой коронавирусной инфекции / Н.А. Беляков, Т. Н. Трофимова, В. В. Рассохин [и др.] // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. – 2021. – Т. 13. – № 4. – С. 7-20. – DOI 10.22328/2077-9828-2021-13-4-7-20.
4. Усов К. и др. Нейропсихологические аспекты постковидного синдрома //Сборник научных трудов Ангарского государственного технического университета. – 2021. – Т. 1. – №. 18. – С. 231-235.
5. Barber C. The problem of ‘long haul’ COVID// Scientific American. 29 декабря 2020 г.
6. Editorial. Facing up to long COVID// Lancet. 2020;396(10266):1861. doi:10.1016/S0140-6736(20)32662-3.
7. Evans R.A., Physical, cognitive, and mental health impacts of COVID-19 after hospitalisation (PHOSP-COVID): a UK multicentre, prospective cohort study./ R.A. Evans, H. McAuley, E.M. Harrison, et al. // Lancet Respir Med. 2021; 9. p.1275–87
8. Navaratnam A.V., Patient factors and temporal trends associated with COVID-19 in-hospital mortality in England: an observational study using administrative data. / A.V. Navaratnam, W.K. Gray, J. Day, J. Wendon, T.W.R. Briggs // Lancet Respir Med. 2021; 9: 397-406
9. World Health Organization. (2021). A clinical case definition of post COVID-19 condition by a Delphi consensus, 6 October 2021// World Health Organization.

Сведения об авторах статьи:

1. **Бобрик Дарья Владимировна** – студентка 5 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: dkerdivarenko@mail.ru; ORCID 0000-0002-7090-2136; Тел.: +79174579193
2. **Мавлиханова Асия Асхатовна** - к.м.н., доцент кафедры Психотерапии с Курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: mdmavlikhanova@gmail.com; ORCID 0000-0001-5022-5310; Тел.: +79273355046

УДК: 616-851.3

Наталенко А.А., Самедова А.Ф.
**СИДЕНГАМСКАЯ ХОРЕЯ КАК КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК ОСТРОЙ
РЕВМАТИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКИ У ДЕТЕЙ**

Научный руководитель - к.м.н., доцент Сайфуллина Е.В.

Кафедра неврологии

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Хорея Синденгама является одним из ведущих клинических проявлений острой ревматической лихорадки у детей, требующим внимательного наблюдения и контроля за состоянием больного, а также правильной патогенетической терапии.

Ключевые слова: хорея, острая ревматическая лихорадка, дети.

Natalenko A.A., Samedova A. F.
**SINDENGAM CHOREA AS A CLINICAL SIGN OF ACUTE RHEUMATIC FEVER IN
CHILDREN**

Scientific supervisor-PhD, associate Professor Saifullina E.V.

Department of Neurology

Bashkir state medical University, Ufa

Sydenham's chorea is one of the main clinical signs of acute rheumatic fever in children, requiring careful monitoring and observation of the patient's condition, as well as proper pathogenetic therapy.

Key words: chorea, acute rheumatic fever, children.

Хорея Сиденгама или малая хорея является одним из главных («больших») клинических критериев острой ревматической лихорадки (ОРЛ), которая продолжает поражать большое число детей во всем мире [3]. Развивающийся у пациентов через 1,5-2 месяца после перенесенной стрептококковой инфекции хореический гиперкинез представляет двигательное расстройство, сочетающееся с низким мышечным тонусом, иногда с повышением сухожильных рефлексов. К немоторным проявлениям заболевания относятся поведенческие и эмоциональные нарушения, такие как гиперактивность и дефицит внимания, тревожность, обсессивно-компульсивное расстройство [7]. Swedo S.E. и соавторами предложено рассматривать хорею Сиденгама как часть спектра нервно-психических синдромов, вызванных стрептококковой инфекцией (Paediatric autoimmune neuropsychiatric disorders associated with streptococcal infections, PANDAS) [9]. Патогенез ревматической хореи связан с антителами, индуцируемыми стрептококком, которые перекрестно реагируют с антигенами базальных ганглиев, поэтому помимо антибиотиков, применяемых для лечения и профилактики стрептококковой инфекции, эффективной является терапия, которая модулирует иммунную функцию или восстанавливает баланс нейротрансмиттеров в базальных ганглиях [4,5]. На фоне проводимого лечения двигательные нарушения регрессируют у большинства больных, у оставшихся пациентов хореический гиперкинез приобретает стойкий характер.

Цель исследования

Определение по данным литературы частоты хореического гиперкинеза у пациентов детского возраста с острой ревматической лихорадкой.

Материалы и методы

Проведен анализ публикаций в национальной библиографической базе данных научного цитирования (РИНЦ) за 2010 – 2020 гг., отобранных по запросу «ревматическая лихорадка», с дальнейшим поиском работ по структуре клинических проявлений заболевания у пациентов детского возраста.

Результаты и их обсуждение

Первоначально по запросу было представлено 218 публикаций, отобрано 2 работы по клиническим проявлениям острой ревматической лихорадки у детей (не включались публикации без свободного полнотекстового доступа, обзоры литературы, описания отдельных клинических случаев) (табл.).

Таблица

Работа по клиническим проявлениям острой ревматической лихорадки у детей

Работа	Тип исследования	Период наблюдения	Пациенты (чел., всего)	Возраст пациентов, (лет)	Пациенты с хореей (чел.)	Частота хорей в структуре ОРЛ (%)
Кантемирова М.Г. и др., 2017 г. [2]	Ретро-спективный анализ	2001-2015 гг.	56	4-17	24	42,9
Боярчук О.Р., 2013 г. [1]	Ретро-спективный анализ	1991-2010 гг.	140	4-17	35	25,0

Хореический гиперкинез наблюдался у четверти или почти у половины наблюдавшихся пациентов с ОРЛ, данный результат превышает соответствующие показатели всемирного эпидемиологического исследования, которые варьировали в зависимости от региона от 8,0% до 15,4% [8]. Тем не менее, в ряде публикаций (анализ серии случаев хорей Сиденгама из Турции, Бразилии) показано, что гиперкинез встречается у трети пациентов с ОРЛ [6,10]. В работе Кантемировой М.Г. и соавторов также проведено сравнение частоты встречаемости изолированной хорей и хорей, сочетанной с другими клиническими проявлениями ОРЛ. Наиболее сложная в диагностическом плане изолированная хорей встречалась у 29,1% (7 из 24) пациентов с хореей Сиденгама, для исключения других причин гиперкинеза пациентам были проведены нейровизуализационные, электрофизиологические, лабораторные исследования. У 17 из 24 пациентов хорей сочеталась с другими клиническими проявлениями ОРЛ, наиболее часто с

кардитом. Пациентам с изолированной хореей, а также пациентам с сочетанной хореей, у которых неврологическая симптоматика превалировала как в жалобах, так и в клинической картине чаще всего устанавливался ошибочный направительный диагноз. Среди ошибочных диагнозов были острое нарушение кровообращения, судорожный синдром, генерализованные тики, опухоли головного мозга, стволовой энцефалит. Ревматическая хорея, как и ОРЛ, чаще встречается среди лиц женского пола [3,6], что было показано и в работе Кантемировой М.Г. (соотношение больных хореей Сиденгама девочек и мальчиков старше 10-летнего возраста составило 2 к 1) [2]. В отличие от ранее опубликованных работ, по данным Кантемировой М.Г. и соавторов, наиболее часто встречался гемитип распределения хореей (78% пациентов), тогда как в большинстве случаев описывается генерализованная форма хореей.

Заключение

Хорея Сиденгама или малая хорея встречается в более трети случаев ОРЛ и обоснованно считается одним из главных признаков заболевания. Поскольку заболевание возникает через несколько месяцев после перенесенной стрептококковой инфекции требуется динамическое наблюдение за пациентами для ранней диагностики дебюта малой хореей и назначения лечения. Вовлечение в гиперкинез частей тела может быть односторонним (гемихорея) или диффузным (генерализованная хорея). В случае развития изолированной хореей требуется дополнительное обследование для исключения других причин хореического гиперкинеза у детей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боярчук О.Р. Клинические проявления острой ревматической лихорадки у детей. Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. 2013. № 18 (161). С. 133-137.
2. Кантемирова М.Г., Новикова Ю.Ю., Коровина О.А. и др. Клиническая и лабораторно-инструментальная характеристика ревматической хореей у детей. Вестник Российского университета дружбы народов Серия: Медицина. 2017. Т. 21. № 1. С. 51-60.
3. Кузьмина Н.Н. Острая ревматическая лихорадка у детей: 50 летний опыт наблюдения (от прошлого- к будущему) / Кузьмина Н.Н., Медынцева Л.Г., Мовсян Г.Р. // Научно – практическая ревматология. 2010. №1. С.9-14.
4. Ali A, Anugwom G.O, Rehman U, Khalid MZ, Saeeduddin MO. Sydenham Chorea Managed With Immunoglobulin in Acute Rheumatic Fever. Cureus. 2021 May 12;13(5):e14990. doi: 10.7759/cureus.14990. PMID: 34131535; PMCID: PMC8195490.
5. Cunningham MW, Cox CJ. Autoimmunity against dopamine receptors in neuropsychiatric and movement disorders: a review of Sydenham chorea and beyond. Acta Physiol (Oxf). 2016

Jan;216(1):90-100. doi: 10.1111/apha.12614. Epub 2015 Nov 5. PMID: 26454143; PMCID: PMC5812018.

6. Demiroren K, Yavuz H, Cam L, Oran B, Karaaslan S, Demiroren S. Sydenham's chorea: a clinical follow-up of 65 patients. J Child Neurol 2007; 22: 550–4.

7. Pudukollu M, Mushet N, Linney M, Hennessy C, Morton M. Neuropsychiatric manifestations of Sydenham's chorea: a systematic review. Dev Med Child Neurol. 2016 Jan;58(1):16-28. doi: 10.1111/dmcn.12786. Epub 2015 Apr 28. PMID: 25926089.

8. Seckler M.D., Hoke T.R. The worldwide epidemiology of acute rheumatic fever and rheumatic heart disease. Clin Epidemiol. 2011 Feb 22;3:67-84. doi: 10.2147/CLEP.S12977.

9. Swedo S.E., Leonard H.L., Mittleman B.B., et al. Identification of children with pediatric autoimmune neuropsychiatric disorders associated with streptococcal infections by a marker associated with rheumatic fever. Am J Psychiatry 1997; 154: 110–24.

10. Tumas V, Caldas CT, Santos AC, Nobre A, Fernandes RM. Sydenham's chorea: clinical observations from a Brazilian movement disorder clinic. Parkinsonism Relat Disord 2007; 13: 276–83.

Сведения об авторе статьи:

1. **Наталенко Анна Александровна** - студентка 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа, ул. Ленина, 3. e-mail: natalenkoanna@gmail.com
2. **Самедова Айгуль Фикрат кызы** - студентка 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа, ул. Ленина, 3. e-mail: aygul.samedova@mail.ru

УДК 616-009.12

Насибуллина К.Т. Кутлубаева Р.Ф.
**СЛУЧАЙ КОМОРБИДНОСТИ СИНДРОМА РИГИДНОГО ЧЕЛОВЕКА С
АНКИЛОЗИРУЮЩИМ СПОНДИЛИТОМ**

Научный руководитель – д.м.н., доцент Кутлубаев М.А.
Кафедра неврологии, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В данной научной статье приводится анализ собственного клинического наблюдения синдрома ригидного человека у пациентки с анкилозирующим спондилитом.

Ключевые слова: Синдром ригидного человека, глутаматдекарбоксилаза, гамма-аминомасляная кислота, анкилозирующий спондилит.

Nasibullina K.T., Kutlubaeva R.F.
**A CASE OF COMORBIDITY OF STIFF-PERSON SYNDROME WITH ANKYLOSING
SPONDYLITIS**

Scientific Advisor – associate prof. MD, PhD Kutlubaev M.A.
Bashkir State Medical University, Ufa

This scientific article provides an analysis of our own clinical observation of the stiff-person syndrome in a patient with ankylosing spondylitis.

Key words: Stiff-person syndrome, glutamatdecarboxylase, ankylosing spondylitis, gamma-aminobutyric acid.

Синдром ригидного человека (СРЧ, stiff-person syndrome, G25.8) – редкое, аутоиммунное заболевание центральной нервной системы, которое проявляется повышением тонуса мышц спины и конечностей, а также периодическими мышечными спазмами, которые развиваются в ответ на внешние раздражители.

СРЧ часто сочетается с другими аутоиммунными заболеваниями, однако, коморбидность с анкилозирующим спондилитом (АС) описана в единичных случаях [1].

Цель работы

Проанализировать случай коморбидности СРЧ и АС

Материалы и методы

Проведен анализ медицинской документации пациентки с СРЧ в сочетании с АС.

Результаты и их обсуждение

Пациентка Д. 32 лет, поступает в клинику с жалобами на постоянное напряжение в мышцах спины, передней брюшной стенки, грудной клетки, в меньшей степени – в мышцах ног; болезненные спазмы в мышцах спины, возникающие при движении и при нервном напряжении; боли и скованность в позвоночнике и в суставах конечностей в утренние часы, трудности в передвижении.

Впервые боли в суставах, в грудном и поясничном отделах позвоночника появились в возрасте 30 лет. Боли преимущественно беспокоили утром после сна, после зарядки интенсивность уменьшалась. Пациентка была направлена к ревматологу. При осмотре

индекс Bath AS Functional Index – Басовский функциональный индекс АС составил 4,1; Bath AS Disease Activity Index - Басовский индекс активности АС – 3,7. Клинически установлено ограничение подвижности в позвоночнике (сгибание в поясничном отделе позвоночника). Положительные двусторонние симптомы Кушелевского. Проведённые лабораторно-инструментальные исследования выявили повышение скорости оседания эритроцитов до 20 мм/ч, С-реактивный белок 6 мг/л «+», положительный антиген HLA B27. Расчетный индекс активности AS Disease Activity Score – счет активности болезни - СРБ составил - 2,6; ASDAS – СОЭ - 2,6. Рентгенография крестцово-подвздошных сочленений продемонстрировала двусторонние изменения: неровность суставных щелей за счет небольших эрозий и субхондральный склероз. Рентгенологическая картина соответствовала двустороннему сакроилеиту II стадии по Kellgren. На основании клинической картины (ограничение подвижности в позвоночнике; данных дополнительных методов исследований, был установлен диагноз: Анкилозирующий спондилит, развернутая стадия, периферический вариант, активность высокая (BASDAI 5,8; ASDAS С-РБ – 2,5), с внеаксиальными проявлениями (двусторонний коксит), HLA В-27 ассоциированный, функциональный класс II. Рекомендованы нестероидные противовоспалительные средства (НПВС), курсы физиотерапии, лечебная физическая культура. Назначенное лечение дало положительный эффект в отношении костно-суставных симптомов, но в течение полутора лет пациентка стала отмечать напряжение и болезненные спазмы в мышцах спины, постепенно стали вовлекаться мышцы передней брюшной стенки и грудной клетки, перестала самостоятельно передвигаться. Пациентка была направлена к неврологу, который установил предварительный диагноз функционального двигательного расстройства. Для уточнения диагноза пациентка была госпитализирована в неврологическое отделение стационара. Из анамнеза известно, что в настоящее время из-за болезни не работает. Год назад перенесла холецистэктомию по поводу желчнокаменной болезни. Наследственный анамнез не отягощен.

В неврологическом статусе: Краниальная иннервация не изменена. Выявлено повышение тонуса в мышцах спины, передней брюшной стенки, грудной клетки и проксимальных мышцах ног. Явления гиперлордоза в поясничном отделе позвоночника. Мышечная сила в конечностях была достаточная. Отмечалось повышение глубоких рефлексов с ног с легким расширением рефлексогенных зон, без асимметрии. Патологические рефлексы не вызывались. Поверхностная и глубокая чувствительность были интактны. Координаторные пробы выполняла точно. В позе Ромберга - устойчива. Походка

осторожная, «механическая». Когнитивные функции не нарушены. Отмечалась надсегментарная вегетативная дисфункция по типу симпатикотонии.

По результатам лабораторных исследований выявлены следующие изменения: повышение уровня тиреотропного гормона (5,69 мМЕ/мл, референсные значения 0,23-3,4), при нормальных показателях Т4, Т3. Повышен уровень ревматоидного фактора (18 МЕ/мл, референсные значения 0-16 МЕ/мл), СОЭ 12 мм/час, СРБ менее 6 мг/л. Результаты анализа цереброспинальной жидкости были в пределах допустимой нормы. Антинейрональные антитела не были выявлены. Уровень антител к ГДК составил 1,05 Е/мл (в норме – не более 1,0 Е/мл, 1,01-1,05 – результат сомнительный, более 1,05 - положительный).

ЭКГ, ЭЭГ, УЗИ органов брюшной полости не выявили каких-либо изменений. Магнитно-резонансная томография патологических изменений головного мозга не выявила. По данным спирографии у пациентки отмечалось весьма значительное снижение ЖЕЛ и нарушение проходимости дыхательных путей.

По результатам игольчатой ЭМГ - *m. vastus medialis*, *m. tibialis anterior*, параспинальных мышц на ниже-грудном и поясничном уровне - спонтанной активности нет, ПДЕ – в пределах нормы. В состоянии покоя и при произвольном напряжении отмечается постоянная высокочастотная интерференционная тоническая активность. Параметры стимуляционной ЭНМГ нервов рук и ног – в пределах нормы.

В неврологическом отделении пациентке был установлен диагноз СРЧ. С патогенетической целью пациентка получила курс плазмафереза (5 сеансов в течение 2 недель), пульс – терапию метилпреднизалоном 1000 мг 3 дня - без существенного эффекта. С симптоматической целью ей был назначен диазепам в дозе 5 мг/мл по 2 мл в/м 2 раза в день и баклофен 10 мг по 1 таб. 3 раза в день. Учитывая желание пациентки через несколько дней кратность введения диазепама была снижена до 1 раза в сутки. К лечению была добавлена вальпроевая кислота 300 мг по 1 таб. 2 раза в день, толперизон 150 мг по ½ таб. 3 раза в день. Все это время пациентка продолжала принимать НПВС (мелоксикам 15 мг в сутки) в сочетании с омепразолом 40 мг в сутки. Симптоматическое лечение дало умеренный положительный эффект: уменьшилось постоянное мышечное напряжение, а также менее интенсивными стали мышечные спазмы. Пациентка была выписана с рекомендацией продолжить симптоматическое лечение.

Через год пациентка вновь поступила в стационар. Ее состояние было стабильно, гипертенус на фоне лечения стал меньше, но жалобы на болезненные мышечные спазмы и напряжение сохранялись. С целью снижения тонуса мышц была проведена ботулинотерапия.

Были проведены местные инъекции ботулотоксина типа А (БТА) в мышцы спины и передней брюшной стенки в общей дозе 400 ед. Через несколько дней пациентка отметила улучшение в виде уменьшения гипертонуса в мышцах спины и живота. Ботулинотерапия позволила отказаться от толперизона, снизить частоту приема диазепама (только по необходимости).

В ходе дальнейшего наблюдения пациентка отмечала улучшение состояния относительно первого визита к неврологу, но жалобы на мышечный гипертонус и болезненные мышечные спазмы сохранялись, поэтому через 1 год пациентке была предложена имплантация баклофенной помпы. Во время следующей госпитализации была проведена проба с интратекальным введением баклофена, которая дала временный умеренно положительный эффект в виде снижения мышечного гипертонуса примерно вдвое. Перед установкой помпы осмотрена повторно ревматологом, проведено магнитно-резонансная томография крестцово-подвздошного сочленения - неровность суставных поверхностей на всем протяжении за счет эрозий, признаки остеоита, отек костного мозга подвздошной костей с обеих сторон, больше справа, отек костного мозга в субхондральных отделах крестца. Заключение: Двусторонний симметричный сакроилеит в ст обострения, 2 стадия.

Позже ей была установлена баклофенная помпа Medtronic Syncromed 2. На следующий день пациентка отметила улучшение состояния. Впоследствии доза баклофена титровалась. Использовался режим Simple continuous (700 мкг/сут). Имплантация помпы позволила пациентке отказаться от приема миорелаксантов. В дальнейшем у нее сохранялась умеренная мышечная ригидность, она продолжила ботулинотерапию, суммарную дозу БТА удалось снизить до 200 ед. У пациентки сохранялись эмоциональные и вегетативные расстройства. Она принимала курсы анксиолитиков (буспирон, гидроксизин), при сильных стрессах – диазепам (не чаще 2-3 раз в месяц), с целью коррекции вегетативной дисфункции – малые дозы бета-адреноблокаторов (метопролол 12,5-25 мг 2 раза в сутки), НПВС. Комплекс лечебных мероприятий, проводимый пациентке, позволил улучшить ее локомоторные функции.

Описанный случай представляет собой крайне редкое сочетание СЧР и АС. В клинической практике обычно диагноз СРЧ устанавливается после исключения АС. В данном же случае изначально у пациентки был диагностирован АС, назначено лечение НПВС, которые уменьшили костно-суставные боли, но не оказывали положительного влияния на болезненные мышечные спазмы. Учитывая выраженную эмоциональность пациентки, а также положительный эффект от приема диазепама, неврологом был установлен предположительный диагноз диссоциативного двигательного расстройства.

Однако, дальнейшее наблюдение за пациенткой и полученные результаты дополнительных методов обследования выявили изменения характерные для СРЧ: постоянную электрическую активность в параспинальных мышцах и слабopоложительный результат анализа на антитела к ГДК. Несмотря на то, что у пациентов с СРЧ титры антител к ГДК в десятки раз превышают референсные значения, такая закономерность наблюдается не всегда. Уровень антител к ГДК не коррелирует с тяжестью течения заболевания [2]. Дополнительным фактором в пользу диагноза СРЧ было отсутствие психических расстройств в преморбидном периоде, относительная высокая эффективность бензодиазепинов при отсутствии эффекта от других седативных средств.

Заключение и выводы

Синдром ригидного человека представляет собой редкое заболевание нервной системы, которое может напоминать диссоциативное расстройство, но выявление специфических аутоантител и характерных изменений на ЭМГ позволяет установить верный диагноз. Длительное комплексное лечение позволяет добиться значительного улучшения состояния пациента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Marinović I, Pivalica D, Aljinović J, Vlák T, Škorić E, Martinović Kaliterna D. Extremely rare coincidence of non-radiographic axial spondyloarthritis HLA-B27 positive and Stiff Person Syndrome—rheumatologist point of view. *Mod Rheumatol.* 2016;26:278-80.
2. Baizabal-Carvallo JF, Jankovic J. Stiff-person syndrome: insights into a complex autoimmune disorder. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2015;86:840-8.
3. Ali F, Rowley M, Jayakrishnan B, Teuber S, Gershwin ME, Mackay IR. Stiff-person syndrome (SPS) and anti-GAD-related CNS degenerations: protean additions to the autoimmune central neuropathies. *J Autoimmun* 2011;37:79–87.

Сведения об авторе статьи:

1. **Насибуллина Карина Тимуровна**– студентка 4 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: karinanasib@gmail.com
2. **Кутлубаева Римма Фуатовна** – врач-невролог ГБУЗ Республиканский кардиологический центр, г. Уфа, ул. Ст. Кувыкина 96, e-mail: [rima773@mail.ru](mailto:rима773@mail.ru)

УДК 616.8-091.934-097-08:[616.98:578.834.1]

Лешкевич А. А.

ДЕМИЕЛИНИЗИРУЮЩЕЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ НА ФОНЕ COVID-19 ИНФЕКЦИИ

Научный руководитель – ст. преп. Смирнов В. С.

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

В данной статье представлен клинический случай демиелинизирующего заболевания центральной нервной системы на фоне перенесенной COVID-19 инфекции.

Ключевые слова: демиелинизирующее заболевание, COVID-19 инфекция, рассеянный склероз.

Leshkevich A. A.

DEMYELINATING DISEASE OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM: A CLINICAL CASE AGAINST THE BACKGROUND OF COVID-19 INFECTION

Scientific Advisor – St. Lec. Smirnov V. S.

Gomel State Medical University, Gomel

This article presents a clinical case of demyelinating disease of the central nervous system with possible determination against the background of COVID-19 infection.

Key words: demyelinating disease, COVID-19 infection, multiple sclerosis.

В последние несколько лет широко распространена COVID-19 инфекция, после заболевания которой возникает множество неврологических осложнений, а в частности деменция, полинейропатии, энцефалопатии. В литературе также встречаются единичные случаи рассеянного склероза после COVID-19 инфекции [1].

Демиелинизирующее заболевание центральной нервной системы (ЦНС) – это заболевание чаще аутоиммунной природы, основным патологическим процессом при которой является демиелинизация, что клинически проявляется многоочаговой неврологической симптоматикой. [2]. Является одной из тяжелых форм органического поражения нервной системы, что приводит к снижению качества жизни и развитию инвалидизации [3].

Цель работы

Демонстрация клинического случая демиелинизирующего заболевания ЦНС на фоне перенесенной COVID-19 инфекции.

Материалы и методы

Для анализа клинического случая использовался архивный материал УЗ «Брестская областная клиническая больница». Материалом для исследования стала история болезни пациентки с демиелинизирующим заболеванием ЦНС на фоне перенесенной COVID-19 инфекции.

Результаты и обсуждение

Пациентка С. 1978 года рождения считает себя больной с июля 2021 г., когда после перенесенной 09.05.2021 г. COVID-19 инфекции, подтвержденной ПЦР-тестом, с 28.05.2021г. стала усиливаться неловкость в левой ноге. Данный симптом периодически начал появляться на 7 день заболевания COVID-19 инфекции. Пациентка обращалась по месту жительства к терапевту, в результате чего был выставлен диагноз постковидный синдром и находясь на амбулаторном лечении назначен венолекс, однако признаков стабилизации состояния не наблюдалось. С 01.11.2021г. начали появляться жалобы на головокружение и ухудшение зрения, после чего пациентка повторно обратилась к терапевту по месту жительства, в результате чего было назначена консультация в РНПЦ неврологии и нейрохирургии с последующей госпитализацией в УЗ «Брестская областная клиническая больница».

Консультативное заключение РНПЦ неврологии и нейрохирургии от 08.12.2021г.:
Рекомендовано: В условиях неврологического отделения Брестской областной клинической больницы (БОКБ) провести дообследование и коррекцию лечения: люмбальная пункция, магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга и шейного отдела позвоночника с внутривенным контрастным усилением. С 09.12.2021 г. по 23.12.2021 г. находилась на стационарном лечении в неврологическом отделении БОКБ.

При поступлении предъявляла жалобы на головокружение, нечеткость зрения, неуверенность и шаткость походки, неловкость в левой ноге.

Анамнез жизни: нарушение жирового обмена 2 степени. Аллергологический анамнез на пенициллин. Наследственный анамнез не отягощен

Неврологический статус: Сознание ясное, по шкале Глазго 15 баллов. Ориентирована в месте, времени, собственной личности. Бред, галлюцинации, психомоторное возбуждение отсутствуют. Речь не нарушена. Черепно-мозговые нервы: 1-я пара (обонятельный нерв) – запахи различает. 2-я пара (зрительный нерв) – зрение снижено на оба глаза. 3,4,6 пары (глазодвигательный, блоковый, отводящий нервы) – зрачки D=S, реакция на свет сохранена. Движение глазных яблок: не доводит правое глазное яблоко кнаружи, слабость аккомодации и конвергенции. 5-я пара (тройничный нерв) – чувствительность в области лица не нарушена, боли в области лица нет. 7-я пара (лицевой нерв) – лицо симметрично. 8-я пара (преддверно-улитковый нерв) – слух сохранен, нистагм не вызывается. 9,10 пары (языкоглоточный и блуждающий нервы) – глотание и фонация не нарушены. 11-я пара

(добавочный нерв) – плечи поднимает. 12-я пара (подъязычный нерв) – язык по средней линии.

Тонус мышц удовлетворительный, атрофии мышц нет. Активные и пассивные движения в полном объеме. Сила мышц снижена до 4 баллов в левой ноге. Сухожильно-надкостничные рефлексы: D<S с рук, D=S с ног. Верхний Россолимо с двух сторон. Координация: походка с расширенной базой, в позе Ромберга пошатывается. Пальценосовая проба – выполняет неуверенно левой рукой. Коленно-пяточная проба – выполняет удовлетворительно. Адиадокинез отсутствует. Менингеальные симптомы: ригидность затылочных мышц отсутствует. Функции тазовых органов не нарушены. Данные лабораторных и инструментальных методов исследования: Сахар крови от 10.12.21г.– 5.5 ммоль/л. В общем анализе крови от 17.12.21 повышен уровень СОЭ (21 мм/ч). В биохимическом анализе крови от 10.12.21г. повышен уровень билирубина (19,5 мкмоль/л), АЛТ (294 Ед/л), АСТ (87 Ед/л).

УЗИ органов брюшной полости от 17.12.21г.: признаки хронического панкреатита, хронического правостороннего пиелонефрита.

Исследование спинномозговой жидкости от 23.12.21г.: бесцветная, прозрачная, общий белок- 0,35 г/л, глюкоза- 3,1 ммоль/л, хлориды – 119 ммоль/л, цитоз- $2 \cdot 10^6$ /л, лимфоциты- 2%.

Исследование ликвора методом ПЦР от 24.12.21г.- ДНК ВПГ 1,2 тип- отрицательный, ДНК Эпштейн-Барр – отрицательный, ДНК цитомегаловирус – отрицательный.

МРТ головного мозга с контрастированием от 21.12.21г: Заключение: МР-признаки множественного очагового поражения вещества головного мозга, мозжечка и продолговатого мозга демиелинизирующего генеза (по типу РС) без явной активности процесса, умеренно выраженного расширения субарахноидальных пространств и желудочков мозга.

МРТ шейного отдела позвоночника от 22.12.21г.: Заключение: признаки демиелинизирующего заболевания. Остеохондроз, спондилоартроз в сегментах С2-С7. Дополнительно: в левой доле щитовидной железы 2 округлых образования (17 мм и 10 мм). На основании вышеописанных обследований был выставлен диагноз: Демиелинизирующее заболевание центральной нервной системы с пирамидной симптоматикой в руках, легким парезом левой ноги, легким стволово-мозжечковым синдромом.

Заключение и выводы

Чёткая взаимосвязь процессов ассоциированного и начавшегося после COVID-19 инфекции продлилась 6 месяцев, которая стала причиной развития демиелинизирующего заболевания ЦНС с возможным переходом в рассеянный склероз. Данный клинический случай демонстрирует многогранность постковидных осложнений и указывает на необходимость дальнейшего изучения данной патологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Поражения нервной системы при COVID-19 [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://medach.pro/post/2342>.-Дата доступа: 10.04.2022.
2. Демиелинизирующее заболевание центральной нервной системы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://diseases.medelement.com/>.- Дата доступа: 10.04.2022.
3. Рассеянный склероз – актуальная неврологическая проблема XXI века [Электронный ресурс].- Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/119/32934/>.-Дата доступа: 10.04.2022.

Сведения об авторе статьи:

1. **Лешкевич Александра Анатольевна** – студентка 4 курса лечебного факультета УО Гомельского государственного медицинского университета, г. Гомель, ул.Ланге,5. e-mail: sashaleshkevich2018@gmail.com

**Секция «Гигиена,
эпидемиология,
профессиональные болезни»**

УДК 614

Минигазилова¹ Л. И., Ахтямова² Д. Р.

**САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ
ЛИКВИДАЦИИ МУСОРОПРОВОДОВ В МНОГОЭТАЖНЫХ ДОМАХ ПРИ
ВНЕДРЕНИИ РАЗДЕЛЬНОГО СБОРА ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ.**

Научный руководитель – зав. кафедрой, доцент Мочалкин П.А.

¹Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

²Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа

В статье рассмотрена проблема утилизация твердых коммунальных отходов (ТКО). Показаны плюсы и минусы эксплуатации мусоропроводов, а также процедура их закрытия. Рассматриваются преимущества раздельного сбора ТКО при закрытии мусоропровода.

Ключевые слова: раздельный сбор мусора, утилизация отходов, твердые коммунальные отходы.

Minigazimova¹ L.I., Akhtyamova² D. R.

**SANITARY-HYGIENIC AND ENVIRONMENTAL JUSTIFICATION FOR THE
ELIMINATION OF WASTE CHUTES IN MULTI-STOREY BUILDINGS WITH THE
INTRODUCTION OF SEPARATE COLLECTION OF SOLID MUNICIPAL WASTE.**

Scientific Advisor – Ph. D. in Medicine, Mochalkin P.A.

¹Bashkir state medical University, Ufa

²Bashkir state agrarian University, Ufa

This article raises the problem of solid municipal waste disposal. The advantages of closing waste chutes are investigated, as well as the procedure for closing it, which in turn has both pros and cons. Options for separate collection of municipal solid waste are being considered when the garbage chute is closed.

Key words: separate garbage collection, waste disposal, solid municipal waste.

В России фактически отсутствуют механизмы внедрения раздельного сбора ТКО. На территории страны, по данным корпорации «Ростехнологии», скопилось около 31 млрд тонн неутилизированных отходов. Помимо этого, ежегодно этот объем увеличивается на 70 млн. тн. Организация раздельного сбора ТКО является острой необходимостью на данном этапе развития общества. Наличие мусоропроводов в многоэтажных домах является препятствием к внедрению раздельного сбора ТКО.

Цель работы

Осветить проблему необходимости раздельного сбора ТКО.

Материалы и методы

Были проанализированы государственные доклады о состоянии окружающей среды и природных ресурсах, так же поиск осуществлялся в базах данных Scopus, Google Scholar по тематическим рубрикам.

Результаты и обсуждения

В разных странах мира уже давно успешно функционирует система раздельного сбора ТКО у населения. Это, как правило, от двух до пяти маленьких контейнеров (пакетов) в

каждом жилище, в некоторых странах до 8, в которые жители собирают отдельно бумагу, картон, пластик, упаковочные материалы, пищевые отходы, металлолом, отходы стекла. Раньше всех (более 30 лет назад) раздельный сбор внедрила Германия, затем другие страны Западной Европы. Последние 15 лет активно подключились страны Восточной Европы, в первую очередь, желающие вступить в Евросоюз [3].

По официальным данным, в России образуется ежегодно около 70 млн.тн. ТКО, в Республике Башкортостан более 1,1 млн.тн. [1,2]. Начиная с 2022 года, в нашей стране повсеместно начнется внедрение раздельного сбора ТКО, в первую очередь раздельного сбора пищевых отходов.

Для условий России, учитывая экологическую безграмотность и относительную бедность значительной части населения, предлагаем двухконтейнерную схему. Жители, по мере наполнения в их жилищах 2-х контейнеров, в 2-х пакетах выносят раздельно собранные пищевые отходы и остатки ТКО после разделения ВМР в 2 контейнера размером побольше, которые стоят у подъездов домов или на специальной контейнерной площадке (Рис.1). Периодически, согласно установленного графика, приезжает 2 мусоровоза, которые увозят отходы из контейнеров по назначению на полигон, сортировочный узел или специализированные предприятия. Городские службы строго следят за тем, чтобы жители не нарушали установленный порядок, т. е. укладывали вынесенные ими пакеты с отходами в различные контейнеры, отличающиеся цветом и специальными надписями. В случае нарушения порядка виновники должны наказываться весьма значительным денежным штрафом. Во многих странах решили данную проблему таким способом [4].

СХЕМА РАЗДЕЛЬНОГО СБОРА ТКО ОТ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДОВ И ПОСЕЛКОВ



Рис. 1. Схема раздельного сбора ТКО от населения городов и поселков

Жители, кроме пищевых отходов, в своих жилищах могут отдельно собирать также макулатуру (бумага, картон), пластиковые бутылки, канистры и т. п., стеклотару, металлолом и элементы питания, но не выносить их на контейнерную площадку, а сдавать их в специальные приемные пункты для вторичных материальных ресурсов (ВМР). Но это не требование, а рекомендация. Жители обязаны собирать ТКО только в два типа контейнеров – 1) пищевые отходы, 2) всё остальное.

На рисунке 2 показаны преимущества раздельного сбора пищевых отходов.



Рис. 2. Преимущества раздельного сбора пищевых отходов

Понятно, что раздельный сбор ТКО и мусоропровод, где происходит перемешивание всех собранных отходов, несовместимы, поэтому возникает проблема закрытия мусоропроводов. Появляются такие спорные моменты, когда одна часть собственников жилья выступает за его дальнейшее пользование, несмотря на все негативные моменты, связанные с обслуживанием и ремонтом, тогда как другая активно борется за закрытие мусоропровода.

Пользование этим средством утилизации отходов действительно удобно для жильцов верхних этажей и особенно, в случаях, когда не работает лифт. Но минусов от использования данных «удобств» значительно больше, поэтому перейдем к преимуществам ликвидации мусоропроводов в многоэтажных домах (рис. 3):

Это улучшение гигиенической обстановки в подъездах многоэтажных домов, т.к. известно, что в мусоропроводах размножаются и «живут» как патогенные микроорганизмы, так и насекомые и грызуны-переносчики опасных болезней. Мусоропроводы – источники

неприятного запаха в подъездах, их требуется регулярно обслуживать: мыть и дезинфицировать, что, конечно, делается нерегулярно;

Освободятся средства на содержание, эксплуатацию и ремонт мусоропроводов, освободятся от данных обязанностей работники жилищно-эксплуатационных служб.



Рис. 3. Преимущества закрытия мусоропроводов

Решение закрыть мусоропровод принимается собственниками квартир. Для этого необходимо организовать общее собрание собственников. На собрании поднимается вопрос о закрытии мусоропровода в многоквартирном доме (МКД). Проводится голосование, результаты которого вносятся в протокол. В протоколе должны быть отображены сроки, в которые владельцы планируют или желают закрыть мусоропровод. Протокол должны подписать все участники собрания. Те, кто не смог присутствовать на собрании, также должны ознакомиться с документом. Далее составляется заявление от имени собственников и вместе с протоколом передается в управляющую компанию. Обращение рассматривается в течение 10 дней и принимается решение о его удовлетворении или отказе. В случае положительного ответа управляющая компания займется оборудованием контейнерной площадки.

Почему бы не использовать для размещения контейнеров хотя бы часть мусороприемных камер после закрытия мусоропроводов: там сухо, тепло, не попадают атмосферные осадки. В таких случаях можно использовать контейнеры без крышек, что позволяет их удешевить.

На сегодняшний день в многоквартирных жилых домах и зданиях другого назначения с мусоропроводом возможны 2 варианта раздельного сбора ТКО:

- 1) закрытие мусороприемников на этажах по решению жителей дома. По данному варианту жильцы собирают и выносят к контейнерной площадке компоненты ТКО раздельно, т. е. по той же технологии, что и в МКД (зданиях) без мусоропровода;
- 2) если большинство жителей не соглашается закрыть мусоропровод, то необходимо временно запретить сбрасывать в мусоропровод, хотя бы пищевые отходы. В перспективе необходимо закрыть все мусоропроводы.

Для многоэтажных зданий другого назначения с мусоропроводом допустим только 1 вариант, т. к. решения работников для закрытия мусоропровода не нужно, достаточно издать приказ руководителя организации о закрытии. В тех случаях, когда в таком здании размещается несколько организаций, мусоропровод должен закрыть владелец здания.

Возможно, данную проблему можно попытаться решить путем значительного повышения платежей за пользование мусоропроводом. Это повышение в несколько раз тарифа на пользование мусоропроводом - можно обосновать сложностью и неэффективностью сортировки ТКО в смеси с пищевыми отходами, даже потерей до 20% ценного сырья (ВМР), из-за загрязнения пищевыми отходами и увлажнения.

Отрадно, что в проектируемых новых домах мусоропроводов не будет, но уже построенных домов с мусоропроводом достаточно много. Проблема эта актуальна не только для России. К примеру, в Германии проблема с мусоропроводами решалась не сразу, а практически в течении 20 лет. Даже после принятия законодательных актов о запрете эксплуатации мусоропроводов, в многоэтажных домах было много случаев нежелания жителей отказаться от мусоропровода. Теперь во многих Законах Федеральных Земель существует прямой запрет на эксплуатацию мусоропроводов в многоэтажных зданиях.

Заключение и выводы

Решить проблему утилизации растущих объемов ТКО можно только путем внедрения раздельного сбора отходов. Одним из препятствий на пути внедрения раздельного сбора является мусоропровод в МКД. Показано, что мусоропроводы являются постоянным источником неприятного запаха в подъездах, там живут и размножаются насекомые и мелкие грызуны – переносчики опасных инфекционных заболеваний.

Одним из главных условий внедрения раздельного сбора ТКО является, в первую очередь, раздельный сбор пищевых отходов, что невозможно осуществить при наличии мусоропроводов. Мировой опыт показал необходимость закрытия мусоропроводов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации 2020 году.
2. Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и окружающей среды Республики Башкортостан в 2020 году.
3. Минигазимов Н. С., Мирзаматов Р. Р. Состояние внедрения раздельного сбора твердых коммунальных отходов в России //Теория и практика современной аграрной науки. – 2020. – С. 501-505.
4. Минигазимов Н. С., Мустафин Р. Ф., Акбалина З. Ф. Санитарная охрана территорий и управление отходами производства и потребления. – 2015

Сведения об авторах статьи:

1. **Минигазимова Лия Ильгизовна** – студентка 2 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: minigazimova02@mail.ru
2. **Ахтямова Диана Раиловна** – студентка 3 курса факультета природопользования и строительства ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, 50-летия Октября 34. e-mail: kamidiakhtyamova@gmail.ru

УДК 613.96

Хусаинов А.Э., Зулкарнаев Т.Р.
**ОБРАЗ ЖИЗНИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ
ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ**

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

С каждым годом становится все больше студентов, которые имеют отклонения в состоянии здоровья. Поэтому изучение образа жизни студенческой молодежи является важной задачей для поддержания здоровья как физического, так и психического.

Путем анкетирования изучен образ жизни 692 студентов медицинского вуза с различным уровнем физической активности. Установлено, что студенты с высокой физической активностью имеют более продолжительные прогулки на открытом воздухе, чаще проводят закаливающие мероприятия и обладают достаточными знаниями о двигательной активности.

Студенты с низкой физической активностью больше времени проводят с гаджетами. Обнаружена корреляционная связь физической активности с отдельными компонентами образа жизни студентов.

Ключевые слова: студенты, здоровье, физическая активность, образ жизни.

Khusainov A.E., Zulkarnaev T.R.
LIFESTYLE OF STUDENTS WITH DIFFERENT LEVELS OF PHYSICAL ACTIVITY
Bashkir State Medical University, Ufa

Every year there are more and more students who have deviations in health status. Therefore, studying the lifestyle of students is an important task for maintaining both physical and mental health. The lifestyle of 692 medical university students with different levels of physical activity was studied by means of a questionnaire. It has been established that students with high physical activity have longer walks in the open air, more often conduct tempering activities and have sufficient knowledge about motor activity. Students with low physical activity spend more time with gadgets. A correlation between physical activity and individual components of students' lifestyle was found.

Key words: students, health, physical activity, lifestyle.

Здоровье человека напрямую зависит от его образа жизни. Оптимальная физическая активность является одним из факторов, влияющих на формирование здоровья человека [1]. Кроме того, важную роль в укреплении и сохранении здоровья играют такие факторы, как, формирование здорового сна, отсутствие вредных привычек, соблюдение норм времени работы за компьютером и т.д. [2,3]. Однако в настоящее время общественное здравоохранение имеет проблему, связанную с недостатком физической активности. В большей мере это связано со снижением потребности в активности в повседневной жизни. Исследования показывают резкое снижение общего уровня физической активности во многих странах. Наиболее вредным фактором является чрезмерное использование социальных сетей и различных гаджетов, которые оказывают огромное влияние на физическое и психическое здоровье человека, особенно на студенческую молодежь. Так, если в 2012 году люди проводили в сети Интернет 1,5 часа, то в 2021 году этот показатель

составил 2,5 часа [4]. Молодежь должны быть ориентирована на ведение здорового образа жизни, в частности на физическую активность. Физическая активность способствует повышению способности организма адаптироваться к постоянно меняющимся условиям окружающей среды, развитию физических способностей человека [5]. По мнению Айвазовой Е.С. и соавторов, важным аспектом здорового образа жизни студентов является уменьшение чрезмерного количества социальных сетей, больше гулять на свежем воздухе, читать книги, заниматься спортом [6].

Цель работы

Гигиеническая оценка образа жизни студентов с физической активностью разной интенсивности.

Материалы и методы

Методом анкетирования изучен образ жизни 692 студентов (466 девушек и 206 юношей) Башкирского государственного медицинского университета. С помощью международного опросника IPAQ студенты были поделены на три категории (группы) физической активности: с высоким, средним и низким уровнем [7]. Сбор, хранение и обработку первичных данных выполняли в программе Microsoft Excel 2016, а статистический анализ в программе Statistica 10.0. Статистические различия определяли по t-критерию Стьюдента. Для количественной оценки корреляционной связи применяли коэффициент корреляции Пирсона (r). Результаты считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

В ходе анкетирования было обнаружено, что студентов, которые проводят на открытом воздухе более 2 часов в день, больше в группе с высоким уровнем физической активности ($39,44 \pm 3,63\%$ по сравнению с $12,29 \pm 2,03\%$ в группе с низким и $14,44 \pm 2,32\%$ в группе с средним уровнем физической активности, $p < 0,001$). Также в группе с высокой физической активностью меньше встречается студентов, имеющих 1-2 часа прогулок в день на открытом воздухе ($49,30 \pm 3,72$ в отличие от $59,78 \pm 3,04\%$ в группе с средней физической активностью, $p < 0,05$). Прогулки с продолжительностью менее 1 часа в день встречаются чаще среди студентов с низкой и средней физической активностью, чем с высокой ($27,81 \pm 2,95\%$ и $27,93 \pm 2,78\%$ по сравнению с $11,27 \pm 2,35\%$, $p < 0,001$). Студентов, использующие различные гаджеты 2-3 часа в день оказалось больше в группе с средней физической активностью ($33,52 \pm 2,92\%$ по сравнению с $23,53 \pm 2,80\%$ в группе с низкой физической активностью, $p < 0,05$). А более 3 часов в день противоположная ситуация:

68,45±3,06% студентов с низким уровнем физической активности по сравнению с 54,19±3,08% студентов с средним уровнем, $p<0,01$.

В группе с высоким уровнем физической активности больше студентов, которые проводят закаливающие мероприятия (19,44±2,94% по сравнению с 8,02±1,79% в группе с низкой ($p<0,01$) и 11,71±1,99% в группе с средней физической активностью ($p<0,05$)). Студентов, которые ответили, что имеют достаточно знаний о двигательной активности, статистически значимо больше в группе с высокой физической активностью (80,56±2,94% по сравнению с 58,43±3,05% в группе с средней и 49,73±3,30% в группе с низкой физической активностью, $p<0,001$) (табл.).

Таблица

Характеристика режима дня студентов с разной физической активностью, %

Показатель	Варианты	Уровень физической активности			Статистическая значимость
		Высокий (1)	Средний (2)	Низкий (3)	
Сон	Менее 6 ч	26,39±3,28	23,46±2,62	22,99±2,77	
	6-8 ч	69,44±3,42	74,3±2,70	73,26±2,92	
	Более 8 ч	4,17±1,49	2,23±0,91	3,74±1,25	
Подготовка к занятиям	1-2 ч	22,22±3,09	24,02±2,64	28,88±2,99	
	2-3 ч	47,22±3,71	48,60±3,09	43,32±3,27	
	Более 3 ч	30,56±3,42	27,37±2,76	27,81±2,95	
На открытом воздухе	Более 2 ч	39,44±3,63	12,29±2,03	14,44±2,32	$p_{1-3}<0,001$; $p_{1-2}<0,001$ $p_{1-2}<0,05$ $p_{1-3}<0,001$; $p_{1-2}<0,001$
	1-2 ч	49,30±3,72	59,78±3,04	57,75±3,26	
	Менее 1 ч	11,27±2,35	27,93±2,78	27,81±2,95	
Использование гаджетов	1-2 ч	12,5±2,46	12,29±2,03	8,02±1,79	$p_{2-3}<0,05$ $p_{2-3}<0,01$
	2-3 ч	27,78±3,33	33,52±2,92	23,53±2,80	
	Более 3 ч	59,72±3,65	54,19±3,08	68,45±3,06	
Просмотр телевизора	Не смотрю	81,94±2,86	78,77±2,53	79,68±2,65	
	1-2 ч	13,89±2,57	20,11±2,48	17,11±2,48	
	Более 2 ч	4,17±1,49	1,12±0,65	3,21±1,16	
Совмещаете с работой	Да	20,83±3,02	14,53±2,18	14,44±2,32	
	Нет	79,17±3,02	85,47±2,18	85,56±2,32	
Закаливающие мероприятия	Да	19,44±2,94	11,71±1,99	8,02±1,79	$p_{1-3}<0,01$; $p_{1-2}<0,05$ $p_{1-3}<0,001$; $p_{2-3}<0,05$
	Нет	56,94±3,68	63,69±2,98	73,26±2,92	
	Иногда	23,61±3,16	24,58±2,67	18,72±2,57	
Достаточно ли знания о двигательной активности	Да	80,56±2,94	58,43±3,05	49,73±3,30	$p_{1-3}<0,001$; $p_{1-2}<0,001$ $p_{1-3}<0,001$; $p_{1-2}<0,001$
	Нет	19,44±2,94	41,57±3,05	50,27±3,30	

Были обнаружены слабые прямые корреляционные связи между уровнем физической активности и временем прогулок на открытом воздухе в день ($r=0,17$; $p<0,001$), знаниями о двигательной активности ($r=0,20$; $p<0,001$) и продолжительностью использования гаджетов в день ($r=0,10$; $p<0,01$).

Заключение и выводы

При изучении образа жизни студентов установлено, что более продолжительные прогулки на открытом воздухе (более 2 часов в день) имеют студенты с высокой физической активностью. В группе с низкой физической активностью студенты больше времени уделяют гаджетам (более 3 часов день), чем в группе с средним уровнем. Студентов, которые проводят закаливающие мероприятия и, которые считают, что обладают достаточными знаниями о двигательной активности, значительно больше в группе с высоким уровнем физической активности. Обнаружена взаимосвязь физической активности с отдельными компонентами образа жизни студенческой молодежи.

ЛИТЕРАТУРА

- 1) Еременко В.Н., Медведева А.С., Левченко А.А. Роль физической культуры в жизни человека // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 3 (28). С. 353–355.
- 2) Корнеева М.Д. Формирование образа жизни современного студента / М.Д. Корнеева // Образование и наука без границ: социально-гуманитарные науки. –2021. – № 2. – С. 357 - 359.
- 3) Павлов В.Н., Галимова Э.Ф., Ахмадуллина Г.Х., Галимов Ш.Н. Медико-биологические, социальные и культурно-образовательные аспекты охраны мужского здоровья / // Профилактическая и клиническая медицина. – 2014. – № 2(51). – С. 5-13.
- 4) Хлебников В. А. Физическая культура как компонент здорового образа жизни // Современные социально-гуманитарные исследования: теоретико-методологические и прикладные аспекты. – 2021. – С. 135-139.
- 5) Савкина Н.В. Государственная политика в области развития физической культуры и спорта / Н.В. Савкина, Т.А. Тихомирова // Наука-2020. – 2018. – №4 (20). – С. 68-73.
- 6) Айвазова Е.С., Дорофеева Е.Н., Тербулатов А.Э. Цифровизация образования в вузе //Наука и образование: векторы развития. – 2021. – С. 45.
- 7) International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Ссылка активна 18 октября 2021. Доступно по: <http://www.ipaq.ki.se>.

Сведения об авторах статьи:

1. **Хусаинов Артур Эдуардович** – аспирант кафедры гигиены с курсом медико-профилактического дела ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: arthur.khusainov.1994@gmail.com
2. **Зулькарнаев Талгат Рахимьянович** – д.м.н., профессор кафедры гигиены с курсом медико-профилактического дела ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: talgat-zulkarnaev@mail.ru

УДК 613

Исламгалиева Л.А., Воскресенская Е.К.

ОЦЕНКА ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ СЕЛЬСКИХ ШКОЛЬНИКОВ

Научный руководитель – к.м.н., доцент. Поварго Е.А.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

С целью сравнительной оценки был изучен фактический рацион питания у 45 сельских школьников в возрасте 7-10 лет методом 24-часового воспроизведения, из них девочки составили 62,22% (28 школьниц) и мальчики 37,78% (17 школьников). Результат анализа питания показал, что суточное потребление белков, жиров, углеводов, как у мальчиков, так и у девочек ниже физиологической нормы. Содержание белка в среднем составило у мальчиков $41,42 \pm 5,32$ г/сутки; у девочек $62,58 \pm 0,53$ г/сутки, при норме 63,00 г/сутки. Содержание жира в среднем составило у мальчиков $40,54 \pm 5,55$ г/сутки у девочек $59,2 \pm 0,76$ г/сутки, при норме 70,00 г/сутки. Выявлен дефицит содержания углеводов в суточном рационе школьников, так количество углеводов составило у мальчиков $193,95 \pm 12,01$ г/сутки, у девочек $206,20 \pm 3,23$ г/сутки (норма 305,0 г/сутки). И, соответственно, поэтому рационы питания учеников имели низкую энергетическую ценность, которая в среднем составила у девочек $1610,55 \pm 4,4$ ккал и значительно ниже были показатели у мальчиков – $1302,49 \pm 86,75$ ккал, при норме 2100,00 ккал.

Ключевые слова: дети школьного возраста, рацион питания, калорийность питания

Islamgalieva L.A., Voskresenskaya E.K.

ASSESSMENT OF THE ACTUAL NUTRITION OF RURAL SCHOOLCHILDREN

Scientific adviser - Ph.D. of Medical Sciences, Associate Professor Povargo E.A.

Bashkir State Medical University, Ufa

For the purpose of comparative assessment, the actual diet of 45 rural schoolchildren aged 7-10 years old was studied using the 24-hour reproduction method, of which girls accounted for 62.22% (28 schoolgirls) and boys 37.78% (17 schoolchildren). The result of the nutrition analysis showed that the daily intake of proteins, fats, carbohydrates, both in boys and girls, is below the physiological norm. The average protein content in boys was 41.42 ± 5.32 g/day; in girls 62.58 ± 0.53 g/day, at a rate of 63.00 g/day. The average fat content in boys was 40.54 ± 5.55 g/day; in girls it was 59.2 ± 0.76 g/day, at a rate of 70.00 g/day. A deficit of carbohydrate content in the daily diet of schoolchildren was revealed, so the amount of carbohydrates in boys was 193.95 ± 12.01 g/day, in girls 206.20 ± 3.23 g/day (the norm is 305.0 g/day). And, accordingly, therefore, the diets of pupils had a low energy value, which on average amounted to 1610.55 ± 4.4 kcal for girls and significantly lower indicators for boys - 1302.49 ± 86.75 kcal, at a rate of 2100.00 kcal.

Key words: school-age children, diet, calorie intake

Одной из актуальных тем здравоохранения Российской Федерации является здоровье детского населения. Рациональное питание – один из главных факторов здоровья населения, способный поддержать организм в приемлемом физиологическом состоянии, улучшая сопротивляемость иммунитета к неблагоприятным факторам окружающей среды [1]. Многолетняя и многочисленная исследования доказывала взаимосвязь здоровья детей и подростков с их питанием [2,3,4]. Проблема нарушения сбалансированности пищевых веществ: белков, жиров, витаминов, макро- и микроэлементов, их избыток или недостаток, а также питание продуктами низкого качества, приводит к ухудшению показателей здоровья

детского населения. Нерациональное и несбалансированное питание один из факторов риска нарушений физического развития ребенка, что приводит к снижению сопротивляемости, развитию иммунодефицитных состояний, возникновению заболеваний, зависящих от питания, таких как болезней органов пищеварения, анемии, аллергические заболевания, органов кроветворной, эндокринной и других систем [1].

Цель работы

Оценка фактического питания сельских школьников методом 24-часового воспроизведения питания.

Материалы и методы

У 45 сельских школьников в возрасте от 7 до 10 лет был изучен фактический рацион питания методом 24-часового воспроизведения, из них 28 школьниц (девочки), что составляет 62,2% и 17 школьников (мальчики) - 37,8%. Заданный метод, изученный с помощью опроса (интервью), позволяет установить, фактическое потребление пищевых продуктов и блюд, когда опрашиваемый по памяти воспроизводит то, что он съел за предыдущее дню опроса сутки. Опрос проводится с помощью постановки вопросов для воспроизведения респонденту накануне съеденной пищи в течение предыдущих суток (24 часов). Для проведения анализа о количестве потребляемой пищи используются альбомы с фотографиями или рисунками различной величины порций продуктов и блюд, изображенных в настоящую величину. Затем нами была произведен анализ для оценка пищевой и биологической полноценности рационов питания на основе таблиц «Химического состава пищевых продуктов» [5]. Рацион полноценности питания оценивалась по основным показателям, регламентируемым МР 2.3.0237-21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» [3].

Результаты и обсуждение

Для роста и развития ребёнка, а также для профилактики многих заболеваний и повышения работоспособности необходимо полноценное и сбалансированное питание. Выяснилось, что основные принципы рационального и сбалансированного питания у многих школьников не соблюдаются.

Таблица 1
Содержание макронутриентов и калорийность суточного рациона питания школьников 7-10 лет (M±m)

Показатель	Норма	Мальчики	Девочки	Достоверность различий
Энергетическая ценность, ккал	2100,00	1302,49±86,75	1610,55± 4,04	p<0,001
Белки, г	63,00	41,42± 5,32	62,58± 0,53	p<0,001
Жиры, г	70,00	40,54±5,55	59,20± 0,76	p<0,01
в т.ч. ПНЖК		5,06±1,01	11,94± 0,37	p< 0,001
Углеводы, г	305,00	193,95±12,01	206,20± 3,23	
в т.ч. простые сахара, г	52,50	98,94±9,32	124,63±4,04	
пищевые волокна, г	16,00	10,23±1,65	12,25±0,28	

В фактическом рационе питания содержание белков у девочек приближено к норме. По сравнению с девочками и нормой, у мальчиков содержание белка достоверно ниже (p<0,001) (табл. 1).

Содержание жиров у девочек и у мальчиков ниже нормы, при этом у девочек содержание жиров достоверно больше, чем у мальчиков (p<0,01), соответственно, содержание ПНЖК у девочек, так же достоверно выше, чем у мальчиков (p<0,001).

У мальчиков и девочек, по сравнению с нормой, недостаточное содержание углеводов в суточном рационе питания. У девочек содержание углеводов немного выше, чем у мальчиков.

Перечисленные особенности фактического питания школьников ведут к дисбалансу основных нутриентов: содержания белков, жиров и углеводов, что не соответствует рекомендуемым пропорциям: 1,1:1,0:4,8 у мальчиков и 1,1:1,0:3,4 у девочек при норме 1:1:4. При изучении суточных рационов обследованных нами школьников выявлено недостаточное поступление витаминов и минеральных веществ (табл. 2).

Таблица 2
Содержание микронутриентов в суточном рационе питания школьников 7-10 лет (M±m)

Показатель	Мальчики	Девочки	Достоверность различий	Норма
Кальций, г	0,45±0,08	0,72±0,002	p<0,01	1,10
Фосфор, г	0,67±0,08	0,96±0,01	p<0,001	1,10
Магний, г	0,16±0,02	0,20±0,001	p<0,001	0,25
Натрий, г	2,09±0,24	1,53±0,002	p<0,05	1,00
Калий, г	1,66±0,23	2,38±0,02		0,90
Железо, г	0,01±0,001	0,01±0,00001		0,01
С, мг	47,29±17,30	139,87±4,43	p<0,001	60,00
В ₁ , мг	0,57±0,05	0,56±0,005		1,10

Продолжение таблицы				
В ₂ , мг	0,75±0,11	1,06±0,01	p<0,01	1,20
РР, мг	7,15±1,49	12,06±0,30	p<0,01	7,00
А, мг рет.экв	0,16±19,39	0,15±0,002		0,70
Е, мг ток.экв	0,01±0,57	0,01±0,0002		0,10
β-каротин	0,53±0,13	1,33±0,0003	p<0,001	1,00

Анализ содержания минеральных веществ в рационах питания показал, что количество натрия и калия в питании, как мальчиков, так и девочек выше нормы. Натрия в рационе у мальчиков достоверно больше, чем у девочек ($p<0,05$). Содержание кальция, фосфора и магния ниже нормы, но у девочек в рационе их содержание достоверно больше, чем у мальчиков ($p<0,001$).

В фактическом рационе питания у мальчиков содержание большинства витаминов ниже нормы и значительно ниже, чем у девочек. В рационе питания девочек было значительно выше нормы содержание витаминов С, РР, β-каротина, при этом в рационе питания мальчиков содержание витамина С было в 2,5 раза ниже ($p<0,001$). Содержание В₂ у девочек приближается к норме, а витамин Е в рационе почти отсутствует.

Заключение и выводы

Проведенные анализ питания показал, что суточное потребление белков, жиров, углеводов, ниже физиологической нормы как у мальчиков, так и у девочек. И, соответственно, рационы питания учеников имели низкую энергетическую ценность, которая в среднем составила у девочек – 1610,55±4,4 ккал и значительно ниже были показатели у мальчиков 1302,49±86,75 ккал, при норме 2100,00ккал. Содержание как макро-, так и микронутриентов в рационе у мальчиков ниже, чем у девочек.

ЛИТЕРАТУРА

1. Батурин, А.К. Питание подростков: современные взгляды и практические рекомендации / А.К. Батурин, Б.С. Каганов, Х.Х. Шарифетдинов // Москва, 2006. С. 3-16.
2. Кучма, В.Р. Мониторинг модернизации организации питания детей в общеобразовательных учреждениях / В.Р. Кучма, В.В. Чернигов // Здоровье населения и среда обитания. 2012. №8. С. 7-9.
3. МР 2.3.0237-21. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации // М., 2021. 70 с.
4. Онищенко, Г.Г. О реализации экспериментальных проектов по совершенствованию организации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях / Г.Г. Онищенко // Здоровье населения и среда обитания. 2009. №9. С. 4-5.
5. Тутельян, В. А. Химический состав и калорийность российских продуктов питания: справочник / В. А. Тутельян. // М.: ДеЛи плюс, 2012. 283 с.

Сведения об авторах статьи:

1. **Исламгалиева Лилия Азатовна** – студентка медико-профилактического факультета с отделением биологии, группа МПФ-601Б, ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3; e-mail: l.islamgalieva@yandex.ru
2. **Воскресенская Елизавета Константиновна** - студентка медико-профилактического факультета с отделением биологии, группа МПФ-501Б, ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3; e-mail: voskresenskayaek@gmail.com
3. **Поварго Елена Анатольевна** – кандидат наук, доцент кафедры гигиены с курсом медико-профилактического дела ИДПО, ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3; e-mail: elena.povargo@mail.ru

УДК 613.22

Исламгалиева Л.А., Еникеев А.Г., Халиуллина З.З., Ванзин А.А., Казун Я.Я.
**МОНИТОРИНГ ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ С ЦЕЛЬЮ ЕГО
ОПТИМИЗАЦИИ**

Научный руководитель – к.м.н., доцент Поварго Е.А.
Башкирский государственный медицинский университет, Уфа

Рационы питания школьников не обеспечивают оптимального поступления энергии и нутриентов, что является фактором риска для развития нарушений в состоянии здоровья. Недостаточность и несбалансированность питания школьников проявляются в нарушении показателей статуса питания, и, прежде всего физического развития, распространенности алиментарно-зависимых заболеваний. Изучено фактическое питание 1550 школьников, обучающихся в общеобразовательных учреждениях. Установлено несоответствие фактического питания школьников принципу количественной и качественной полноценности питания. Энергетическая ценность рационов питания во всех возрастно-половых группах была ниже рекомендуемых величин. На фоне недостаточного содержания практически всех макро- и микронутриентов нарушено их соотношение за счет увеличения в суточном рационе питания школьников доли углеводов. Отмечено, что 25,9% учеников имели дисгармоничное физическое развитие и 4,6% - резко дисгармоничное. Дисгармоничность физического развития, как у мальчиков, так и у девочек была обусловлена дефицитом массы тела. Доля детей с избытком массы тела в 2 раза превышает долю детей с дефицитом массы тела (9,4%) случаев и составляет 18,9% ($p < 0,05$). Постоянный мониторинг и коррекция фактического питания школьников позволят сохранить и укрепить здоровье школьников.

Ключевые слова: школьники, фактическое питание, статус питания, физическое развитие, здоровье

Islamgalieva L.A., Enikeev A.G., Khaliullina Z.Z., Vanzin A.A., Kazun Y.Y.
**MONITORING OF THE ACTUAL NUTRITION OF SCHOOLCHILDREN WITH THE
PURPOSE OF ITS OPTIMIZATION**

Scientific adviser - Ph.D. of Medical Sciences, Associate Professor Povargo E.A.
Bashkir State Medical University, Ufa

Schoolchildren's diets do not provide an optimal supply of energy and nutrients, which is a risk factor for the development of health disorders. Insufficiency and imbalance in the nutrition of schoolchildren are manifested in the violation of indicators of nutritional status, and, above all, physical development, the prevalence of alimentary-dependent diseases. The actual nutrition of 1550 schoolchildren studying in educational institutions was studied. The inconsistency of the actual nutrition of schoolchildren with the principle of quantitative and qualitative nutritional value was established. The energy value of diets in all age and sex groups was below the recommended values. Against the background of insufficient content of almost all macro- and micronutrients, their ratio is disturbed due to an increase in the proportion of carbohydrates in the daily diet of schoolchildren. A significant proportion of alimentary-dependent diseases in schoolchildren was noted, while the proportion of children with chronic diseases increases as they move to middle and high school. Constant monitoring and correction of the actual nutrition of schoolchildren will help maintain and strengthen the health of schoolchildren.

Key words: schoolchildren, actual nutrition, nutritional status, physical development, health

Одной из важнейших задач гигиены является разработка профилактических мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья населения. Известно, что питание является одним из ведущих факторов, определяющих здоровье человека, влияющих на продолжительность его жизни, профилактику заболеваний и их распространенность [1,3,4]. Особенно важно оптимальное питание для растущего организма [2,3,5]. Заболевания, связанные с питанием, занимают значительную долю в структуре заболеваемости детского населения и с каждым годом распространенность увеличивается [2,3,6]. В связи с этим специфика питания детей и подростков является актуальным и затребованным развитие региональных подходов его оптимизации.

Цель работы

Гигиеническая оценка и оптимизация питания детей и подростков.

Материалы и методы

Объектом изучения явились 1550 школьников, обучающихся в общеобразовательных учреждениях. Родители школьников были проинформированы о цели и задачах работы, получено их согласие на проведение обследования.

На начальном этапе проведено анкетирование учащихся и их родителей о характере питания школьников и изучено фактическое питание обучающихся методом 24-часового воспроизведения питания. Также оценивался статус питания школьников с помощью антропометрических показателей. По результатам исследований были разработаны памятки для учеников и их родителей по рационализации питания, проводились лекции и беседы в школах. В последующем для оценки эффективности мероприятий по оптимизации питания обучающихся проводились повторные исследования в тех же образовательных организациях.

Результаты и обсуждение

В результате проведенных исследований нами выявлены существенные недостатки в питании школьников. Так, установлено, что 17,9% школьников совсем не едят в школе, их доля выше среди учащихся среднего и старшего школьного возраста (26,1 и 30,5% по сравнению с 3,6% среди младших школьников). Только 61,0% школьников получает оптимальное четырехразовое питание. Доля школьников, имеющих оптимальную кратность питания, уменьшается с возрастом с 66,7% среди учащихся младшего школьного возраста до 49,1% среди старшеклассников.

Анализ фактического питания школьников методом 24-часового воспроизведения выявил нарушение основных принципов рационального питания.

Энергетическая ценность рационов питания во всех возрастно-половых группах была ниже рекомендуемых величин. Установлены особенности в зависимости от возраста и пола. Так, если в возрасте 7-11 лет организм школьников был обеспечен энергией на 77,1% у мальчиков и 70,9% у девочек, то в возрасте 11-14 лет этот показатель значительно снижается и составляет 64,9% у юношей ($p < 0,05$) и 57,7% у девушек ($p < 0,05$). Калорийность питания школьников 15-18 лет значительно различается в зависимости от пола: у юношей она составляет 72,7%, а у девушек 58,1% от рекомендуемой ($p < 0,05$), что, вероятно, связано с тем, что часть школьниц сознательно ограничивает свое питание для сохранения фигуры. Содержание белков в рационах было ниже нормы во всех возрастных группах и покрывало возрастную потребность на 55,5–72,9%, при этом наиболее выраженный недостаток был отмечен у девушек 11-14 (на 44,2%) и 14-18 лет (на 44,5%). Содержание жиров в рационе питания школьников было минимальным (50,4% возрастной нормы) у девочек 11-14 лет и максимальным, но не достигающим возрастной потребности, у мальчиков 7-11 лет (75,1% от нормы). Уровень полиненасыщенных жирных кислот покрывал 3,5-5,5% суточной калорийности рациона вместо рекомендуемых 5-10% для 7-11-летних и 6-10% для 11-18-летних школьников. Содержание углеводов колебалось от 59,0% суточной потребности у девушек 14-18 лет до 78,3% у мальчиков 7-11 лет. При этом на долю простых сахаров приходится 27,8%-33,7% суточной калорийности рациона вместо положенных 10%. Недостаток пищевых волокон был наиболее выраженным у девушек 11-18 лет и составил 51,5% от возрастной потребности.

При анализе микронутриентного состава отмечено, что содержание кальция было ниже возрастной физиологической нормы на 55,5-69,2% и было минимальным у девочек 11-14 лет. Рационы питания школьников были также дефицитны по содержанию фосфора, магния, железа и избыточны по содержанию натрия. Так, содержание фосфора было ниже возрастной потребности на 19,6-46,2%, при этом наибольший дефицит выявлен у девочек 11-14 лет. Недостаток магния в различных возрастно-половых группах колебался от 32,4% у мальчиков 7-11 лет до 61,8% у девушек 14-18 лет. Дефицит железа был более выражен у девушек, особенно в возрасте 11-18 лет: если у мальчиков в 11-14 лет содержание железа в рационе питания ниже рекомендуемой нормы на 15,0%, то у девочек на 45,3% ($p < 0,01$), а в возрасте 14-18 лет обеспеченность железом ниже на 8,7% и 50,0% соответственно ($p < 0,001$). Такое резкое различие связано как с меньшим содержанием железа в рационе питания девушек, так и с более высокой, чем у юношей, потребностью в микроэлементе. Общим для всех возрастно-половых групп школьников является избыток в рационах натрия на 76,8-

215,0%, наиболее выраженный у юношей 14-18 лет.

Рационы питания школьников дефицитны по содержанию витаминов во всех возрастно-половых группах. Содержание витамина С в суточном рационе питания учащихся всех возрастных групп колеблется от 52,5 до 73,22%. При этом наибольшая недостаточность витамина С на 46,9% и 47,4% выявлена у мальчиков 7-11 лет и юношей 14-18 лет соответственно. Потребность в витамине В₁ покрывается лишь на 39,9 – 62,7%, в витамине В₂ – на 36,7-70,8%, в витамине РР – на 37,1-58,3%. Что касается жирорастворимых витаминов, то отмечен глубокий дефицит витамина А: в суточном рационе его недостаток составляет от 86% до 73,9%. Дефицит витамина Е менее значителен – от 54,0 до 28,0%. При этом наибольший дефицит витаминов характерен для девочек 11-15 лет.

Таким образом, нами были выявлены нарушения в питании школьников, которые отразились на показателях пищевого статуса. Так, гармоничное физическое развитие имели 69,5% учащихся, у 25,9% учеников физическое развитие оценивалось как дисгармоничное и у 4,6% как резко дисгармоничное, при этом достоверных различий по полу не выявлено. Дисгармоничность физического развития, как у мальчиков, так и у девочек была обусловлена дефицитом массы тела в 9,4% случаев. Доля детей с избытком массы тела в 2 раза превышает долю детей с дефицитом массы тела и составляет 18,9% ($p < 0,05$). При этом доля гармонично развитых мальчиков достоверно уменьшается с возрастом с 71,0% у младших до 62,5% у старших школьников ($p < 0,05$), тогда как доля девочек практически не изменяется.

В соответствии с целью нашей работы был разработан план профилактической работы с детьми, их родителями, учителями, проведены беседы и лекции по вопросам оптимизации питания, индивидуальное консультирование с нуждающимися в нем, выпущены информационные материалы: анализ организации питания в школах в ходе реализации экспериментального проекта. Повторно проведенные исследования показали улучшения в пищевом статусе обучающихся.

Мониторинг физического развития школьников показал, что в ходе реализации проекта статистически значимо увеличилась доля гармонично развитых школьников с 69,5 до 73,2% за счет уменьшения доли детей с дисгармоничным физическим развитием. При этом снизилась доля школьников с избыточной массой тела с 20,3 до 17,5%, тогда как доля детей с дефицитом массы тела практически не изменилась.

Заключение и выводы

Таким образом, выявлена недостаточность и несбалансированность питания школьников г. Уфы, которые отразились в нарушении показателей статуса питания. Энергетическая ценность рационов питания во всех возрастно-половых группах была ниже рекомендуемых величин. На фоне недостаточного содержания практически всех макро- и микронутриентов нарушено их соотношение за счет увеличения в суточном рационе питания школьников доли углеводов. Необходимо на региональном уровне продолжать разработку и реализацию программ по оптимизации питания школьников с учётом выявленных нарушений. Для повышения эффективности реализуемых программ необходимо проводить гигиеническое обучение и воспитание школьников и их родителей по вопросам правильной организации питания в домашних условиях. Кроме этого, с целью восполнения дефицита микронутриентов в рационах питания школьников необходимо использовать обогащённые пищевые продукты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Батулин А.К., Каганов Б.С., Шарафетдинов Х.Х. Питание подростков: современные взгляды и практические рекомендации. М., 2006. С. 3-16.
2. Горелова Ж.Ю., Бобрищева-Пушкина Н.Д. Изучение домашнего питания школьников Москвы. Вопросы питания. 2018. №87. С.135-136. DOI: <http://doi.org/10.24411/0042-8833-2018-10233>.
3. Кучма В.Р., Чернигов В.В. Мониторинг модернизации организации питания детей в общеобразовательных учреждениях. Здоровье населения и среда обитания. 2012. №8. С. 7-9.
4. Мартинчик А.Н., Батулин А.К., Кешабянц Э.Э., Фатьянова Л.Н., Семенова Я.А., Базарова Л.Б. Анализ фактического питания детей и подростков России в возрасте от 3 до 19 лет. Вопросы питания. 2017. № 86. С. 50-60. DOI: <http://doi.org/10.24411/0042-8833-2017-00059>.
5. МР 2.3.0237-21. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. М., 2021. 70 с.
6. Сорокина А.В., Гигуз Т.Л., Поляков А.Я., Богачанов Н.Д. Гигиеническая оценка фактического питания детей школьного возраста как фактора риска формирования морфофункциональных отклонений. Здоровье населения и среда обитания. 2017. №1. С. 27-29.

Сведения об авторах статьи:

1. **Исламгалиева Лилия Азатовна** - студентка 6 курса медико-профилактического факультета с отделением биологии ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: l.islamgalieva@yandex.ru
2. **Еникеев Артур Гамилович** - студент 6 курса медико-профилактического факультета с отделением биологии ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: lnlogn1to3613@gmail.com

3. **Халиуллина Залина Зиннуровна** - студентка 6 курса медико-профилактического факультета с отделением биологии ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: Zalina1998@bk.ru
4. **Ванзин Александр Александрович** - студент 6 курса медико-профилактического факультета с отделением биологии ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: Alex.vanzin47@yandex.com
5. **Казун Яна Янушевна** - студентка 6 курса медико-профилактического факультета с отделением биологии ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: yana.kazun@yandex.ru
6. **Поварго Елена Анатольевна** – кандидат наук, доцент кафедры гигиены с курсом медико-профилактического дела ИДПО, ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: elena.povargo@mail.ru

**Секция «Общемединская
секция на иностранных
языках»**

UDC 618.11-002.1

Tutaeva A.A., Fedorova A.V., Khamitova L.I.

OVARIAN APOPLEXY

Scientific supervisor — Senior Lecturer Minnigaleeva A.A.
*Department of Foreign Languages with the course of Latin language
Bashkir State Medical University, Ufa*

The article provides information about the ovarian apoplexy disease, the causes of its occurrence; a complete analysis of patients of the State Budgetary Institution of Healthcare of the Republic of Bashkortostan of the City Clinical Hospital №21 in Ufa was given and a memo on the prevention of this disease was developed.

Key words: ovarian apoplexy, analysis of case histories, memo, prevention

A significant number of works on ovarian apoplexy have been published in domestic and foreign medical literature. For more than a century, this disease has been known to doctors for its dangerous course, including a large number (up to 9%) of deaths. The recurrence rate of the disease reaches 42%-69% [1].

Nowadays, ovarian apoplexy continues to be a disease in which a high percentage of diagnostic errors is possible.

Ovarian apoplexy can be severe and even life threatening, and in 40% of patients it requires emergency surgery. Along with this a significant number of unjustified surgical interventions are observed with ovarian apoplexy.

Ovarian apoplexy is characterized by a sudden hemorrhage into the ovary, accompanied by a violation of the integrity of its tissue and bleeding into the abdominal cavity.

The problem of ovarian apoplexy remains relevant to the present due to a decrease in the age limit of the disease and a steady upward trend in the frequency of this pathology.

Improving the diagnosis and treatment of ovarian apoplexy was facilitated by the introduction of laparoscopy into practical gynecology in the last 20 years.

However, the pathogenesis of ovarian bleeding, which is a complex pathological process, remains insufficiently studied to date; a clear algorithm for diagnosing this pathology has not been developed; the question of the classification of the disease remains open; there are no recommendations for the rehabilitation of patients with ovarian apoplexy.

Currently, the most effective methods of early diagnosis of ovarian apoplexy are transabdominal and transvaginal sonography and laparoscopy. [3]

The results of the study may find application in practical healthcare, antenatal clinics, and gynecological hospitals in city and district hospitals.

The purpose of the study

To obtain and analyze new statistical data, to deepen knowledge and analyze the literature

on ovarian apoplexy, to create in the future a reminder for patients who have undergone ovarian apoplexy.

Materials and methods

Base of the study: The study was conducted on the basis of the State Budgetary Institution of Healthcare of the Republic of Bashkortostan of the City Clinical Hospital №21 in Ufa.

Object and scope of the study was to obtain and analyze statistical data, analyze case histories and medical records of women who had ovarian apoplexy.

In the course of the study, an analysis was made of the reporting medical documentation of the State Budgetary Institution of Healthcare of the Republic of Bashkortostan of the City Clinical Hospital №21 in Ufa, patients who were treated for ovarian apoplexy. The analysis of case histories and medical records of patients treated for ovarian apoplexy in March 2021 was carried out.

A handout has been prepared that is a memo for patients who have undergone ovarian apoplexy.

Research methods:

- analysis of medical literature on the topic;
- analysis of statistical data;
- analysis of case histories, medical records;
- grouping method.

Research stages:

- to analyze those admitted to the hospital with ovarian apoplexy;
- analyze data from scientific sources;
- to analyze the case histories and medical records of patients;
- compare literature data and data obtained during the analysis of documents;
- to conclude.

Results and discussion

The analysis of data from the case histories for March 2021 was carried out. During the month, 27 patients with apoplexy were admitted. The patients were divided into two groups (table 1):

- Group I consisted of 23 (85.2%) patients with a painful form of ovarian apoplexy;
- Group II consisted of 4 (14.8%) patients with anemic form of ovarian apoplexy;

From this we can conclude that the pain form prevails over the anemic form and makes up 85.2% of 100% of patients admitted to the hospital.

All patients with ovarian apoplexy were divided into the following age categories:

- 14-20 years;

- 21-30 years;
- 31-40 years;
- From 41 years old.

Table 1

Age groups		
Age groups	Number of women	%
14-20 years old	7	26
21-30 years old	15	55
31-40 years old	4	15
41 and over	one	4
Total	27	one hundred

The age of the patients varies from 14 to 41 years or more. It should be noted that predominantly more patients are 21-30 years old; 14-20 years old are in second place. This is due to the young age of girls and women, because their hormonal background changes, which is a factor in the occurrence of ovarian apoplexy.

The study also reveals the nature of the menstrual cycle in patients with ovarian apoplexy(table 2).

Table 2

The nature of the menstrual cycle in patients with ovarian apoplexy		
	Number of women	%
not violated	12	45
Delayed menstruation	8	28
Alternating infrequent and frequent periods	2	8
Rare regular menstruation	4	15
Primary amenorrhea	one	4
Total	27	one hundred

In 12 patients (45%), the menstrual cycle was not disturbed. An irregular menstrual cycle was detected in 15 patients, of which menstruation delay (from 7 days to 2 months) was registered in 8 patients (28%), alternation of rare and frequent menstruation - in 2 (8%). Rare regular menstruation was noted in 4 patients (15%), primary amenorrhea - in one (4%) patient.

It has been found that ovarian apoplexy occurs independently of the menstrual cycle. However, statistics show that in more than 90% of patients, ovarian apoplexy occurs in the middle of the menstrual cycle or in the second half, this is due to the characteristic features of the ovarian tissue, namely: with a high level of vascular permeability, as well as with increased blood filling of these vessels, which is important in ovulation period and before the onset of menstruation.

The analysis of the childbearing function of the patients was carried out(table 3).

Table 3

Childbearing function of patients with ovarian apoplexy

	Number of women	%
Abortions and childbirth	2	7
Abortions	4	15
Childbirth	nine	33
No history of pregnancy	12	45
Total	27	one hundred

An analysis of the reproductive function showed that both childbirth and abortion were in 2 (7%) patients, only abortions - in 4 (15%), only childbirth - in 9 patients (33%). Pregnancy history was absent in 12 (45%) patients.

From this table it can be seen that the occurrence of apoplexy does not depend on the presence of abortions and / or childbirth. In most cases, apoplexy occurred in patients with no history of pregnancy. As a result of the study, it was revealed that apoplexy can be both recurrent and first detected (table 4).

Table 4

Identification of the disease

	Number of women	%
First diagnosed disease	12	45
Disease recurrence	15	55
Total	27	one hundred

The recurrent nature of the disease was observed in 15 (55%) of 27 patients with ovarian apoplexy.

The principle of treatment of ovarian apoplexy was considered in the studied patients (table 5).

Table 5

The principle of treatment of ovarian apoplexy

	Number of women	%
Surgical treatment	nine	34
Conservative treatment	eighteen	66
Total	27	one hundred

According to medical records, the treatment of ovarian apoplexy in most cases in 18 women (66%) was carried out conservatively, less often - surgical treatment was applied in 9 women (34%).

The condition of women at the time of admission to the hospital was also revealed (table 6).

Table 6

Condition of women at the time of admission to the hospital

	Number of women	%
Lung	12	44
The average	10	37
heavy	five	19
Total	27	one hundred

In 12 patients (44%) who applied for help, the condition at the time of examination was mild. The average condition is noted in 10 patients (37%) and in 5 patients (19%) was heavy condition.

Conclusion

From year to year there is a decrease in the occurrence of ovarian apoplexy. This is due to an increase in the efficiency of medical care for patients both at the prehospital stage and in hospitals. It should be noted that predominantly more patients are 21-30 years old; 14-20 years old are in second place. This is due to the young age of girls and women, since at this age the hormonal background changes in girls, which is an important factor in the occurrence of ovarian apoplexy.

The occurrence of apoplexy does not depend on the presence of abortions or childbirth. In most cases, ovarian apoplexy is recurrent.

The most common treatment for apoplexy is conservative.

Dispensary observation of patients with the inclusion of preventive treatment contributed to the improvement of hormonal status, cerebral and peripheral hemodynamics in 100% of cases and a decrease in the frequency of recurrence of the disease to 3.9%.

REFERENCES

1. Атлас анатомии человека. / Пер. с англ. – СПб.: Издательство «ДИЛЯ», 2016. – 576с.
2. Акушерство: практические рекомендации/под ред. Кулакова В.И. М., 2017. – 134 с.
3. Бодяжина В.И. Семенченко И.Б. Акушерство. М, 2015 г. Р-на-Д. Дуда В. И. Акушерство. М, 2018. – 347 с.
4. Вялов, С. С. Общая врачебная практика. Неотложная медицинская помощь: моногр. / С.С. Вялов. - М.: МЕДпресс-информ, 2016. - 112 с.
5. Гинекология: учебник/Б.И.Баисова и др.; под ред. Г.М.Савельевой, В.Г.Брусенко. 2016.– 335с.
6. Маколкин, В. И. Внутренние болезни: учеб. / В. И. Маколкин, С. И. Овчаренко, В. А.Сулимов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 768 с.
7. Неотложная медицинская помощь: учебник / Т. В. Отвагина.– Ростов н/Д.: Феникс, 2015. – 251 с.
8. Сестринская помощь в акушерстве и при патологии репродуктивной системы у женщин и мужчин: учебное пособие/М.В.Дзигуа. – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2017.-566с.
9. <https://studopedia.ru/>

10. <http://www.medlinks.ru/article.php?sid = 11888> – статьи по специальности акушерство

Information about authors:

1. **Федорова Анастасия Викторовна** - студентка 2 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: anastasiafedorova5007@gmail.com
2. **Хамитова Ляйсан Ильшатовна** - студентка 2 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: lyaysan.khamitova.98@list.ru
3. **Тутаева Анастасия Алексеевна** - студентка 2 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: tutaeva.anastasia@mail.ru

UDC 616.891.7

Alsynbaeva A.I., Ilyasova N.V.

OBSESSIVE COMPULSIVE DISORDER

Scientific advisor — Ph.D., Associate Professor Artemova O.E.

Department of Foreign Languages with the Course of Latin

Bashkir State Medical University, Ufa

The article is devoted to one of the most common mental disorders, which is characterized by a multitude of stereotypical obsessive thoughts (obsessions) and/or irresistible intrusive actions / movements (compulsions). Obsessive-compulsive disorder often causes serious inconvenience to the patient and invalidates him.

Key words: obsessions, obsessive thoughts, OCD (obsessive-compulsive disorder), compulsions, compulsive actions.

The actuality of the topic is due to the high prevalence of obsessive-compulsive disorder in Russia and in the world as a whole.

The purpose of the study

To characterize obsessive-compulsive disorder.

Materials and methods

In our article, we used a theoretical research method. Namely, we applied the following types: analysis, synthesis, comparison, ranking, concretization, generalization, etc. Obsessive-compulsive disorder (OCD) is a widespread mental pathology. Patients with OCD note the appearance of repetitive obsessive thoughts, images, impulses and ideas that usually cause anxiety. Obsessive thoughts are accompanied by a sense of the need to fulfill them to lower anxiety levels. If the patient suppresses compulsive actions, then anxiety will grow. Obsessive-compulsive disorder can be chronic, episodic and progressive.

Obsessive thoughts in a stereotypical form constantly arise in a patient. Despite understanding the illogicality of annoying thoughts and ideas, patients cannot overcome them on their own.

Depending on the content, the following types of obsessions are distinguished [5]:

1. Fear of infection and contamination, accompanied by compulsive actions aimed at washing hands, washing, disinfection, etc.;
2. Obsessive thoughts of an aggressive, sexual or religious nature.
3. Preoccupation with excessive correctness, neatness, symmetry, accompanied by obsessive permutation actions and other repetitive compulsions;
4. Obsessive desire to hoard; unwillingness to part with used or useless things that do not carry personal value.
5. Obsessive thoughts about the correctness of the actions performed.

Obsessive symptoms should have the following characteristics [4]:

- a) They should be considered as the patient's own thoughts or impulses;
- b) There must be at least one thought or action that the patient unsuccessfully tries to resist;
- c) The very idea of performing an action should be unpleasant for the patient;
- d) Thoughts, ideas and impulses should be annoyingly often repeated.

There is no exact data on the causes of OCD today. Among the factors influencing the development of the disorder, genetic factors and environmental factors can be distinguished. It has been proven that the cortico-striato-thalamo-cortical system (CSTC) and other parts of the brain are involved in the pathophysiology of the disorder. Obsessions can also occur after receiving traumatic brain injuries.

Studies of twins and studies of families with obsessive-compulsive disorder have confirmed the presence of a significant hereditary factor in the etiopathogenesis of obsessive-compulsive disorder [1].

In some children, obsessive-compulsive disorder appeared or worsened as a result of an autoimmune process known as "PANDAS" (English PANDAS, Pediatric Autoimmune Neuropsychiatric Disorders Associated with Streptococcal infections) [7] associated with streptococcal infection type A.

At the same time, the cause of obsessive-compulsive state may be premenstrual and postpartum periods, in connection with which there is an assumption that hormonal fluctuations may play an etiological role in the development of the disease.

Obsessive symptoms can also occur in nervous diseases, such as Wilson—Konovalov's disease, Parkinson's disease, Huntington's disease.

Patients who have a symptom of obsessive thoughts (obsessions) cannot get rid of obsessive memories, pointlessly count the windows of passing cars, repeatedly repeat literary passages in their mind.

Compulsive actions (compulsions) are also possible, for example, compulsive hand washing, returning home to check whether the door is closed, whether the iron and gas are turned off. Often such actions acquire a symbolic character and are performed as a kind of "magical" means of reducing anxiety and relieving tension (rituals) [9].

In addition to medical knowledge, a doctor must have a sense of tact, life experience, erudition in matters of ethics, morality and even law.

When treating patients, it is necessary to find out the cause of the disease. If the doctor cannot identify the cause, then the method of treatment is casual psychotherapy. Therapy also

depends on the characteristics of the disease, the personality of the patient and the severity of the disease.

Treatment of neuroses is often carried out in several stages. At the first stage, contact is established with the patient, his experiences are clarified, general strengthening measures or measures are taken to reduce emotional tension in general; at the second stage, treatment is aimed at eliminating the main symptoms of neurosis; at the third stage, the emphasis is on personality activation, participation in work and social adaptation.

Combination therapy is often used to treat the patient, for example, a combination of persuasion or suggestion treatment with pharmacotherapy [8].

Psychotherapy is a system of therapeutic effects on the psyche, and through the psyche - on the entire body and behavior of the patient and is one of the main methods of treatment [3]. Sometimes the suppression of obsession can achieve a good effect. If this fails, suggestion is used in a state of hypnosis [6].

The most effective psychotherapeutic method for OCD is cognitive behavioral therapy (CBT) [2]. The main goal of cognitive therapy is to solve urgent problems of patients and transform dysfunctional and distorted thinking and behavior.

In severe degrees of neurosis, sedatives or tonics are used. They are selected according to the stage of the disease and the specificity of the clinical picture. In the early period of obsessive-compulsive neurosis, tranquilizers with a weak antidepressant effect are recommended.

The doses of medications are selected for each patient individually according to the severity of the disorder. Even with the weakening or disappearance of OCD symptoms under the influence of treatment, it is recommended to use maintenance therapy for 6-12 months.

If the patient has severe neurosis, especially with neurotic depression, the patient is recommended to continue treatment in a hospital where antidepressants, neuroleptics in small doses at night, hypoglycemic doses of insulin, etc. are used [6].

Results and discussion

Thus, in this article we have characterized obsessive-compulsive disorder. We examined the classification, symptoms, etiology, and treatment methods.

Conclusions

Obsessive-compulsive disorder is a widespread disease with an insufficiently studied etiology. Patients suffering from this disease experience great anxiety when faced with obsessive thoughts and actions. Therefore, it is important to diagnose this disease in a timely manner and begin treatment.

REFERENCES:

1. Психиатрия / Под редакцией В.К. Шамрея, А.А. Марченко, 2019 г. - с. 148
2. Клинические рекомендации / Российской общество психиатров, 2019 г.
3. Ганзин И. В., д.м.н., доц., психиатр. Когнитивно-поведенческая терапия обсессивно-компульсивного расстройства // Гуманитарные науки. — 2017. — № 4. — С. 68—72.
4. С.Г. Обухов / Психиатрия / Под редакцией проф. Ю.А. Александровского, 2007 г. - с. 260
5. Тюльпин, Ю. Г. Психические болезни с курсом наркологии : учебник / Ю. Г. Тюльпин - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-2972-3.
6. Свядош А. М. Неврозы (руководство для врачей). — Санкт-Петербург: Питер Паблишинг, 1997. — С. 69
7. Кондрашенко В.Т., Донской Д.И., Игумнов С.А. Общая психотерапия: Рук. для врачей. — 4-е изд., перераб. и доп. — Мн.: Выш. школа, 1999. — 524 с.
8. А.В. Снежневский и др. Справочник по психиатрии. — М.: Медицина, 1985. — С. 226—234.
9. Snider L.A. PANDAS: current status and directions for research / L.A. Snider, S.E. Swedo // Molecular Psychiatry. — 2004. — Vol. 9. — P. 900-907.

Information about authors:

- 1) **Alsynbaeva Adelina Ilhamovna** – 2nd year student of the Faculty of Medicine of the Bashkir State Medical University, Ufa, Lenin St. 3. e-mail: adelinaa2002@mail.ru
- 2) **Ilyasova Nailya Varisovna** – 2nd year student of the Faculty of Medicine of the Bashkir State Medical University, Ufa, Lenin St. 3. e-mail: nailya.ilyasovka@mail.ru

UDC 159.99

Mutygullina A.R., Kutdusova Y.R.

**RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE POSSIBLE CAUSE OF THE DIVISION OF
GENDER ROLES IN MODERN SOCIETY**

Scientific Advisor — Ph. D. in Philosophy, Full professor Khramova K.V.,

Senior Lecturer Kinzyagulova L.R.

Department of Philosophy Bashkir State Medical University, Ufa

The article contains the results of research aimed to determine the reason for the emergence and formation of gender roles in modern society. Scientific and open source analysis was used as the research method. It was found that the most likely root cause of the division of roles into «male» and «female» are initially different biological functions, projected on the society.

Key words: gender roles, inequality, women, history.

The issue of gender roles in today's world is being raised more and more frequently, with the gradual erosion of social norms and the transition to more plastic social mobility. Despite the marked progress made, certain stereotypical notions of what people should be like depending on their gender continue to be broadcast through literature and the media, ingrained in the consciousness of the population and reinforced by social approval. It may be thought that the roles assigned to men and women have always existed, but is that really the case? Many scholars have wondered about the reasons behind the formation of gender roles, but have failed to arrive at a unanimous conclusion. Let's try to understand, what could have given rise to the existing and today complex of socially approved behavior, based on only one gender.

Objective

Establish the probable cause of the initial division of gender roles in modern society.

Materials and Methods

Scientific sources, open Internet resources, philosophical fiction and popular science literature were used as material for the research.

In the course of the work the method of selection and analysis of scientific, artistic and open sources on the problem of research was used.

Results and discussion

Let's start with one of the most popular reasons in the scientific community for the division of gender roles - the different distribution of occupations in primitive societies. The theory of hunting and gathering mentioned by Caroline Criado Pérez in her book «Invisible Women» [3] has been of great interest for many years. This topic was raised in 1966 at the symposium of the University of Chicago, all participants unanimously assigned a fundamental role in the development and evolution of mankind is hunting activities in the communities of hunters and gatherers [3,8]. It is still traditionally believed that men hunted and protected the rest of the group from enemies,

while women were confined to gathering, which had to be combined with caring for defenseless and helpless children. Let's analyze this theory in more detail. In the era of the primitive patriarchal community, the social structure was gradually changed, and the transition from the matriarchal to patriarchy took place. In the earlier period of the matriarchal there was no clear division of work, but women took care of the tribe, including the provision of medical care. This is evidenced by the figurines of the so-called «Palaeolithic Venus», depicting the image of the mother-woman and the keeper of the tribe. With the advent of bronze and iron in the arsenal of primitive man, the beginning of active hunting activities, which began the division of responsibilities in the communities and the transition to patriarchy, as women continued to take care of their tribesmen, and men began to learn a new occupation. The new order was strengthened even more with the beginning of the use of fire, because now it was possible to cook meat on it. Hunting was also the source of new types of injuries, which were still treated by the female half of the tribe, tied to the sites of the sites established in the community order. The economic gap between the sexes continued to widen as the transition to sustainable living and farming took place, as the role of women in the tribes was limited to caring for children and tribesmen, healing, gathering and housekeeping, and men continued to expand their sphere of influence into more active activities [7]. As natural as the concept of gender separation may sound, archaeological excavations indicate that 41% of the remains of primitive hunters in America, approximately 9,000 years old, are supposedly women [6]. Moreover, research conducted by Swedish scholars has shown that women, like men, could participate in battles and be respected warriors. The researchers used bone analysis and DNA decoding to prove that the remains of «individual Bj 581», buried with numerous weapons, military equipment and two horses, belonged to a woman, and not to a man, as was decided after the discovery of the grave, corresponding to all stereotypical ideas of «traditionally male occupations» [1]. For a long time the skeleton known as the «warrior from Birka» was considered by default male, although the structure of the pelvis allowed to confidently say that in front of archaeologists, there is no doubt, a female viking [3]. Thus, the division into hunters and gatherers was not the central reason for establishing gender roles, as there was no permanent gender activity, as indisputably confirmed by the remains of the warrior from Birka. Such archaeological findings suggest that not all societies, regardless of their time of existence, had a clear social structure based on gender.

The second possible reason for the emergence and establishment of gender roles can rightly be considered economic activity, the influence of which is considered by the founders of the philosophy of Marxism K. Marx and F. Engels. The work of the last «The Position of the Working

Class in England» for the first time highlighted the Marxist approach to women's place in public production. Engels mentions that husbands, wives and older children work all day long, but technological progress allows «weak women and children» to be hired and paid 2-3 times less than [5] for jobs that no longer require more physical capacity. The philosopher's remark suggests that the need for hard physical labor may have been a prerequisite for the emergence of an economically conditioned division of gender roles in capitalist society. But Frederick Engels rejects the fundamental influence of natural biological differences in the emergence of gender inequality, attributing it to the social order that created the economic gap between men and women, dividing their fields of activity that corresponds to the already mentioned concept of hunting and gathering. From a materialistic point of view, the decisive forces in history are «production and reproduction of immediate life», and the higher in its development production became, the more oppressed the woman was, the more the economic gap between the sexes was widening, dictating gender roles. The «patrimonial» values, which remained on various family variations, were replaced by material values, people learned to trade and use the labor of others for their own benefit, which eventually led to the subordination of the «family system» property relations, which made gender equality impossible [4]. At the same time, Engels considers such inequality as a mismatch of a person's activity of his sex, describing in his book how a man had to do «bad» work in the house and care for children, and his wife to work in the factory. In the economic superiority of one person over another he sees the root of evil, but the problem of unequal division of gender roles remains unresolved [5]. Public views on «good» and «bad» work in the minds of his contemporaries reflect how deep and strong stereotypical attitudes are, reinforced precisely by notions about the original biological roles of the woman-mother and the man-breadwinner. But what, then, is behind the emergence of socially sanctioned gender roles that are known to us to this day?

Let's go back to a more distant past, between the primitive communities and the early days of Marxist philosophy, to try again to establish the reason for the division of gender roles. Maybe it's the religion? Many believers in everyday life refer to the Bible, which refers to the creation of a woman from a man's rib, making her a derivative of him rather than an equivalent unit of being [9]. The influence of the numerous instructions from the Book of Books and the very history of the forbidden fruit on deeply believing people has undeniable force, but the opinion about the different purpose of the sexes existed even in pre-Christian times of Aristotle, who regarded the woman as an imperfect man [2,3]. Ancient Greece was not known for equality, women were mostly engaged in household chores, could not be elected and educated only to prepare for the subsequent female role in the upbringing of the future family. At the same time, Spartan women had to train equally with

men, fought, could own land and drink wine, which indicates the absence of a general systematic division of gender roles and in this period [12]. This is confirmed by the utopian «State» of Plato, where he mentions that women, who have natural abilities, should participate in the life of policies on an equal basis with men like their Spartan compatriots [11].

There is one important common thread that can be drawn between all the possible causes of the gender divide considered: they are all based on the comparison of men and women and their characteristics relative to each other, that is, they have clear biological backgrounds.

Conclusions

Throughout the history of mankind, people have drawn attention to pronounced sexual differences that provide the reproduction of the human species necessary for the preservation of Homo sapiens as a species. The figure of Venus of Willendorf, depicting a large obese woman with large breasts, is traditionally considered to be a mother figure and dates from the Upper Paleolithic era, when humans lived in primitive ancestral communities. The age of the work of ancient art is estimated at about 30,000 years [10], and many similar proportions have been found in various parts of the Earth, indicating that ancient people are aware of their natural reproduction function, which is the most important foundation for the survival and evolution of the species. With the development of mankind there have been evolutionary transformations of the brain as the most important organ, which made people crowns of the creation of nature and forced them to seek out the causes of such strong differences between men and women and to determine their true purpose. As time passed, assumptions grew larger, and they acquired social motives, but they still had the same biological origins. Both hunting and gathering, and Marxist philosophy and religion, take as their basis the original sexual and physiological differences between men and women, trying to explain man's destiny through the prism of the culture and social views of his time. Years pass, public opinion changes, but sexual dimorphism remains the constant and universal criterion for determining an individual's preferred gender role.

REFERENCES

1. Бовуар С. де. Второй пол. Том 1: Факты и мифы / Симона де Бовуар ; пер. С фр. А. Сабашниковой. СПб. : Азбука, Азбука-Аттикус, 2021. – 448 с. – (Азбука-классика. Non-Fiction).
2. В доисторические времена женщины охотились не хуже мужчин. Интернет-ресурс: <https://realnoevremya.ru/articles/193342-uchenye-rasskazali-o-doistoricheskikh-ohotnichah> (дата доступа 27.04.2022).
3. Государство. Книга VII . Интернет-ресурс: <https://classics.nsu.ru/bibliotheca/plato01/gos07.htm> (дата доступа 27.04.2022).
4. Женщины в Древней Греции. Интернет-ресурс: <https://www.worldhistory.org/trans/ru/2-927/>

(дата доступа 27/04.2022).

5. Криадо Перес К. Невидимые женщины: Почему мы живём в мире, удобном только для мужчин. Неравноправие, основанное на данных / Кэролайн Криадо Перес ; Пер. С англ. – М. : Альпина Паблишер, 2022. – 495 с.
6. Лисицын Ю.П. История медицины: Учебник. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. – 400с.: ил.
7. Раскрыто происхождение материала, из которого сделана статуэтка Венера Виллендорфская. Интернет-ресурс: <https://scientificrussia.ru/articles/raskryto-proishozhdenie-materiala-iz-kotorogo-sdelana-statuetka-venera-villendorfskaa> (дата доступа 26.04.2022).
8. Стереотипы гендерного поведения и их толкование в контексте книги Бытия. Интернет-ресурс: <https://cyberleninka.ru/article/n/stereotipy-gendernogo-povedeniya-i-ih-tolkovanie-v-kontekste-knigi-bytiya> (дата доступа 26.04.2022).
9. Ф. Энгельс. Положение рабочего класса в Англии. По собственным наблюдениям и достоверным источникам. Интернет-ресурс: <https://litvek.com/br/505345?p=1> (дата доступа 26.04.2022).
10. Ф. Энгельс. Происхождение семьи, частной собственности и государства. Интернет-ресурс: http://www.revolucia.ru/eng_pscg.htm#doist (дата доступа 26.04.2022).
11. A female Viking warrior confirmed by genomics. Интернет-ресурс: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ajpa.23308> (дата доступа: 26.04.2022).
12. Primitives and Very Primitives: Man the Hunter. Based on a symposium, Chicago, 1966. Интернет-ресурс: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.164.3883.1045.a> (дата доступа: 26.04.2022).

Information about the authors:

1. **Mutygullina Alina Rinatovna** - 2nd-year student of the Faculty of Medicine of the Bashkir State Medical University, Ufa, Lenin Street 3. e-mail: sightoverthebattle@gmail.com
2. **Kutdusova Yulia Ruslanovna** - 2nd-year student of the Faculty of Medicine of the Bashkir State Medical University, Ufa, Lenin Street 3. e-mail: kutdusovay@inbox.ru

UDC 57.049

Safaryanova A.R., Evsteshina A.B., Kamalova R.F.

TERATOGENIC FACTORS AND THEIR INFLUENCE ON FETAL DEVELOPMENT

Supervisor Ph. D., Associate Prof. Artemova O.Ye.

Department of Foreign Languages with the course of Latin language, Bashkir State Medical University, Ufa

The article provides information on teratogenic factors and their influence on fetal development.

Key words: teratogenic factors, toxic fogs, critical periods, thalidomide, narcotic and chemical substances, ionizing radiation, congenital anomalies.

Nowadays influence of teratogenic factors on the organism of future mother is growing with incredible force, which is connected with conditions of modern world. Factors that disrupt the anlage, their systems and the body as a whole are called teratogenic ones. These include diseases, drugs, chemicals and radiation. In our article we will look at each of them in more detailed manner.

The purpose of the study

To determine what effect teratogenic factors have on fetal development.

Tasks

1. Diseases affecting the development and course of pregnancy.
2. The effect of narcotic and chemical substances on fetal development.
3. The effect of ionizing radiation on fetal development.

Materials and methods

Statistical data on the morbidity of newborns for 2011 and 2018 and the analysis of scientific and open sources were used.

Results and discussion

Toxic fogs are excessive air pollution by harmful substances released as a result of industrial production, transport and heating plants under certain weather conditions. Nowadays, a large number of such phenomena have been noted, each of which is accompanied by an increase in morbidity and mortality. The incidence of bronchitis and pneumonia is doubling, and cardiac disorders are becoming more frequent. Research conducted in Bulgaria showed a higher incidence of respiratory diseases, conjunctivitis, skin and other diseases in areas with polluted atmospheric air. The development of cities also affects a number of other diseases: neurosis, psychosis, vascular diseases of the brain [1, pp. 295-296].

Cardiovascular diseases of a pregnant woman can also affect the condition of the fetus. With increasing of the heart failure of a pregnant woman, the fetus may die or be born prematurely.

Studies have been conducted that, the most frequent complication after pneumonia was termination of pregnancy and fetal lag of development. Most of the complications occurred in the first trimester, where the axial organs and structures are laid and as a result malformations and deformities are possible.

Also, the stress experienced by a mother during pregnancy can lead not only to premature birth, like all of above diseases, but also contribute to the occurrence of bronchial asthma, neurodermatitis, speech disorders.

One must not forget about medicines that are taken during pregnancy. You need to be extremely careful, because uncontrolled admission and lack of special prescriptions from a doctor can lead to serious developmental defects. Particular caution should be exercised during critical periods of embryogenesis. They are the moment of fertilization and the first 25 weeks.

Obviously, the most striking example in the history of medicine and healthcare is the thalidomide catastrophe, which is associated with the use of a drug. Thalidomide is a drug that was prescribed to pregnant women as a sedative in the 50s and 60s of the last century. As a result of an unforeseen side effect, more than 12 thousand children with missing or deformed limbs were born in the world from 1956 to 1962. The thalidomide molecule exists in two conformations-right and left-twisted. One has a therapeutic effect, while the other is the cause of teratogenic effects. It is primarily based on transcription processes that are necessary for cell division and embryo development, thereby disrupting the laying of anlage [7].

The negative effect of narcotic substances on fetal development has already been proven by many scientific research. Mothers suffering from drug addiction often have miscarriages, premature births. The fetus may experience a delay in growth and development. There are also frequent cases of frozen pregnancy, placental abruption [6].

Various chemicals also have a great influence. Among them, the teratogenic effect is given by methylmercury (brain atrophy, mental retardation), lead (termination of pregnancy, central nervous system damage), polychlorinated biphenyls (low body weight of newborns, discoloration of the skin), ethyl alcohol (delay of physical and mental development, microcephaly), components of tobacco smoke (termination of pregnancy, low weight the bodies of newborns) and arsenic (spontaneous miscarriages, reduced body weight of newborns, developmental defects) [1, 70 p.]. Exposure to mercury most often occurs when eating fish with a high concentration of this substance, for example, tuna [3]. As a result of the transplacental transition, methylmercury penetrates into the fetal body and causes atrophy of the cells of the cerebral cortex and cerebellum.

In many countries, one of the leading sources of lead is paints, which are also used in constructions. Lead also causes a decrease in intelligence and learning ability, behavioral disorders. From 15 to 20% of all first-graders in the United States have signs of lead intoxication and about 200 children die annually due to poisoning associated with lead-containing paints.

The development of polychlorinated biphenyls is associated with the development of Yusho disease (Japan, 1968). Polychlorinated biphenyls can pass through the placental barrier, as well as enter the baby's body with mother's milk. Children born to mothers with Yusho disease had a reduced body weight and length. The neurotoxic effect on the fetus was manifested in a decrease in intelligence, hyperactivity, and behavior disorders [1, pp. 58-70].

Exposure to ionizing radiation is accompanied by an increased risk of spontaneous abortion, microcephaly, mental retardation, and possibly lifelong cancer.

Until the moment of nidation, the influence of radiation, like other factors, occurs according to the "all or nothing" principle, that is, the embryo either dies or forms normally. There is convincing evidence of an increase in the risk of embryo death in the pre-implantation period under the action of radiation, and at doses less than 100 mGy, the frequency of lethal effects of ionizing radiation is very low.

The results of many studies indicate that intrauterine radiosensitivity depends on gestational age, with maximum sensitivity during the period of organogenesis. Based on the data obtained on laboratory animals, it was concluded that there is a threshold radiation dose for the induction of malformations equal to 100 mGy. Most often, anomalies are associated with the central nervous system [5].

Statistical data: Next, we will provide some data to conduct an appropriate statistical analysis.

Table 1

Morbidity of newborns in 2018

Name of diseases	The number of cases and those born with a body weight of 1000 g or more					
	all		full - term		Premature babies	
	abs. number	Per 1000 livebirths	abs. number	Per 1,000 full-term babies born alive	abs. number	Per 1000 livebirths - premature
The number of babies who became ill and were born sick with a body weight of 1000 g. and more	496917	314,8	405919	274	90998	937,4
Including: congenital anomalies (malformations of development)	51741	32,8	45651	30,8	6090	62,7

Table 2

Morbidity of newborns in 2011

Name of diseases	The number of cases and those born with a body weight of 1000 g or more					
	all		full - term		Premature babies	
	abs. number	Per 1000 livebirths	abs. number	Per 1,000 full-term babies born alive	abs. number	Per 1000 livebirths - premature
The number of babies who became ill and were born sick with a body weight of 1000 g. and more	614375	348,6	522370	313,0	92005	985,9
Including: congenital anomalies (malformations of development)	50919	28,9	45794	27,4	5125	54,9

Based on these tables, it can be seen that from 2011 to 2018, the number of children born with congenital anomalies increased by 822 children, which is an increase of 1.6%. And the number of children born prematurely increased by 1007, which is 1.01%.

Conclusion

In conclusion, we want to say that teratogenic factors have a significant impact on fetal development. These statistics indicate that in recent years there has been an increase in congenital anomalies. But despite this, every year humanity strives to improve the quality of life and develops science and medicine, thereby trying to reduce the impact of adverse factors.

REFERENCES

1. Textbook, 2nd ed., reprint. and additional /Ed. acad. RAMS G.I. Rummyantseva. - M.: GEOTAR-MED, 2001. - 608 p.: ill. - (XXI century). ISBN 5-9231-0038-X.
2. Ministry of Health and Social Development.[electronic resource]. - Access mode: https://mednet.ru/images/stories/files/statistika/materinstvo_i_detstvo/2008/RODOVSPOM.pdf (Accessed: 03/26/2022).
3. Teratogens: Types, Exposure, Prevention, and Prevention. [electronic resource]. - Access mode: <https://www.verywellhealth.com/teratogens-5118058> (Accessed: 03/26/2022).
4. Statistical collection 2018.[electronic resource]. - Access mode: <https://minzdrav.gov.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/statisticheskie-i-informatsionnye-materialy/statisticheskiy-sbornik-2018-god> (Date of reference: 03/26/2022).
5. Kuznetsov P.A., Olenov A.S., Dzhokhadze L.S., Seliverstova O.M. The effect of ionizing radiation on the fetus. Russian Bulletin of the obstetrician-gynecologist. 2018;18(5):32-35.
Kuznetsov PA, Olenov AS, Dzhokhadze LS, Seliverstova OM. Impact of ionizing radiation on the fetus. Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist. 2018;18(5):32-35. (In Russ.).
<https://doi.org/10.17116/rosakush20181805132>.
6. The effect of drugs on the fetus.[electronic resource]. - Access mode: - <https://noriss.ru/stati/vliyanie-narkotikov-na-plod.html> (Accessed: 03/26/2022).
7. The thalidomide tragedy, or How the "miracle pills" destroyed the bodies and destinies of people "[Electronic resource]. - Access mode: - <https://bigpicture.ru/talidomidovaja-tragedija-ili-kak-chudo-tabletki-razrushili-tela-i-sudby-ljudej/> (Accessed 27.03.2022).

Information about authors:

1. **Евстешина Арина Борисовна** — студентка 2 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: evsteshinaarina@gmail.com
2. **Сафарянова Алсу Раилевна** – студентка 2 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет г.Уфа, ул. Ленина 3 e-mail: safarianova@mail.ru
3. **Камалова Регина Фаридовна**– студентка 2 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет г.Уфа, ул. Ленина 3 e-mail: rkamalova2@gmail.com

UDC – 616.83

Akinbami Peter-Dolton, Adeoti Covenant
MANAGEMENT OF PARKINSON'S DISEASE
Scientific Supervisor – Assistant, Kolesnikova E.V.
Department of Neurology, Neurosurgery and Medical Genetics
Stavropol State Medical University, Stavropol

Parkinson's disease is no doubt the most common neurodegenerative disease and one of the leading cause of long term disabilities in people. Its main etiology is the reduction in the effect and production of dopamine in the brain. While various medications like carbidopa-levodopa, dopamine agonists, monoamine oxidase b inhibitors, catechol-o-methyltransferase inhibitors, anticholinergic drugs etc help alleviate symptoms of Parkinson's disease due to their fast acting effect, but their side effects include: dizziness, loss of appetite, diarrhea, dry mouth, constipation, confusion, agitation. Physical therapy has shown to be as effective with no side effects. Physical therapy should always be included in management and treatment plan of patient suffering from Parkinson's disease to help them return to daily activities and better quality of life.

Key words: Parkinson, Therapy, Neurodegenerative, Dopamine.

Parkinson's disease (PD) is a neurodegenerative condition which affects the basal ganglia (nigrostriatal pathway) and presents with differing combinations of slowness of movement (bradykinesia), increased tone (rigidity), "pill-rolling" tremor, diminished facial expression, stooped posture and loss of postural reflex. It is caused by damage to the nigrostriatal dopaminergic system (dopaminergic neurons in substantia nigra) or induced by drugs that affect the system, particularly dopamine antagonists, environmental factors and exposure (pesticides), genetics and toxins (1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine MPTP). Dopamine works with other neurotransmitters to help coordinate the millions of nerve and muscle cells involved in movement, disruption of dopaminergic system leading to reduced dopamine levels causes tremor of the extremities, rigidity (stiffness of the limbs), slowness of movement, and impaired balance and coordination.

In Europe, prevalence and incidence rate for PD are estimated at approximately 108-257/100 000 and 11-19/100 000 per year, respectively. Main risk factors include: age (clinical onset: 50-65), sex, exposure to toxin and hereditary. Symptoms include: Loss of autonomic movement, impaired posture and balance, speech and writhing changes.[1]

Parkinson's disease is the second most common neurodegenerative disease and its diagnosis is mainly by clinical symptoms, medical history, neurological and physical examination. Imaging methods (computed tomography and magnetic resonance imaging) are used to confirm diagnosis. Treatment/Management include drug therapy: levodopa (precursor of dopamine), dopamine receptor agonists, monoamine oxidase inhibitors, amantadine, acetylcholine blocking drugs, anticholinergic therapy etc. and different forms of therapy (exercise, physical therapy, occupational therapy)

The Purpose of the Work

The main purpose is to define the topical issues in management and symptom alleviation for degenerative diseases (Parkinson's disease). Different forms of therapy of therapy have shown to be effective in the management of Parkinson's disease. Physical therapy like Lee Silverman Voice Treatment "LSVT BIG" for limb motor system and "LSVT LOUD" for speech motor system, they help train people with PD or other neurodegenerative disease, it effectively improves movement and minor actions and teaches how and when to apply extra effort to produce bigger motions.[2][3]

Material and Method

Patient D. 65 years old was diagnosed with Parkinson's disease, rigid-trembling form, degree 2 according to Hoehn and Yahr scale (bilateral involvement without impairment of balance). He had complaints of trembling hands, more on the right hand.

Anamnesis of the disease: He considers himself ill for about 5 years, tremors appeared in the right hand, then in the left, over time the symptoms increased.

Life history: Patient D. has had other somatic pathology on the past, ischemic heart disease (IHD) exertional angina (sternocardia) FC 2, chronic heart failure (CHF)IIA FC II. Hypertension 3 stage, risk 4. Initial cataract. History of chronic gastroduodenitis, varicose veins of the lower extremities.

Objective examination

The general condition of the patient is satisfactory. Conscious, oriented, normal physique, skin and visible mucous membranes of a physiological colour. No peripheral edema. Breathing over the lungs is vesicular, no wheezing. Heart sounds are muffled, rhythmic, hemodynamics are stable. The abdomen is soft and painless on palpation.

Neurological status: palpebral fissures, pupils D = S, movements of the eyeballs in full volume, hypomania, bradykinesia, tremor of the hands at rest according to the type of "coin counting", more pronounced in the right hand. The face is symmetrical, the tongue is along the midline, there are no bulbar disorders. CXR from hands, from legs D = S. Pathological foot marks, membrane symptoms were not identified. Muscle strength is sufficient. Muscle tone in the arms is increased in an extrapyramidal type ("cogwheel" symptom). Sensitive disorders were not convincingly identified. In the Romberg pose, precariousness without priority of the sides, PNP, PEP performed with intention on both sides, superficial sensation is intact.

Result and Discussion

Patient was put on a medication of Carbidopa-levodopa by his physician. He also started rehabilitation therapy on advise from the attending physician, his supportive therapy

included physiotherapy to help with the tremors and occupational therapy to help him carry out his daily activities without disturbance. The patient showed improvement within 4 weeks of therapy and was able to resume some of his daily activities under close monitoring.

Conclusion

Parkinson's diseases greatly alters daily activities in lives of many, medications like levodopa and dopamine agonists help reduce symptoms but in recent times physical therapy interventions or non-drug methods has shown to improve functional mobility, strength and coordination of patients with Parkinson's disease. It is also recommended that more of non-drug methods and activities that improves stability should be widely used to suppress symptoms of Parkinson's disease, medications have their fast and rapid treatment but they wear off quickly and their adverse effects can not be overemphasised. Unlike medications, rehabilitation therapy have a longer lasting effect and helps patient cope with the symptoms of PD without side effects.

REFERENCES

1. R. Balestrino, A. H. V. Schapira Parkinson disease <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31631455/> [last reviewed: 27th Jan 2020].
2. J. Janssens, K. Malfroid, T. Nyffeler, S. Bohlhalter, T. Vanbellinggen. Application of LSVT BIG intervention to address gait, balance, bed mobility, and dexterity in people with Parkinson disease. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24557655/> [last reviewed: 20 Feb 2014]
3. Claudia C., Mirella R., Fedele D. A Stage-Based Approach to Therapy in Parkinson Disease. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6723065/> Biomolecules. 2019 Aug; 9(8): 388.
4. Pierre P., Valerie F., Paul K., Elena M., Alexander M., Stephen C., Adan K., Alim-Louis B. Treatment results: Parkinson's disease. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11948759/> [last reviewed: 2017].

Сведения об авторах статьи:

1. **Акинбами Петер-Долтон Олуватосин** – студент 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Ставропольского государственного медицинского университета, ул. Мира, 310, г. Ставрополь. Электронная почта: apeterdolton@gmail.com
2. **Адеоти Ковенант** - студент 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Ставропольского государственного медицинского университета, ул. Мира, 310, г.Ставрополь.

UDC 616.329-002

Masalimova D.I., Kuramshin O.A., Galimova N.R.

MODERN ASPECTS OF GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE IN YOUNG PEOPLE

Scientific adviser - Doctor of Medical Sciences, Professor Kuramshina O.A.
Bashkir State Medical University, Ufa

The article describes gastroesophageal reflux disease (GERD), which is one of the topical issues of modern gastroenterology. The prevalence of this disease in young people, the causes of occurrence, phenotypes of GERD are revealed. Evidence about the influence of the pathology of the ANS on the development of GER is signed. All these data point to the need for detection and treatment of GERD in young people.

Key words: GERD, young people, the frequency of the GERD, GERD-level risk factors.

Epidemiological studies of recent years have shown that the frequency of GERD is steadily increasing in a linear progression, reaching almost epidemic proportions in highly developed countries. In Russia, the prevalence of GERD ranges from 13.3 to 23.6% of the population [2]. There is a clear trend not only towards an increase in the prevalence of GERD, but also towards a “rejuvenation” of the disease: today the disease is often diagnosed in young, childhood and even infancy [4].

Purpose of the work

To study the prevalence of GERD among young people and substantiate the need for early diagnosis and treatment of gastric reflux.

Materials and methods

In this work, analytical and synthetic research methods were used.

Results and discussion

From the age of 18, the frequency of GERD increases dramatically, which is a huge problem due to a significant decrease in the quality of life of people of working age, as well as the possibility of developing life-threatening complications. [10] Often GERD is combined with gastritis and duodenitis: in adolescents 37.8%, in students 15.3% [4]. According to researchers in Moscow, the Moscow region, St. Petersburg, 1433 patients were diagnosed with GERD based on a typical clinical picture of the disease (complaints of heartburn and regurgitation 2 or more times a week) and endoscopic data [2]. At the same time, recent studies of GERD in children and adolescents in Barnaul showed that 94.7% of patients with reflux esophagitis have a catarrhal form of the disease, and only 5.3% have an erosive one [5]. Thus, GERD among adolescents and young people is observed almost as often as in adults, but in the vast majority it is benign, functional. It has also been proven that adequate therapy of young patients at any stage of the disease is accompanied by the restoration of the structure of the esophageal mucosa, and in a much shorter time than in adults,

however, at advanced stages, clinical refractoriness to treatment may be observed [6]. Whereas undiagnosed at a young age, lesions of the esophagus cause the formation of irreversible changes in the future [7]. All this makes the study of GERD in young people one of the priority areas of modern gastroenterology.

According to modern concepts, GERD is an acid-dependent disease that develops against the background of a primary impairment of the motor function of the upper digestive tract [3]. Today, many scientists agree that the main defect in most patients is not a structural pathology of the lower esophageal sphincter, as previously thought, but a defect in neuromuscular control, which allows frequent and prolonged periods of its transient relaxation to occur [6], which leads to the increased duration of contact of the mucous membrane of the esophagus with gastric juice containing acid and pepsin.

In the development of disorders of the nervous regulation of the esophagus, an important role of dysfunction of the autonomic nervous system ANS is recognized [8,9]. So, according to the scientific literature, a pronounced syndrome of autonomic dystonia was observed in all patients with GERD [8].

According to the study by Rakhimova V.Sh. et al. the predominance of the tone of the parasympathetic nervous system is accompanied by hypermotor dyskinesia of the intestine, characterized by a later manifestation of GER - by the end of the first month of life, spasm of the intestinal wall with pain syndrome, lactase deficiency. It has been established that the mucosa of the esophagus against the background of GER is characterized by hyperplasia of epithelial cells producing endothelin-1, which has a vasoconstrictive effect, nitric oxide synthase, which is involved in the formation of nitric oxide, which reduces the tone of the LES (lower esophageal sphincter) [9]. Thus, the basis of the primary failure of antireflux mechanisms, as a rule, is a violation of the regulation of the activity of the esophagus by the autonomic nervous system [8, 9]. There are several views on the causes of autonomic dysfunction in young people. One of them is brain hypoxia during unfavorable pregnancy and childbirth. In addition, in adolescents, the specifics of student life, the need to choose a profession, and difficult adaptation to the conditions of military service are associated with the development of significant psycho-emotional stress and depression, which also contributes to the development of autonomic dysfunction syndrome. Various psycho-emotional disorders (leading among which are anxiety and depression), forming stagnant emotional arousal in the limbic-cortical apparatus, lead to the activation of central ANS formations, which causes disorganization of the motor function of the gastrointestinal tract [8]. If the gastroduodenal region in a particular individual is a weak link in the vegetative supply in the body, then a

pathological psychosomatic response is activated at the “place of least resistance”, and GERD triggers are formed [4]. When studying the psycho-emotional status of patients with GERD, in general, an increase in the levels of depression and anxiety is revealed compared to healthy people. And since, as already noted above, in young people in the vast majority of cases there are no lesions of the mucosa of the esophagus or there is catarrhal esophagitis, which belongs to NERD according to the clinical and endoscopic classification (Los Angeles, 2002), it can be assumed that the dysregulation of ANS and disturbances in the psycho-emotional sphere are extremely important in the pathogenesis of the disease in young people.

Many scientists are studying the factors predisposing to the development of GERD. These include: discoordination of the function of the lower esophageal sphincter (LES) and an increase in the number of short-term relaxations of the LES; increased intra-abdominal and intragastric pressure, which leads to the reflux of stomach contents into the esophagus; slowing down the evacuation of gastric contents with a longer stay in the lumen of the organ; an increase in acid production and, as a result, the damaging properties of refluxate; decrease in the resistance of the esophageal mucosa to the aggressive effects of the contents of the stomach [1].

Conclusion and conclusions

Thus, the features of the etiopathogenesis of the disease in young people, consisting in the predominance of motor disorders over organic ones, the significant role of ANS dysfunction in the development of the disease, the possibility of reverse development of morphological changes in the esophageal mucosa with adequate timely treatment, as well as development in case of non-diagnosis fatal complications in the future, predetermine the need for active detection and treatment of patients at a young age, at the stage of initial manifestations of the disease, even in the absence of changes in the mucous membrane.

FINDINGS

GERD among adolescents and young people is observed almost as often as in adults, but in the vast majority it is benign, functional.

In the pathogenesis of the disease in young people, ANS dysfunction is extremely important, since it underlies the primary failure of antireflux mechanisms.

The morphological picture in the esophagus in GERD in young people is characterized by the presence of dystrophy of varying severity, with an almost complete absence of metaplasia. Adequate therapy of young patients with GERD is accompanied by the restoration of the structure of the esophageal mucosa, and in a much shorter time than in adults.

REFERENCE

1. Borodina G.V. et al. The role of food patterns in the formation of clinical manifestations of gastroesophageal reflux disease in children and adolescents with different indicators of body mass index // Issues of pediatric dietology. - 2019. - T. 17. - No. 4. - S. 15-23.
2. Bakulin Igor Gennadievich, Bordin Dmitry Stanislavovich, Drapkina Oksana Mikhailovna, Zhuravleva Maria Sergeevna, Kokovina Yulia Vladimirovna, Pavlova Elena Yuryevna, Semenova Elena Anatolyevna, Serkova Margarita Yuryevna, Skvortsova Tatyana Eduardovna, Fedulenkova Lyudmila Viktorovna, Arkhipova Svetlana Sergeevna, Askarova A.A. , Denisova E.V., Tenitskaya K.O., Chernetova E.V., Ilchishina T.A., Vasilevitskaya I.V., Bogdanov R.N., Bozhko E.Ya., Asanina L.M., Vlasenko Yu.G., Gvozdeva M.Yu., Dorofeeva O.I., Dulepova E.M., Zharinova O.Yu., Mayorenko E.S., Pokhodun T.Yu., Semenchenko I.A., Solonovich A .V., Sukhina M.A., Ponomarenko E.N., Kachanov D.A., Bakulina N.V. Phenotypes of gastroesophageal reflux disease in real clinical practice // Consilium Medicum. 2019. No. 8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fenotipy-gastroezofagealnoy-reflyuksnoy-bolezni-v-realnoy-klinicheskoy-praktike>.
3. Maev I. V., Andreev D. N., Dicheva D. T. Acid-dependent diseases. – 2020.
4. Muhammad Sh., Orozbekova B.T., Muidinov F.F. Features of the clinical course of comorbid gastroesophageal reflux disease (on the example of Osh and Jalal-Abad of the Kyrgyz Republic) // SCIENCE OF RUSSIA: GOALS AND TASKS. - 2019. - S. 77-82.
5. Pimenova D.V., Martirosyan M.S., Prokudina M.P. FREQUENCY OF DETECTION OF EROSION ESOPHAGITIS IN SCHOOL-AGE CHILDREN ACCORDING TO THE RESULTS OF ENDOSCOPIC STUDIES //Scientist. - 2022. - T. 19. - No. 1. - S. 28-30.
6. Maev Igor Veniaminovich, Andreev Dmitry Nikolaevich, Kucheryavy Yuri Alexandrovich, Shaburov Rafik Iskhakovich MODERN ADVANCES IN TREATMENT OF GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE: FOCUS ON ESOPHAGO PROTECTION // Therapeutic archive. 2019. No. 8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-dostizheniya-v-lechenii-gastroezofagealnoy-reflyuksnoy-bolezni-fokus-na-ezofagoprotektsiyu>.
7. Moroshek A. A., Burmistrov M. V. An integrated approach to treatment of patients with complicated forms of gastroesophageal reflux disease // Kazan medical journal. - 2020. - T. 101. - No. 4. - S. 595-602.
8. Khamrabaeva F.I. TREATMENT OF GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE WITH AUTONOMIC DYSTONIA SYNDROME WITH A COMBINATION OF THE PROTON PUMP INHIBITOR RABEPRAZOLE AND THE NEUROLEPTICATOR SULPIRIDE // EiKG. 2020. No. 7 (179). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/lechenie-gastroezofagealnoy-reflyuksnoy-bolezni-s-sindromom-vegetativnoy-distonii-kombinatsiy-ingibitora-protonnoy-pompy>.
9. Rakhimova V.Sh., Kalonova M.N., Abdumajidov A.A. ANALYSIS OF THE STRUCTURAL FUNCTIONAL IMMaturity of the GASTROINTESTINAL TRACT //The 10th International scientific and practical conference “Actual trends of modern scientific research” (May 9-11, 2021) MDPC Publishing, Munich, Germany. 2021. 435 p. - 2021. - P. 59.
10. Lyukshina A.A., Lyukshin A.O. METHODS OF CORRECTION OF RISK FACTORS OF GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE // Alexander Vladimirovich. – 2019.

Information about authors:

- 1) **Masalimova Daniya Ilgamovna** - 5th year student of the Faculty of Medicine, BSMU, Ufa, Lenina 3 st. E-mail: дания.masalimova@yandex.ru
- 2) **Kuramshina Olga Anatolyevna** - Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Polyclinic Therapy. Email: kuramshina_olga@mail.ru
- 3) **Galimova Nelli Rinatovna** - Senior teacher of the Department of Foreign Languages of the Bashkir State Medical University. E-mail: galimova.nr@yandex.ru

UDC 615

Kudryuashova D.O.

THE NEGATIVE IMPACT OF SUGAR ON THE HUMAN BODY

Supervisor — Ph. D., Associate Prof. Artemova O. Ye.

*Department of Foreign Languages with the course of Latin
Bashkir State Medical University, Ufa*

The article provides the negative effects of sugar on the human body with evidence and examples, an experiment is based on the rejection of sugar.

Keywords: sugar, glucose, insulin, diet, glycemic food.

In the modern world, people are increasingly thinking about a healthy diet, excluding high-calorie foods from it. So one of the evils is sugar. More and more people are excluding it from their diets. The evidence suggests that we now consume much more sugar than we used to. The average European consumption of sugar per person per year in the 19th century was about 2 kg, and now it is about 70 kg [4].

Sugar is the common name for sucrose (a disaccharide that consists of two monosaccharides: α -glucose and β -fructose) [4]. Then entering the body, sucrose is broken down into the monosaccharides of which it consists - glucose and fructose during metabolism and then enter the bloodstream. Further, monosaccharides can serve as an energy source, functioning inside the cells of the body. But according to statistics, every day a person consumes ten times more sugar than is required to ensure the vital activity of the body, and in some cases the norm can be exceeded dozens of times [1]. If added sugar (for example, a spoonful of sugar dissolved in tea) quickly enters the bloodstream, then sugar from fruits and berries differs from then in that vitamins, microelements, and fiber are added to it, and it enters the body gradually, as the useful makeweight is broken down.

Initially, the human body was adapted for a different type of nutrition and energy production biochemist and narcologist Yakov Marshak talks about this in his lectures. According to the discoveries of the British archaeologist and botanist Gordon Hillman, for thousands of years, humanity mainly ate seeds of perennial plants, and the source of creating ATP (adenosine triphosphate), a universal source of biochemical energy for all cells of living systems, was mainly vegetable fats [6].

Research on the harmful properties of sugar has been going on for a long time. Today, quite a lot of such properties have been revealed. Also, Dr. Nancy Appleton, author of Sugar Free Life, lists 59 reasons why refined sugar is bad for your health [4].

Food with a high glycemic index is necessary for a person in order to think better and to experience pleasant sensations. Within 15-20 minutes after taking sugar, feeling of appetite

changes: dizziness, headache, weakness in the legs, trembling in the hands, a rush of cold sweat appear. All of this is due to changes in the concentration of the endogenous opiate met-enkephalin in the brain. In these reactions, there is an important difference between the stimulatory type of satisfaction from food (as with primitive people, who experienced hunger and received energy from fatty acids) and the sedative type of satisfaction from food (as with all of us, accustomed to high-glycemic food and craving a supplement). Yakov Marshak talks about the opiate nature of pathological addiction to high glycemic foods. This is confirmed by the research of a group of scientists led by Bart Heubel from Princeton University. Experiments on rats, conducted under his direction, showed that certain parts of the brain react to sugar in the same way as to morphine or nicotine. It is not for nothing that at the beginning of the 21st century, the first clinic for the treatment of sugar addiction had already discovered in Sweden; patients are treated there as alcoholics and drug addicts [6].

Sugar gives a lot of energy and stimulates the nervous system, which is bad for people's behavior because they become too excited. So Dr. Steven Scheintaler was researching baby food and set up an experiment: children in more than eight hundred schools in New York refused sugar for breakfast. Within a few years, they could feel the difference. The increase in learning ability in schools where this experiment was conducted was 15.7% [5]. The ability has increased over the years in parallel with the decrease in sugars consumed by children. That is, the less sugar a child consumes, the more effective is his learning.

The intake of any carbohydrates in the body automatically leads to the release of insulin (pancreatic hormone), whose task is to remove excess sugar from the blood. But at the same time, insulin also removes all essential amino acids from the blood, except for tryptophan, from which serotonin is synthesized. Serotonin levels rise in the bloodstream to the brain, which gives a feeling of fullness. If it is not enough, then more insulin is required, which means ingesting more food. Due to the excess of high-glycemic foods, adipose tissue begins to accumulate and there is a risk of obesity [3].

All carbohydrates are broken down into a monosaccharide - glucose, which reaches all the cells of the body through the bloodstream. When it reaches the liver, large doses of insulin begin to be released, and there are insulin receptors in the cells that accumulate glucose or immediately put it into action. But due to a constant excess of sugar, the cells stop responding to insulin and do not take in glucose, which is already too much of in them. But the liver does not stop its activity, so insulin is elevated, which causes the same feeling of drowsiness and fatigue [2].

"A large amount of sugar in the diet has increased not only diabetes, but also cardiovascular diseases, some cancers, hormonal disorders, liver diseases, autoimmune diseases. Sugar negatively affects the intestinal microflora, which in recent years has been associated with a huge number of diseases, including Alzheimer's disease and autism," writes Yulia Korneva, nutritionist [6].

In the 21st century, excessive sugar consumption has also been called one of the causes of aging - both of the body as a whole and of the skin. The term "sugar face" was introduced by dermatologist Nigma Talib, who identified four main types of ageing in women, depending on the predominance of certain food in the diet. Signs of a "sugar face" are a haggard look, loose and flabby skin with acne and age spots, pronounced (out of age) horizontal wrinkles on the forehead. The reason is glycation in the skin (violation of the structures of collagen and elastin under the influence of sugar). Glycoaging now ranks third, after photoaging (exposure to the sun and the environment) and before chronoaging (natural aging) [6]. We decided to perform an experiment and to give up eating sugar for a year.

The purpose of the study

To see how our body will change if there is no sugar in our life.

Materials and methods

The experiment was conducted on the author of this article started in 2019, on March 13. We refused all products containing sugar (bread, sauces, cookies, etc.), but we continued to eat natural sugars (fruits, honey, etc.).

Results and discussion

- 1) The total cholesterol level remained unchanged at 3.14 mmol/l. But the level of glucose has changed. Before the experiment, there was an increased content of 5.4 mmol/l, after 3.4 mmol/l.
- 2) Before the experiment, there was constant irritability, fatigue, insomnia, but at the same time there was feeling of sleepiness in the classroom. During the experiment, it was noticeable that a good mood appeared, more energy and strength, and there were no more problems with sleep.
- 3) Also the realization of sugar addiction came during the experiment. Every day it was difficult to resist not to eat a piece of some candy, and on the 10th day there was withdrawal, there was trembling and an irresistible craving for sugar, despite the fact that the diet still contained natural sugars.
- 4) After about a month, the concentration of attention increased and the study took place much more efficiently and willingly.

5) Before the experiment, there were chronic gastritis and irritable bowel syndrome, regular pains in the abdomen, an exacerbation of gastritis. A month later, there were changes, no longer bothered by pain in the abdomen and intestinal upset.

6) The calorie content of food did not change during the experiment, but at the same time there was a plumb line of 3 kg and the muscle relief became more noticeable.

But it was not just an experiment and it was a decision to remove sugar from life, except for natural sugars. Naturally, since everyone has been accustomed to these products since childhood, it is still difficult to refuse them, so the decision was made to very rarely allow oneself to eat them. It also became noticeable that a huge part of the products on our shelves in stores contain sugar, so you have to carefully monitor them and read the contents. In addition, we can say that people who claim that sugar is necessary for our body are right, but we did not exclude sugar from our life, because it enters the body from natural products, such as fruits, honey and other foods, because all carbohydrates are broken down to monosaccharides.

Conclusions

We would like to say that excess sugar is really harmful to our body, since in the modern world it is found in almost every product, so a person who says that she/he does not eat sweets still consumes it in large quantities. The decision of the author of the article is to refuse sugar.

REFERENCES

1. A modern person eats sugar 10 times more than normal. [Electronic resource]: Black pantera. Access mode: <http://www.blackpantera.ru/content/news/57221/> (Accessed 04/03/2022)
2. Five signs that diabetes is "already leaving" for you. [Electronic resource]: RUS DELFI; ed. Anatoly Golubov. Access mode: http://www.delfi.lv/zhurnal/stil/47890157_2_1-vy-chuvstvujete-ustalost-i-sonlivostposlepriema-pischi, free/ (date of access: 04/03/2022)
3. Hormone of happiness: 95% of serotonin is in the intestines. [Electronic resource]: Econet. Access mode: <https://econet.ru/articles/125549-gormon-schastya-95-serotonina-nahoditsya-v-kishechnike>, free/ (date of access: 04/03/2022)
4. Sugar. [Electronic resource]: Wikipedia - the free encyclopedia. Access mode: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Sugar>, free/ (Date of access: 04/03/2022)
5. Sugar - effect on the body. [Electronic resource]: Science of life. Access mode: <https://sites.google.com/site/lsumiversum/nauka-pravilnogopitania/soderzanie/sahar---vlianie-na-organizm> free/ (date of access: 04/03/2022)
6. Sugar: how to live with the main drug of the 21st century [Electronic resource]: BLUEPRINT. Access mode: <https://theblueprint.ru/beauty/wellness/pros-and-cons-of-sugar/> (accessed 04/03/2022)

About the author:

1. **Kudryashova Darya Olegovna** – 2th year student of the Faculty of Medicine, Bashkir State Medical University, Ufa, st. Lenina 3. e-mail: marghela197012@gmail.com

UDC 314.963

Zainullina E.Sh., Gubaeva E.A.

**THE DISPROPORTIONALITY OF THE POPULATION BY GENDER
IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

Scientific Advisor — Ph.D. in Philology, associate professor Nikitina K.V.

Department of Foreign Languages with the Course of Latin

Bashkir state medical University, Ufa

A part of the social policy in the Republic of Bashkortostan is aimed at the family, because at the moment the main task is to overcome the demographic crisis. The main reasons for the population decline are low birth rate, high mortality rate and the disproportionality of male and female population.

Key words: Male population, female population, disproportionality of population by gender, demographics.

There has been a numerical predominance of the female population over the male in Russian society for a long period. This fact determines the topicality and relevance of the study of the disproportionality of the population by gender in the Republic of Bashkortostan. But there is still a question about the consequences of gender imbalance in the Russian Federation and specifically the Republic of Bashkortostan, specifically the impact on the very structure of society and the relationship between men and women, as well as the model of family and marriage [5].

Objective

To assess the dynamics of the disproportion between men and women in the Republic of Bashkortostan during the period from 2016 till 2021, based on the medical and statistical analysis of male and female population.

Materials and methods

The analysis was carried out according to the data of the territorial agency of the Federal State Statistics Service for the Republic of Bashkortostan. The scope of research is the information in the register from 2016 till 2021. The medical and statistical characteristics were carried out according to the number of men and women of urban and rural population, also the dynamics of these indexes. Absolute and relative values were used for statistical analysis.

Results and discussion

During the research of the population from the point of view of the gender imbalance in the Republic of Bashkortostan in 2016-2021, the following results were obtained: the total number of men and women decreased by 1.4%. The number of men in the urban population decreased by 0.4%, and women by 0.1%. The number of men in the rural population decreased by 2.9%, and women by 3.8%.

The research of the population disproportionality by gender in the Republic of Bashkortostan in 2016-2021 gave us the following results: the number of women prevailed over the

number of men by 11.8% in the total population in 2006, and in 2021 it prevailed by 11.7%. In 2016 the number of women in the urban population prevailed over the number of men by 16.1%, and in 2021 it prevailed by 16.4%. In 2016 the number of women in the rural population prevailed over the number of men by 4.4%, and in 2021 - by 3.5%.

In the total population in 2016 and 2021 the proportion was 46.9% for men and 53.1% for women (the difference is 6.2%). In the urban population in 2016 the proportion was 45.6% for men and 54.4% for women (the difference is 8.8%); in 2021 it was 45.5% for men and 54.5% for women (the difference is 9.0%). In the rural population in 2016 the proportion was 48.9% for men and 51.1% for women (the difference is 2.2%); in 2021 it was 49.1% for men, 50.9% for women (the difference is 1.8%).

There were 1,134 women per 1,000 men in 2016 and 1,133 women per 1,000 men in 2021 in the total population. There were 1,192 women per 1,000 men in 2016 and 1,196 women per 1,000 men in 2021 in the urban population. There were 1046 women per 1000 men in 2016 and 1036 women per 1000 men in 2021 in the rural population [1].

There are the main reasons that influenced the predominance of the female population over the male [5]:

1. Military actions
2. High risk activities (job)
3. Alcohol abuse and other bad habits
4. The desire to prove their strength against common sense that can lead to many fatal cases and so on.

What could be the consequences of the predominance of the female population over the male?

- 1) The scarcity of men restricts women in their attempts to influence the situation in the family and does not allow women to have full-fledged monogamous partnerships. Thus, men has the potentiality to get new relationships if they believe that their main relationship is problematic [5].
- 2) Men with several parallel sexual relationships can be sure that their main partner will not end the relationship, because a full-fledged marital relationship may be difficult for women in the conditions of partners shortage [5].
- 3) If representatives of one gender have many potential partners, and the choice of the other gender is quantitatively limited, the rarer gender may make an increased demands to potential partners. The gender that is in excess in the population is forced to please the opposite gender requests in order to find a mate [4].

4) According to the marriage market theory it can be assumed that the marital and reproductive men behavior may have considerable variability depending on the availability of potential partners. Thus, the numerical superiority of women determines short-term investment strategies in relationships in men's behavior, and also causes a minimum parental investment in children [2].

5) The lower the gender ratio (the male population < the female population), the more violent crimes of a sexual nature are recorded [3].

Conclusion

The comparative analysis of male and female population in the Republic of Bashkortostan in 2016-2021 years indicates the negative tendency. Male and female population decreases, there is a significant disproportionality of men and women population, specifically the predominance of female population.

REFERENCES

1. Noë R. Biological markets: partner choice as the driving force behind the evolution of mutualisms // *Economics in nature: Social dilemmas, mate choice and biological markets*. – 2001. – С. 93-118.
2. Rauch K. L., Mulder M. B. Too many men: the violence problem? // *Trends in Ecology & Evolution*. – 2014. – Т. 29. – №. 4. – С. 214-222.
3. Republic of Bashkortostan in figures : Statistical compendium. - Ufa. : Bashkortostan statistic, 2021. – С. 20-21.
URL: <https://bashstat.gks.ru/folder/65480/document/147473> (accessed: 20.03.2022)
4. Schacht R., Bell A. V. The evolution of monogamy in response to partner scarcity // *Scientific reports*. – 2016. – Т. 6. – С. 32472.
5. Semenova O.V., Butovskaya M.L. Theoretical and practical consequences of the imbalance in the number of male and female population in modern Russia. The influence of the gender ratio factor in the region on the individual level of material well-being // *Sociodynamics*. – 2020. – № 3.
DOI: 10.25136/2409-7144.2020.3.29974
URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=29974 (accessed: 20.03.2022)

Information about authors:

1. **Zainullina Enzhe Shamilevna** – student, Pediatric department, Bashkir State Medical University, 3 Lenina str. Ufa. e-mail: en.zainullina@gmail.com
2. **Gubaeva Elina Almirovna** - student, Pediatric department, Bashkir State Medical University, 3 Lenina str. Ufa. e-mail: elina-guba@mail.ru

UDC 616.33-006.64

Andrew Zodinmawia, Saeed Chegini, Godfrey Phiri, Garifullin A.I.

**COMPARISON OF THE PREVALENCE OF GASTRIC CANCER BETWEEN
IRAN AND AFRICA**

Scientific Advisor — Senior Lecturer Ariya N.R

*Department of Foreign Languages with the course of Latin
Bashkir State Medical University, Ufa*

This article reviews and compares the prevalence of gastric cancer between Iran and Southern Africa in the form of collected and analyzed data. It also addresses the possible risk factors.

Key words: gastric cancer, risk factors, incidence, Iran, Southern Africa, analysis.

Gastric cancer (GC) is a challenging obstacle and a burden to the world population. It is the fifth most frequently diagnosed cancer and the third leading cause of cancer-specific mortality worldwide [3]. Over 1 million people are diagnosed with GC yearly, it is more prevalent in less developed countries [7]. GC has a high morbidity among people living in Iran and Southern Africa and is the ninth leading cause of cancer mortality [1,2]. In a recent study of Roshandel et al, GC was ranked the first most common cancer in males (age-standardized incidence rate (ASR) = 21.2) and the third in females (ASR=9.4) in Iran [5]. More importantly, it is the first cause of cancer-related deaths overall. In line with the global diversity in GC distribution, Iran itself has a wide variation in the incidence and mortality rates across different provinces. Northern and northwestern regions of Iran are hotspots for GC and incidence falls towards the southern region [8]. Similarly, GC is also the 12th most prevalent cancer in Africa, with a mortality and incidence rate of 3.8 and 4 respectively per 100,000 people. Stomach cancer incidence and mortality rates in Africa are significantly higher than in developed countries. For example, in Mali, located in West Africa, stomach cancer is the most prevalent cancer among men, with a mortality rate of 21.1 per 100,000 and an incidence rate of 21.6 per 100,000 people. Comparison of incidence rate during 1991–1993 and 1970–1980 indicates a 10-fold increase in the eastern region of Kenya. In Uganda, the incidence rate also rose from 0.8 (per 100,000) in 1960 to 5.6 in 2008, indicating a sharp increase. Between 2003 and 2008, the ASR of gastric cancer per 100,000 people was 11.1 and 11.3, respectively, among men and women in Kenya (Nairobi), 8 in Uganda (Kyadondo), 11.7 in Zimbabwe (Harare) [4].

Objective

To study and compare the incidence and prevalence of gastric cancer between Iran and Africa.

Materials and Methods

We collected and analyzed the statistical data from databases such as PubMed, Google Scholar and Web of Science and determined the prevalence and incidence of GC in Iran and Africa.

Result and discussion

According to the statistical analysis performed by the IARC Iranian people are more vulnerable to GC and have a higher incidence of GC. The following results can be explained by certain risk factors that are present in the vulnerable population. The low incidence of GC in Africa can be explained by the inappropriate data collection and improper diagnosis.

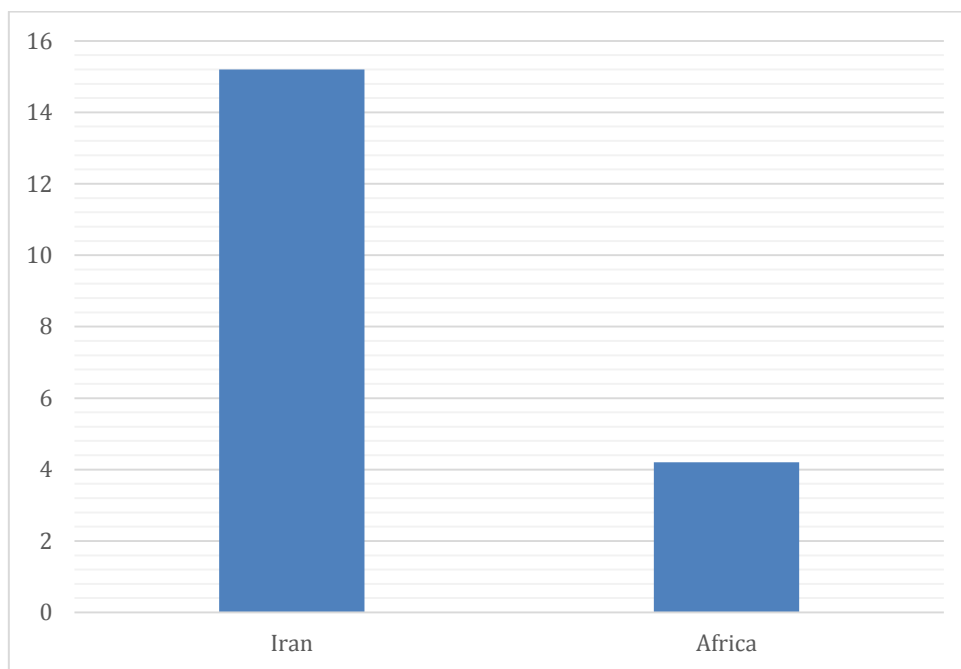


Fig. Geographical Variation in The Age-Standardized Incidence Rate (ASR) per 100000 of Gastric Cancer, Reproduced from the International Agency for Research on Cancer (IARC) 2016

The most important factors affecting incidence and prevalence of GC:

1. Salt intake: A very influential and well-recognized dietary risk factor for GC is excessive salt intake which not only causes atrophic gastritis but also facilitates HP colonization. In a population-based study conducted in Ardabil (Iran), it was shown that people with a preference for higher salt intake and some traditionally preserved salted foods, especially meats and pickles, were at about 3 times greater risk of GC. The age-standardized estimate of “sodium” intake in Iran was 4.02 g/d in 2012, which is equivalent to ~10 g/d “salt” intake as multiplied by 2.5. This figure is much higher than the 5 g/d limit of “salt” intake recommended by the WHO [3].

2. Low levels of fresh fruits and vegetables: A diet with an insufficient level of antioxidants is a common risk factor of GC. Accordingly, diets containing vitamin C, E, A, and carotenoids have an inverse relationship with GC development. In Iran, vitamin E was shown to have a strong protective

effect only on the cardia subgroup of GC. On the other hand, an inverse association was observed for vitamin C in all GC subtypes. In a population-based case-control study in Ardabil, Pourfarzi et al highlighted the importance of consuming citrus fruits for GC. Prevention studies emphasized the protective effect of allium vegetables (garlic and onion) against GC, and this was consistent with the results of a review by Guercio et al. It was also reported that in Ardabil 31.5% of GC cases were attributable to a low intake of fruits and vegetables (<400 g/d) [3].

3. Preserved food: Consumption of any kind of preserved food, including salted, smoked, pickled, cured, or processed, could be responsible for the development of GC. This is probably due to the loss of vitamins and antioxidants as well as increased nitrite concentrations found in these products. New methods of food storage such as refrigeration could indirectly decrease the risk of GC through reducing the intake of preserved food. This reduction could reach 30%, according to a meta-analysis that included 12 observational studies [3].

4. Smoking: Tobacco smoking (both cigarette and hookah) and opium abuse are further risk factors (OR=1.8-2.5) having a direct relationship with GC development. With an attributable fraction of 62%, tobacco smoking was the second most preventable risk factor of GC after HP infection [3].

5. Family history: GC appears to be clustered in certain families. A meta-analysis of 15 case-control studies affirms this relationship with 1.5-3.5-fold risk ratios for familial GC. A study by Setia et al showed that 10% of all GCs have familial clustering and only 1-3% of cases are promoted by hereditary factors [3].

6. Helicobacter Pylori: Both studied countries showed H. Pylori as the main risk factor associated with GC [3,6].

Conclusion

The Helicobacter pylori infection is the main risk factor in both Iran and Africa. In Iran, there's an evidence of multiple risk factors contributing to the development of gastric cancer. Due to insufficient data in Africa, we cannot draw any conclusions. Certain public health measures could be taken in the future to reduce the influence of these risk factors.

REFERENCES

1. Akbarpour E. et al. Gastric cancer in Iran: an overview of risk factors and preventive measures //Archives of Iranian medicine. – 2021. – Т. 24. – №. 7. – С. 556-567.
2. Asombang A. W. et al. Gastric malignancy survival in Zambia, Southern Africa: A two year follow up study //Medical Journal of Zambia. – 2014. – Т. 41. – №. 1. – С. 13-18.
3. Bray F. et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries //CA: a cancer journal for clinicians. – 2018. – Т. 68. – №. 6. – С. 394-424.

4. Etemadi A. et al. The global, regional, and national burden of stomach cancer in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease study 2017 //The Lancet gastroenterology & hepatology. – 2020. – Т. 5. – №. 1. – С. 42-54.
5. Kemp K. et al. An exploration of the follow-up needs of patients with inflammatory bowel disease //Journal of Crohn's and Colitis. – 2013. – Т. 7. – №. 9. – С. e386-e395.
6. Luo G. et al. Global patterns and trends in stomach cancer incidence: Age, period and birth cohort analysis //International journal of cancer. – 2017. – Т. 141. – №. 7. – С. 1333-1344.
7. Yang L. et al. Gastric cancer: Epidemiology, risk factors and prevention strategies //Chinese Journal of Cancer Research. – 2020. – Т. 32. – №. 6. – С. 695.
8. Zendejdel K. et al. Six-fold difference in the stomach cancer mortality rate between northern and southern Iran //Archives of Iranian medicine. – 2012. – Т. 15. – №. 12. – С. 42-54.

Information about authors:

1. **Andrew Zodinmawia** – 6 th year student at Bashkir State Medical University, Lenina Street 3, 450000 Ufa
2. **Saeed Chegini** – 2nd year student at Bashkir State Medical University, Lenina Street 3, 450000 Ufa
3. **Godfrey Phiri** – 2nd year student at Bashkir State Medical University, Lenina Street 3, 450000 Ufa
4. **A.I. Garifullin** - 6th year student at Bashkir State Medical University, Lenina Street 3, 450000 Ufa e-mail: garifullin.airat@gmail.com

UDC 616.8-00

Matveeva K.A., Safina S.A.

**THE RELATIONSHIP BETWEEN CHRONOTYPE AND DEPRESSIVE DISORDERS IN
MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS**

Supervisor Ph. D., Associate Prof. Artemova O.Ye.

*Department of Foreign Languages with the course of Latin language, Bashkir State Medical
University, Ufa*

The article presents the results of a study of the relationship between the chronotype and the severity of anxiety and depressive disorders in medical university students. The research methods are the K. Schreiner depression level scale, the Spielberg-Khanin scale of reactive and personal anxiety, and the Horn-Ostberg chronotype test. It is revealed that people with a morning chronotype are more prone to severe anxiety and depressive states.

Key words: anxiety disorders, depressive disorders, survey, correlation of chronotype.

Studying at a medical university involves memorizing large amounts of information and more frequent confirmation of stress compared to other specialties. An important role is played by sleep and wakefulness, as lack of sleep can lead to health problems, memory impairment and, consequently, a decrease in student academic performance. Health and efficiency of a person depend on the individual characteristics of the daily rhythms of the body.

The purpose of the study

To study the severity of anxiety and depressive states, as well as their correlation with the chronotype in medical university students.

Tasks:

1. Determine stress level
2. To assess the severity of depressive manifestations
3. Determine the level of anxiety
4. Carry out a correlation analysis of the data obtained

Materials and methods

A simultaneous psychodiagnostic and sociological study was conducted by compiling and conducting a sociological survey among students aged 19-20 years studying at BSMU Ufa. Data were obtained on 48 respondents, of which 31 were female and 17 were male.

The following research methods were used:

1. The Spielberg-Khanin scale of reactive and personal anxiety, consisting of 40 questions, 20 of which characterize personal anxiety and another 20 characterizing reactive anxiety.
2. A scale for diagnosing the state of stress by K. Shriner, consisting of 9 questions assessing a person's ability to control his own emotions and the level of self-control in stressful situations.

3. The Horn-Ostberg test, which allows to determine the individual characteristics of circadian rhythms and contains 23 questions.

Results and discussion

Each of us lives by his biological clock which affects the physiological and psychological state of a person. There are three main human chronotypes: evening ("owl"), morning ("lark") and indifferent ("dove"), which differ from each other.

The "owls" are characterized by a weak adaptive type, high performance usually occurs in the evening (after 16 o'clock in the afternoon), they are poorly adapted to the social environment. Also some representatives of this chronotype have a lack of appetite in the morning and insomnia. "Owls" have less anxiety, associative, imaginative thinking prevails, the right hemisphere of the brain is more operative, most of them are people of the creative sphere of activity. "Owls" make up about 40-45% of the world's population.

For "larks", the time of awakening usually falls on 4-6 o'clock in the morning. The left hemisphere prevails, anxiety is characteristic. A lot of activity in the morning is due to high levels of cortisol in the blood, early accumulation of melatonin causes going to bed after 9 pm. "Larks" make up about 25% of the total population of the planet.

"Doves" are characterized by waking up at 6-8 o'clock in the morning, going to bed at 10-12 o'clock in the evening, frequent sleep at lunchtime. They easily adapt to the environment, there are no time limits for working activities.

When summing up the points received, it can be concluded which chronotype is characteristic of each student:

- 77 points or more — "lark",
- 58-76 points — "dove",
- 57 points or less — "owl".

Nonparametric analysis methods were used to analyze the data obtained, which is due to the small sample size. Spearman's rank correlation coefficient was applied. In both cases, the coefficient is greater than 0.

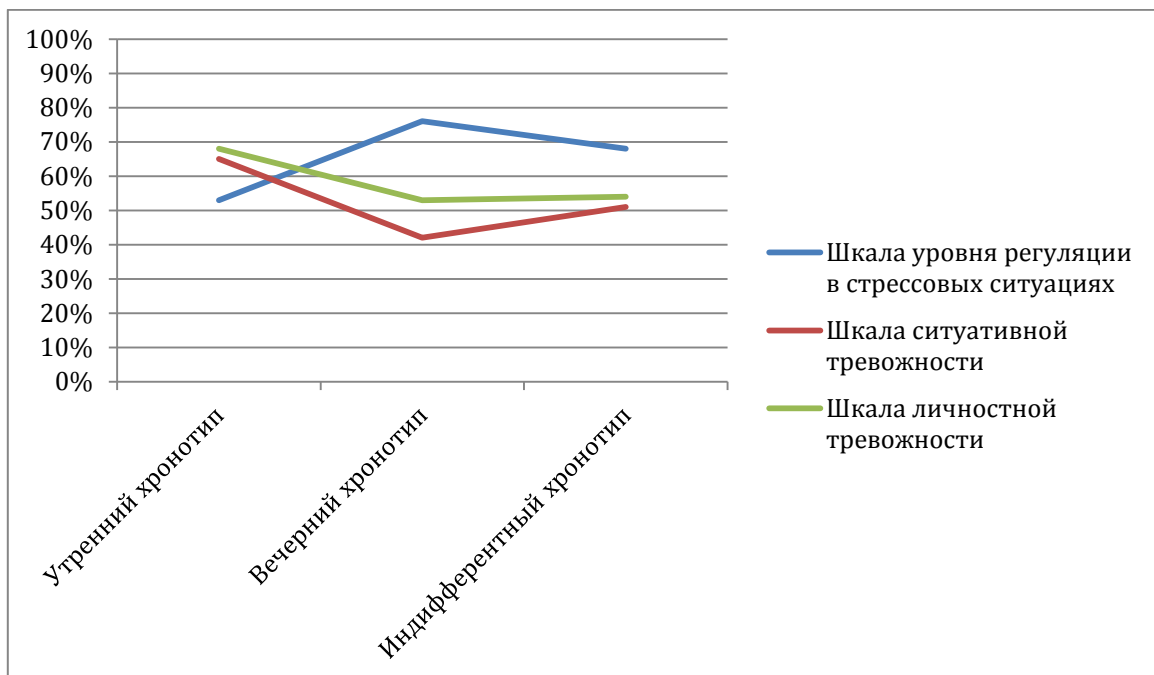


Диаграмма 1. Корреляция хронотипа и уровня тревожно-депрессивных состояний

Conclusion

The data obtained indicate the presence of an indirect relationship between the severity of stress and anxiety, depressive states in students with the "lark" chronotype. This gives us the opportunity to assume that students with a morning chronotype are characterized by increased personal and situational anxiety, as well as a low level of self-regulation in stressful states.

REFERENCES

1. Глуткин С.В., Чернышева Ю. Н., Зинчук В. В., Балбатун О. А., Орехов С. Д.. Физиологическая характеристика лиц с различными хронотипами // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2017. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fiziologicheskaya-harakteristika-lits-s-razlichnymi-hronotipami> (Дата обращения: 24.03.22)
2. Яунакайс Н. А., Золотухина А. Ю. Изучение зависимости психофизиологического статуса от хронотипа человека // Вестник российских университетов. Математика. 2010. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-zavisimosti-psihofiziologicheskogo-statusa-ot-hronotipa-cheloveka>
3. А. Ю. Ковтуненко. Хронотипы и адаптивные особенности студентов педагогического факультета [электронный ресурс] URL: http://dspace.bsu.edu.ru/bitstream/123456789/7303/1/Kovtunenکو_Hronotipy.pdf
4. Проведение онлайн социально-психологического тестирования лиц, обучающихся в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования: Методические рекомендации / В. Л. Юлдашев, А. Р. Асадуллин, Э. А. Ахметова [и др.]. – Уфа : Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, 2015. – 88 с.

5. Методика для диагностики состояния стресса (К. Шрайнер) [электронный ресурс]
URL: http://cdk-detstvo.centerstart.ru/sites/cdk-detstvo.centerstart.ru/files/metodika_dlya_diagnostiki_sostoyaniya_stressa.pdf (Дата обращения: 27.03.22)
6. Хронотип и здоровье [электронный ресурс]
URL: https://www.bsmu.by/downloads/universitet/lech/prof_met/xronotip_zdorovie.pdf (Дата обращения: 27.03.22)
7. Хронотип: что это такое и как определить? [электронный ресурс]
URL: <https://vplate.ru/psihologiya/hronotip/> (Дата обращения: 27.03.22)

Information about authors:

1. **Сафина София Алмазовна** — студентка 2 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: safina_yv@mail.ru
2. **Матвеева Ксения Александровна** – студентка 2 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет г.Уфа, ул. Ленина 3 e-mail: kseniya.matveeva1006@mail.ru

UDC 611.018.866

Makhyanov R.R.

ENCAPSULATED NERVE ENDINGS. ANALYTICAL REVIEW.

Scientific Advisor — Senior lecturer Kinzyagulova L.R.

*Department of foreign languages with the course of Latin
Bashkir state medical University, Ufa*

Transformers of stimuli energy into nerve impulses.

Key words: Ruffini corpuscles, Meisner corpuscles, Pacini corpuscles, Golgi-Mazzoni corpuscles.

Study of nerve endings, their features and work will allow implementing complex processes of restoration of the nervous system, especially the spinal cord and brain in the future.

The purpose of the work

To conduct an in-depth acquaintance with the encapsulated structures of nerve endings.

Materials and methods

Articles of foreign scientific works not older than 25 years, English dictionary for quick translation. Search for scientific information on the Internet, processing of the received information, systematization and storage of scientific information.

Results and discussion

Encapsulated nerve endings: definition, types.

Encapsulated nerve endings (receptors) are a complex formation that consists of dendritic terminals of sensitive neurons, glia, specialized formations of the intercellular substance and cells of other tissues (connective tissue capsule, striated muscle fibers, collagen bundles, etc.). In combination, all these structures ensure the transformation of the impact of the stimulus (various factors of the external and internal environment) into a nerve impulse. Their main difference from free nerve endings is that the only cellular element of the receptor complex is the nerve ending itself, which is associated with those specialized formations of the intercellular substance and cells of other tissues that were mentioned earlier. In other words, around the terminal branches of the encapsulated receptor, nerve fibers have specialized elements (not a neural component) that form a capsule of varying complexity. As a rule, such terminal apparatuses include neurolemmocytes, which accompany all fiber branches.

In the human body, the following encapsulated nerve endings are distinguished:
Ruffini corpuscles, end-bulbs of Krause, Meissner corpuscles, *Pacinian* corpuscles, Golgi-Mazzoni corpuscles, Muscle spindles, Golgi tendon organ (GTO)

Let's consider some of them in more detail.

Ruffini corpuscles. Ruffini corpuscles (or bulbous corpuscles) are slowly adapting cutaneous mechanoreceptors located in the connective tissue. They are elongated encapsulated nerve endings that are activated when the skin is stretched and respond to pressure. Pressure on the skin causes a process of continuous production of nerve impulses, while the frequency of nerve impulses is proportional to the intensity of the stimulus. It is also suggested that Ruffini's corpuscles respond to heat. They are typical for the connective tissue of the skin, especially on the plantar surface of the foot, where they are located in the reticular layer of the dermis and subcutaneous tissue. Research is currently underway on Ruffini corpuscles located in the periodontal ligament. Ruffini's periodontal ending shows immunoreactivity to tyrosine kinase B, that is, the ability to respond with an immune response. After nerve injury, periodontal Ruffini endings can regenerate faster than Ruffini endings in other tissues. During regeneration, terminal Schwann (lamellar) cells associated with Ruffini's periodontal endings migrate to areas where they would never normally occur. [5]

Considering the structure of the body of Ruffini, we see that it consists of an inner flask and a basement membrane surrounding it. Behind the basement membrane is the capsular space, which is covered with a connective tissue capsule. The flask is represented by club-shaped ending branches of the sensitive nerve fiber, they are surrounded by lamellar cells of the glial nature. The flask forms the core of the body. The capsular space is filled with fluid. It contains non-oriented collagen fibers woven into the flask, as well as fibroblasts and macrophages. The capsule consists of flattened fibrocytes arranged in 4-5 layers. [6,8]

Meissner corpuscles. Meissner corpuscles (tactile bodies) are sensitive encapsulated endings. They are located in the tops of the connective tissue papillae of the skin. These specialized encapsulated nerve endings transmit subtle sensory and low frequency vibrational sensations to the central nervous system (CNS). [2] Meissner's corpuscles play an essential role in somatosensory acuity, especially in the digital limbs and palmar skin. Meissner's corpuscles are most sensitive to low-frequency vibrations from 10 to 50 Hz and can respond to depressions (displacement) of the skin less than 10 microns. In addition, it is with the help of these receptors that we feel the sliding between the object and the skin, which allows us to control the grip. [7]

The external force applied to the Meissner body is transmitted by the collagen fibers, resulting in a physical deformation that induces the bending of the nerve endings to generate an action potential. Removal of the stimulus leads to normalization of the body shape. Meissner's corpuscles are considered phase receptors because they quickly adapt to a stimulus. With prolonged stimulation, the response quickly decreases before it stops. Such receptors are not capable of transmitting information about the duration of the stimulus. These bodies are found in the skin on

the fingertips, palms and soles, increasing the sensitivity of these areas to light touch. We can also find them on the lips, palate, tongue and external genitalia. [4]

Tactile corpuscles consist of modified neurolemmocytes - tactile cells located perpendicular to the long axis of the corpuscle. Parts of tactile cells containing nuclei are located on the periphery, and the flattened parts face the center, forming lamellar processes. The whole body is surrounded by a thin capsule. A myelinated nerve fiber enters from below the base of the corpuscle, where it loses its myelin sheath and forms branches that meander between tactile cells. Collagen microfibrils and fibers connect tactile cells with the capsule, and the capsule, in turn, with the basal layer of the epidermis, due to which any displacement of the epidermis is transmitted to the tactile body. [1]

Pacinian corpuscles. Pacinian corpuscles are rapidly adapting cutaneous mechanoreceptors. They are large encapsulated nerve endings that are sensitive to vibration. [2] They make about to 15% of skin receptors in the hand, are present in the mesentery and internal organs. There are also Pacinian corpuscles located in the interosseous membranes, which most likely allow the detection of vibration in the skeleton. [3]

They are also known to be found in various other areas/structures of the human body, including the adventitia of the great vessels, their exact distribution and function in the arteries remains unclear. In studies regarding the presence of Pacinian corpuscles in the femoral artery wall, it was shown that although their distribution was heterogeneous, they were predominantly concentrated on the dorsal side. Also, Pacinian bodies in the femoral artery show signs characteristic of typical lamellar bodies located in the dermis of the index finger. (Distribution of Pacini-Like Lamellar Corpuscles in the Vascular Sheath of the Femoral Artery Saeko Morishita, Kaei Sai, Seishi Maeda, Sachi Kuwahara-Otani, Yusuke Minato, Hideshi Yagi - 2018).

Consider the structure of the Pacinian body. Its nerve ending is enclosed in a capsule, in the center of such a body there is an internal bulb, which is formed by modified lemmocytes. On the cut, we can see a bulbous structure, which consists of many layers of connective tissue (outside - a layered capsule of fibroblasts and spirally oriented fibers, the space between the plates is filled with fluid and contains collagen microfibrils), these layers surround the unmyelinated nerve fiber. The nerve fiber becomes unmyelinated near the lamellar corpuscle and then penetrates the inner bulb and branches. Lamellar bodies, like Meissner bodies, perceive pressure and vibration. But having obvious differences in structure, their layered structure converts a constant compression into short-term stimuli. [6] This means that Pacinian bodies are able to recognize vibration even when they are under constant pressure. These endings are most sensitive in the frequency range of 200-400 Hz.

Golgi-Mazzoni corpuscles. Golgi-Mazzoni corpuscles are encapsulated nerve endings that are able to recognize deep pressure and high frequency vibration. In their structure and functions, they are analogous to Pacinian corpuscles, but they are smaller and are localized exclusively in the skin at the fingertips. [4] Results-conducting a summary of analytical data, identification a development trend in this area.

Conclusions

Thus, all encapsulated nerve endings can be divided into several groups based on their functions. Such specialization is possible due to the structural features of certain types of receptors (the layered structure of the capsule, the type of fibers that make up the receptor, the presence of liquid, etc.), as well as their location.

Each type of receptor has its own unique features that are being studied by clinicians for medical applications (e.g., rapid regeneration of Ruffini bodies or the relationship of tendon spindles with muscle spasms), so there is a lot of research being done on encapsulated nerve endings and subtleties of their work. Different types of receptors: mechanoreceptors (both small and large), thermoreceptors, baroreceptors, and proprioceptors work together to ensure that complex stimuli are correctly transmitted to the brain for processing.

REFERENCES

1. Histology, embryology, cytology: textbook / Yu. I. Afanasiev, N. A. Yurina, B. V. Aleshin and others; ed. Yu. I. Afanasiev, N. A. Yurina. - 6th ed., revised. and additional - M. : GEOTAR-Media, 2016. - 800s. : ill.
2. Aaron R Huber, Diana Agostini-Vulaj, Michael G Drage, Julie W Lemmon « Tactile Corpuscle-Like Bodies (Wagner-Meissner Corpuscles) of the Colorectum: A Series of 5 Cases» Int J Surg Pathol December 2017: 684-687
3. Asterios Triantafyllou «Immunohistochemical characterization of capsular cells in neuromuscular spindles of the neck» April 2007
4. BaoganPeng «Cervical Vertigo: Historical Reviews and Advances» World Neurosurgery Volume 109, January 2018, Pages 347-350
5. Feito J, García-Suárez O, García-Piqueras J, García-Mesa Y, Pérez-Sánchez A, Suazo I, Cabo R, Suárez-Quintanilla J, Cobo J, Vega JA. «The development of human digital Meissner's and Pacinian corpuscles.» Ann Anat. 2018 Sep:8-24.
6. Franklin Iheanacho; Anantha Ramana Vellipuram. «Physiology, Mechanoreceptors» September 29, 2020.
7. Jenkins BA, Lumpkin EA. «Developing a sense of touch. Development.» 2017 Nov 15;144(22):4078-4090.
8. <https://courses.lumenlearning.com/boundless-biology/chapter/somatosensation/>
9. <http://medbiol.ru/medbiol/ssb/000cf9f9.htm>
10. <http://www.neurosar.ru>

11. <http://www.neurosar.ru>

12. S Wakisaka, Y Atsumi, S H Youn, T Maeda « Morphological and cytochemical characteristics of periodontal Ruffini ending under normal and regeneration processes» Arch Histol Cytol May 2000: 91-113

Information about the author:

1. **Makhyanov Ruslan Ramilievich** - 3rd year student of the Faculty of Medicine, Bashkir State Medical University, Ufa, st. Lenina 3. e-mail: ruslanmakhyanov0608@gmail.com

UDC 616-089.843

Gindullina S.F., Ziva R.I.

HEART TRANSPLANTATION

Scientific supervisor — Senior Lecturer Kinzyagulova L.R.

Department of Foreign Languages with the Course of Latin

Bashkir State Medical University, Ufa

The article is a review of materials and a description of heart transplantation. The presented materials name the facts indicating transplantation, the donor's heart selection, risks, and outcomes of transplantation. The tasks of the postoperative period are given.

Key words: surgery, cardiac surgery, heart transplantation, rejection of the transplanted heart.

The possibility of transplantation to patients with various diseases is one of the essential problems of our time.

Purpose of the work

Evaluation of heart transplant outcomes.

Materials and methods

We have analyzed medical textbooks on transplantology.

Every year in the world, according to the register of the International Society for Heart and Lung Transplantation ISHLT, more than 3,800 heart transplants are performed, the vast majority of which are performed in Europe and North America. In recent years, there has been a significant increase in transplants in Russia [4].

The first heart transplant was performed in Russia by cardiac surgeon V.I. Shumakov. in 1988. To date, heart transplantation is conducted quite successfully and allows to prolong the life of seriously ill people up to 10 years. While without surgical treatment, their days would be numbered. The world record for life expectancy after this operation is 30 years, but such a case can be called unique [3].

Nowadays Transplant centers work in thirty-two subjects of the Russian Federation with a total population of 99.3 million people. Heart transplantations are conducted in sixteen centers.

Indications for transplantation. Heart transplantation is a surgical operation when the patient's (recipient's) heart is replaced with a donor's heart. It is indicated for severe heart diseases in which other operations are impossible or extremely risky, and the life expectancy without a heart transplant is low. Your own heart can be removed at the same time (orthopedic transplant) or abandoned (heterotopic transplant). The indication for heart transplantation is usually severe heart failure of functional class IV according to NYHA, when the predicted life expectancy of the patient is less than a year. The criteria for predicting life expectancy are different in each specific situation and in a specific cardiac surgery clinic. Usually, they focus on the following indicators: [1]

- left ventricular ejection fraction;
- Degree of pulmonary hypertension;
- the presence of life-threatening arrhythmias.

Transplantation of any donor organ is indicated in cases when doctors have tried all types of drug therapy and they do not bring relief to the patient. This is the most backup option because it involves a huge risk to the patient's life.

The main criterion of compliance is the inefficient operation of the heart with a decrease in the ejection fraction below 20%. This indicator shows how much blood the heart throws into the vessels from the left ventricle. Doctors determine it by ultrasound examination. The smaller the ejection fraction, the weaker the heart. The decrease in the ejection fraction is the result of various heart diseases, which can be both congenital and acquired. Over time, severe chronic heart failure develops (grade 3 or 4), and the prognosis for such patients is limited to several months.

Selection of a donor heart

The selection of a donor heart is conducted by blood type (table 1). Tissue compatibility between the donor and the recipient, as a rule, is not checked since it has negligible effect on the outcome of transplantation. The donor must match the recipient in size (chest), blood type and HLA, and the possibility of infection of the donor (cytomegalovirus, hepatitis, etc.) must also be excluded.

Table 1

Compatibility of the donor and recipient by blood groups of the AB0 system

Blood type of the donor	Recipient's blood type
0 (I)	any
A (II)	A (II) or AB (IV)
B (III)	B (III) or AB (IV)
AB (IV)	AB (IV)

The waiting list for heart transplantation for 2020 year consisted of 708 potential recipients, of which 303 were included in the waiting list for the first time in 2020 year. The mortality rate during the waiting period for heart transplantation in Russia was 7.5% (53 patients).

Risks of heart transplantation

The main risks of heart transplant surgery include:

- Rejection of the donor heart.

Rejection of a heart transplant is by far the most significant factor determining the prognosis of patients after heart transplantation. Being a manifestation of the protective reaction of the donor's body against foreign cells, the rejection reaction includes mechanisms of innate, cellular, and antibody-mediated humoral immune response. To check the patient's body, surgeons regularly

perform a biopsy of the heart tissue, as well as echocardiography, electrocardiography, or a blood test. If the patient's body rejects the heart, then additional medications (immunosuppressants or steroids) are prescribed that suppress the immune system so that it accepts a donor heart. These medications can have side effects, the most serious of which are various infections and the development of cancer [5].

- Atherosclerosis of the arteries, which could appear in the donor heart.

Usually this is a complication and at the same time an important limiting factor that affects life expectancy. In its essence, it is a unique form of progressive coronary syndrome, also referred to as graft vasculopathy. It is characterized by endothelial dysfunction and multiple foci of intimal vascular wall hyperplasia, resulting in increasing obstruction of the coronary arteries of the graft, and, consequently, ischemic myocardial damage.

Postoperative period.

The main task of the initial period after heart transplantation is to restore the pumping function of the heart transplant adequate, corresponding to the metabolic needs of the recipient's body. At this stage of intensive therapy, a combination of all modern methods of correcting the functions of the donor heart (both medicamental and using the capabilities of modern methods of auxiliary blood circulation) is necessary on the basis of constant monitoring of the parameters of central hemodynamics, metabolic parameters, gas exchange and oxygen transport function of blood, careful monitoring of the condition of other vital organs (central nervous system, kidneys, liver, lungs, etc.). A pronounced degree of violation of the pumping function of the graft is noted in 10% of recipients, in this case, the maintenance of systemic hemodynamics is provided by intensive drug therapy and the use of various methods of auxiliary blood circulation (intra-aortic balloon counter pulsation, single or biventricular bypass of the heart, veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation). In extreme cases, in the absence of restoration of the function of the transplanted heart, repeated transplantation is required.

After transplantation of a foreign organ, the recipient's immune system begins to reject it, and to reduce this activity, patients are shown constant and lifelong intake of several drugs from the group of immunosuppressants. These drugs have many side effects, associated with increased sensitivity to infectious diseases. Therefore, bacterial, viral, and fungal diseases are the most common complication after any transplantation [2].

Patients who have undergone heart transplantation need psychological, physical, and social rehabilitation in order to avoid depressive disorders. They must be socialized, develop their own

discipline, follow all medical recommendations on taking medications and lifestyle, as well as stimulating independence and self-sufficiency.

Results and discussions

Recipients undergo routine examination; prompt reveal of complications determine the prognosis and quality of patient's life. The risk of the donor heart rejection prevails in the first year after transplantation and persists throughout life.

Conclusions

Heart transplantation allows to restore the physical and social activity of the patient. The patient's prognosis after transplantation is determined by their physical and emotional state. In the last few years, the risks of postoperative complications have decreased, and the survival rate of patients has increased. The factors determining the patient's prognosis differ according to the individual characteristics (weight, age, concomitant diseases, reaction to various medications).

REFERENCES

1. Мур Ф. История пересадок органов. - М.: Мир, 1973.
2. Пересадка сердца- от идеи к практике /Под рук Е.В.Энгель , Л.Ю.Артюх, А.А.Прохорычева , А.Р.Железнов , 2019.
3. Руководство по пересадке сердца у взрослых 2008–2011/Е. В. Левченко, М. Ш. Хубутя, В. В. Соколов, Ю. С. Гольдфарб , 2013.
4. Трансплантология. Руководство / Под ред. В.И. Шумакова. - 2-е изд. - М.: МИА, 2006.
5. Трансплантология /О.О. Янкушевич , А.И. Евдокимова, 2015.

Information about the author:

1. **Гиндуллина София Фаатовна** - студент 1 курса медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. Email: gindullina.s@yandex.ru
2. **Зива Роман Ильич** - студент 1 курса медико-профилактического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. Email: romaziva8@gmail.ru

UDC 615.45

Vafina A.R.

PRODUCTION AND MARKETING OF TEA AND HERBAL COLLECTIONS MADE FROM MEDICINAL PLANTS OF GAFURIISKY REGION WITH THE AIM OF IMPROVING THE IMMUNITY OF THE POPULATION

Scientific advisers — senior teacher Vafina I. I., senior teacher Nuikina M. R.

Department of foreign languages with the course of Latin

Bashkir State Medical University, Ufa

Tea occupies a significant place in the daily diet of the population. Many peoples of the world have their own tea traditions, including the Bashkirs, who have been drinking tea made from the herbs native to their land since ancient times.

Most of the tea imported into Russia is predominantly packaged in Moscow and St. Petersburg. A lot of tea brands contain flavourings of unknown chemical composition and can be detrimental to the health of the population.

The Republic of Bashkortostan including Gafuriisky region is rich in plant resources. The abundance of medicinal herbs and berries growing there provides good opportunities for tea production.

Key words: medicinal herbs, tea, public health.

Being one of the most popular energising and invigorating drinks, tea has always been a growing demand. However, the residents most frequently purchase different sorts of tea made from the herbs of Altai, Novosibirsk and Crimea. The Republic of Bashkortostan, however, has the potential for launching its own tea production owing to the diversity and mass of medicinal herbs and berries in the area.

Objective

To study medicinal plants and their properties. To create useful tea products and herbal teas from the herbs found on the territory of Gafuriisky region and to study their effects.

Materials and methods

In the course of the project the tea market was *researched*, the teas, made from the raw materials sold in the region, were thoroughly examined, the manufacturer and the tea composition were investigated, a visual inspection of the samples was carried out. Out of 12 tea brands under the study, 5 are packaged in Moscow and Moscow region, 4 - in St. Petersburg, 1 - in the Republic of Tatarstan, 1 - in Kazakhstan and 1 - in Germany. 8 brands have flavorings but their chemical composition is not specified. In 4 brands: Lipton, Curtis, Piala, Maysky - the flavouring was discovered in the form of crystals. Gulnara tea (packaged in Naberezhnye Chelny) displayed petals of marigold and cornflower. Milldorf mint tea (made in Germany) had an unnatural spicy taste.

We have come to the conclusion that the chemical composition of the flavourings found in the majority of the herbal teas is not specified and its impact on the human body is not known and hard to predict.

For example, the orange flavouring "Citral", is an artificial additive. Its presence in food is often overlooked, notwithstanding the threat of metabolic disorders. Some types of food additives and flavourings can cause gastrointestinal distress, affect blood pressure and change the skin.

The study of the manufacturers revealed that Lipton, Brooke bond and Beseda teas are produced by the Norwegian-British company Unilever. A wide assortment of medicinal herbs sold in pharmacies was also studied. Most of medicinal herb teas are produced by Krasnogorskleksredstva. Krasnogorskleksredstva was incorporated and has been owned by the international holding Martin Bauer since 1994. At the beginning of March, the European office of Unilever announced that it is suspending its operations in Russia. This clearly demonstrates that large scale producers of vital goods and medicines, owned by foreign corporations, threaten Russia's food security in the event of sanctions. Plenty of medicinal plants, fruits and berries growing in the Republic of Bashkortostan, in Gafuriisky region in particular, create an enabling environment for producing tea from healthy medicinal herbs [1]. The aforementioned reinforces a need to develop the production of tea and medicinal herbs.

Botanic research identified 58 plant species belonging to 24 families (Fig. 1). The largest number of identified species belongs to the family Asteraceae - 14 species, 7 species belong to the Legumes (Fabaceae), 5 - to the family Lamiaceae, 5 - to the Rosaceae, to the family Poaceae - 4 species, to the families Betulaceae and Scrophulariaceae, Polygonaceae, Cannabaceae - 2 species per each family, other plant families are represented by one species (15 families).

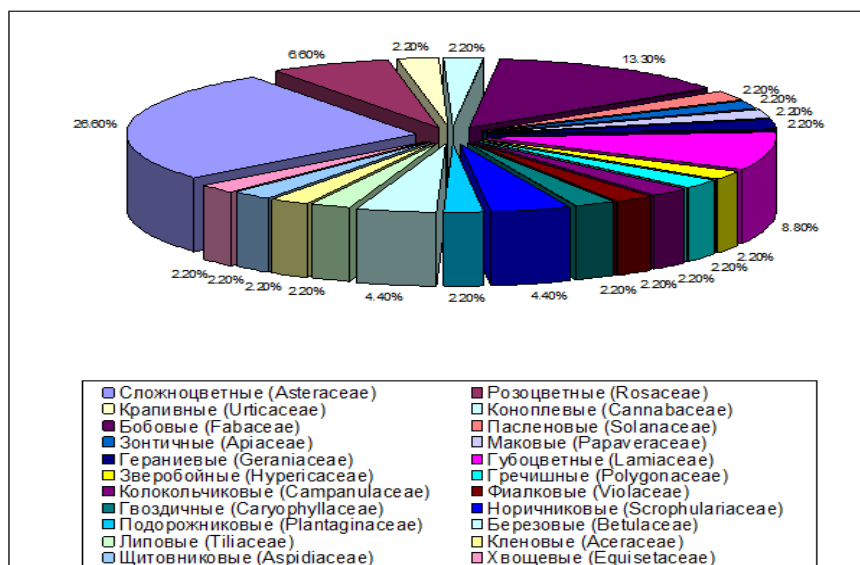


Fig. Plant families percentage of Gafuriisky region flora

Results and discussion

As a result of the study, we selected the most healthy plants (oregano, St. John's wort, mint, melissa, willow-herb, linden flower, etc.), gathered, dried and stored herbs and berries, cultivated mint. Young sprigs of mint can be cut from spring till late autumn [4].

Herbs found on the territory of Gafuriisky region enabled us to develop new tea and herbal tea formulas. Tea "Әзилә" with linden blossoms, oregano, rose hips, as well as "Majit Gafuriya" tea with linden blossoms, St. John's wort and field geranium are unique and cannot be found in retail networks. Variety of vitamins in wild rose hips, bactericidal properties of oregano flowers and St. John's wort, an antipyretic effect of linden flowers make our teas healthy. These teas boost the immune system to fight influenza and acute respiratory viral infections. Regular consumption of such tea will improve the respiratory tract microvilli functions, prevent inflammatory diseases and significantly enhance human immunity.

Conclusion

To summarize, most of the tea brands in question contain flavourings of unknown chemical composition, the tea composition is not labeled by manufacturers.

Despite the fact that Bashkiriya is known for its rich diversity of medicinal plants, fruits and berries, no teas have been produced in the region. Pharmacies sell medicinal herbs gathered in Krasnogorsk.

Gafuriisky region has good grounds to produce and sell tea and herbal tea made from medicinal plants that proved to be safe and useful for the population as a whole.

REFERENCES

1. Kalmurzin A. R. Gafuriysky district. Natural Conditions, Population, Economy, and Ecology. - M.: Kitap 1999. -121 p.
2. Mirkin B. M., Naumova. L. G. Plants of Bashkortostan. -M.: Kitap. 2002 year. -256 p.
3. Nechaev A. P., Kochetkova A. A., Zaitsev A. N. Food additives. -M.: Kolos, 2001 year. -256 p.
4. Galieva F. K., Alekseev Y. E., Gubanov I. A. Determinant of higher plants of the Bashkir ASSR. Academy of Science of the USSR. -M.: Science 1989 year. -375 p.
5. Food flavors. Electronic journal 2009. URL: <http://vsegdazdorov.net/story/pishchevyearomatizatory> (accessed: 21.06.2018).

Information about the author:

1. **Vafina Adelina Rustamovna** - student of the 1st year the faculty of general medicine of the Federal State-Funded Educational Institution of Higher Education Bashkir State Medical University, Ufa, Lenin Street 3. e-mail: dostoyevskayaa@bk.ru

Секция «Биология, микробиология, физика»

УДК 57.049

Галяутдинов А.Ф., Тутаев Д.Ж.

**ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ГЕНОВ ФОЛАТНОГО ЦИКЛА В
ФОРМИРОВАНИИ ПАТОЛОГИЙ**

Научные руководители — старший преподаватель Волкова А.Т., ассистент кафедры
биологии Казанцева С.Р.

Башкирский Государственный Медицинский Университет, г. Уфа

В статье рассмотрен фактор действия генов фолиевого цикла в организме, на появления нарушений развития плода в ходе эмбриогенеза, в виде орофациальных расщелин и расщелин нервной трубки. Проведен анализ литературных источников, где описано влияние фолиевой кислоты и её производных на развития плода, а также описано функциональное значение этих генов в обмене данной кислоты.

Ключевые слова: SLC19A1, MTHFR, MTRR, MTR, RFC1.

Galyautdinov A.F., Tutaev D.Zh.

**FUNCTIONAL SIGNIFICANCE OF FOLATE CYCLE GENES IN THE FORMATION OF
PATHOLOGIES**

Scientific supervisor — senior lecturer Volkova A.T., assistant of the Department of Biology
Kazantseva S.R.

Bashkir State Medical University, Ufa

The article considers the factor of action of folic cycle genes in the body, on the appearance of fetal developmental disorders during embryogenesis, in the form of orofacial cleft and neural tube cleft. The analysis of literature sources, where the effect of folic acid and its derivatives on fetal development is described, as well as the functional significance of these genes in the metabolism of this acid is described.

Key words: SLC19A1, MTHFR, MTRR, MTR, RFC1.

Обмен фолиевой кислоты в организме важен, так как участвует во многих его функциях. Одним из генов, регулирующих концентрацию фолиевой кислоты в клетке является «уменьшенный фолатный поток» SLC19A1 (RFC1) кодирующий белок-транспортер «фолатный транспортер 1» производных фолиевой кислоты в клетку. Необходимо понимание генетических механизмов обеспечивающих данный обмен, для определения предикторов нарушений фолатного цикла, и проведения адекватной терапии.

Цель работы

Выявить значение генов фолатного цикла в фолиевом обмене и результаты данного воздействия.

Материалы и методы

Материалом для исследования послужили публикации отечественных и зарубежных исследователей, а в качестве метода использовали анализ литературных данных.

Результаты и обсуждения

Различные врожденные патологии детей были изучены уже давно. Из всех аномалий эмбриогенеза особое значение имеют нарушения развития в челюстно-лицевой области —

расщелины твердого и/или мягкого неба и лица. Часто используется второе название данных патологий – «Зайчья губа». Они составляют от 13 до 30% числа всех пороков развития и сопровождаются анатомофизиологическими нарушениями зубов и челюсти в целом [1]. Также встречаются аномалии развития нервной трубки плода. Неоднозначные результаты получены учеными в отношении влияния фолатов на канцерогенез (зарождение и развитие опухоли). Эти биологически активные вещества с одной стороны препятствуют инициации образования опухолей, но с другой способствуют образованию метастазов [2].

В связи с этим возрастает необходимость исследования причин данных аномалий. Одной из уже изученных является нарушение цикла обмена фолиевой кислоты, которое может привести к их появлению. Это может быть вызвано мутацией генов, кодирующих белки-транспортёры фолатов (ферментов катализирующих реакции с фолиевой кислотой) [9].

Сама фолиевая кислота (также известная всем как витамин В9) – относится к водорастворимым витаминам. К витаминам, вместе с данной кислотой непосредственно, относят и её производные, в основном это разные формы глутаматов и т.д. Зачастую все производные и саму кислоту объединяют в одно понятие фолаты. Соответственно нарушения в области фолатного обмена вызывают множество разных дисфункций.

Избыток фолиевой кислоты (часто при передозировке витаминным комплексом) способен уменьшать активность собственных иммунных клеток организма (к примеру, Т-лимфоцитов), которые участвуют в борьбе иммунного аппарата с вирусом и опухолью [4].

Немаловажно то, что фолиевая кислота участвует в процессе эмбриогенеза. При исследовании различных нарушений, возникающих в ходе эмбрионального развития, орофациальные расщелины, дефекты нервной трубки или межжелудочковой перегородки плода, связаны с нарушениями обмена фолиевой кислоты [5]. Такие нарушения определяются в том числе и генетическими факторами. Эти факторы, что вызывают нарушение цикла фолиевой кислоты, распространены повсеместно, и не зависят от половой или расовой принадлежности. Яркими представителями данных факторов являются патогенность дисфункции некоторых генов фолатного обмена.

К примеру, мутационные изменения гена SLC19A1 могут вызывать разного рода патологии развития [5].

Данный ген находится на 21-й хромосоме в положении 21q22.3, содержит шесть экзонов. При этом только пять из них кодируют белок. Белок, кодируемый геном SLC19A1, носит название фолатный транспортёр 1. Он содержит 591 аминокислоту, в норме

регулирует поглощение и распределение фолиевой кислоты, путем захвата ее с помощью мембранных пузырьков. Что касается других генов, имеющих отношение к фолатному обмену, то уже известно, что развитию патологий способствуют мутации в генах MTHFR [8], MTRR и MTR самого эмбриона [7]. Очень высокий риск аномалий нервной трубки наблюдался, когда новорожденные имели сразу две мутации: в гене MTRR и гене MTR. Помимо этого риск развития патологий вызывают мутации в генах матери: MTHFR, MTHFD1, MTHFD1L, MTRR, RFC1, даже если сам эмбрион не имеет мутантных генов [3,7]. В связи с вышесказанным стоит отметить, что гены и мутации, ассоциированные с нарушением цикла фолиевой кислоты, входят в перечень биомаркеров для молекулярной диагностики. Такие исследования проводят по желанию пациента, если в семье уже есть ребенок с нарушениями, связанными с фолатного обмена. Также поиск данных биомаркеров осуществляют в случае проблем с вынашиванием плода (выкидыши или замершие беременности). Но стоит отметить, что подобные аномалии поддаются некоторой коррекции. К примеру, есть метод лечения нарушений биохимического цикла фолиевой кислоты в ходе беременности, путем употребления синтетических фолатов. Данный метод можно объяснить тем, что цикл фолиевой кислоты напрямую связан с эпигенетическим регулированием. Закономерности эпигенетического наследования продиктованы действием факторов внешней среды на проявление генов. При этом сама нуклеотидная последовательность ДНК остается неизменной. Пищевые или синтетические фолаты проникают через клеточную мембрану и проходят ряд биохимических реакций, и в конечном итоге фолиевая кислота осуществляет эпигенетическое регулирование. Лучше всего данный эффект проявляется на гене MTHFR с 1 мутацией [6].

Заключение и выводы

Есть множество различных генов, влияющих на обмен фолиевой кислоты. Мутации и изменения этих генов провоцируют нарушение обмена фолатов. К таковым относятся: группа генов MTHFR, MTRR и MTR, а также RFC1 и гены типа MTHFD. Данный обмен, в свою очередь, играет огромное значение в процессе эмбрионального развития и любые изменения генов так или иначе влияющих на данный цикл приводят к изменениям (довольно часто к патологиям и дефектам плода) выраженных в расщелинах в области лица, нервной трубки и т.д. При этом данные изменения могут быть вызваны как мутациями генов плода, так и мутациями генов матери. Данные изменения несут эпигенетический характер.

ЛИТЕРАТУРА

1. Врожденная расщелина губы и нёба у детей: распространенность в России и в мире, группы факторов риска. Вопросы современной педиатрии. / Н.А. Касимовская, Е.А. Шатова 2020//19(2):142-145.
2. Возможные биохимические механизмы, вовлеченные в благотворные и побочные эффекты фолатов. Ожирение и метаболизм// Шалджян А. Л., Вартанян Г. С., Саарян А. В., Агаджанов М. И. 2016
3. The MTHFD1 p.Arg653Gln variant alters enzyme function and increases risk for congenital heart defects. Hum Mutat./ Christensen K. E., Rohlicek C. V., Andelfinger G. U., Michaud J., Bigras J. L., Richter A., Mackenzie R. E., Rozen R. 2009
4. Does high folic acid intake reduce immune system defenses? [Электронный ресурс]: Режим доступа к журн.: www.medicalnewstoday.com
5. Imbard A., Benoist J. F., Blom H. J. Neural tube defects, folic acid and methylation. Int J Environ Res Public Health. 2013 Sep
6. Martinelli M., Scapoli L., Pezzetti F., Carinci F., Carinci P., Stabellini G., Bisceglia L., Gombos F., Tognon M. C677T variant form at the MTHFR gene and CL/P: a risk factor for mothers? Am J Med Genet. 2001 Feb 1;98(4):357-60.
7. Pardini B., Kumar R., Naccarati A., Prasad R. B., Forsti A., Polakova V. et al. MTHFR and MTRR genotype and haplotype analysis and colorectal cancer susceptibility in a case-control study from the Czech Republic. Mutat Res. 2011
8. View S. C., Gupta E. D. Methylenetetrahydrofolate reductase (MTHFR) C677T polymorphism: epidemiology, metabolism and the associated diseases //European journal of medical genetics. – 2015. № 1. P 1 - 10.
9. "Zhu J., Ren A., Hao L., Pei L., Liu J., Zhu H., Li S., Finnell R. H., Li Z. Variable contribution of the MTHFR C677T polymorphism to non-syndromic cleft lip and palate risk in China. Am J Med Genet A. 2006 Mar 15; 140(6):551-7.

Сведения об авторах статьи:

1. **Галяутдинов Альфред Фиданович** – студент 1 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: galautdinovalfred38@gmail.com
2. **Тутаев Дени Жамалаевич** – студент 1 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: tutaev_deni@mail.ru

УДК 574.5

Вахитов И.И., Насретдинова А.Р.
**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБСЕМЕНЁННОСТИ
МИКРООРГАНИЗМАМИ ДЕВЯТИ РОДНИКОВ ГАФУРИЙСКОГО РАЙОНА И
ГОРОДА СТЕРЛИТАМАКА.**

Научный руководитель — к. б. н Смагина Г. И.
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В статье представлены исследования контроля качества воды в восьми источниках г. Стерлитамака и Гафурийского района по видовому разнообразию диатомей. Ухудшение экологии окружающей среды приводит к изменению их количественного и видового составов, изучение которых проводилось с помощью микроскопического исследования проб перифитона, методом биологического анализа качества вод – определением показателя сапробности видов диатомей, стандартными методиками исследования с последующим сравнением физико-химических свойств воды родников. Проведена сравнительная характеристика видового разнообразия и сапробности диатомей в исследуемых восьми родниках, на основе которых были оформлены рекомендации для осуществления контроля качества родниковых вод города Стерлитамака и курортной зоны санатория «Красноусольский» и мини атлас-определитель диатомовых водорослей.

Ключевые слова: Контроль качества воды, диатомовые водоросли.

Vakhitov I.I., Nasretdinova A.R.
**COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF MICROBIAL CONTAMINATION
EIGHT SPRINGS OF THE GAFURI DISTRICT AND THE CITY OF STERLITAMAK.**

Scientific supervisor — senior lecturer Smagina G.I.
Bashkir State Medical University, Ufa

The article presents studies of water quality control in eight sources of Sterlitamak and Gafuri district on the species diversity of diatoms. Environmental degradation leads to a change in their quantitative and species composition, the study of which was carried out using microscopic examination of periphyton samples, the method of biological analysis of water quality – determination of the saprobity index of periphyton species, standard research methods followed by comparison of the physico-chemical properties of spring water. A comparative characteristic of the species diversity and saprobity of diatoms in the studied eight springs was carried out, on the basis of which recommendations were made for the quality control of spring waters of the city of Sterlitamak and the resort area of the sanatorium "Krasnousolsky" and a mini atlas-determinant of diatoms.

Key words: Water quality control, diatoms.

Известно, что чистоту воды в природных источниках контролируют по содержанию в них диатомовых водорослей, количество и видовой состав которых существенно изменяется при ухудшении экологии окружающей среды, связанной с увеличением производственных отходов, увеличением населения, роста промышленного производства, поэтому изучение видового состава и количества диатомовых водорослей является актуальной проблемой.

Цель работы

Контроль качества воды в восьми источниках г. Стерлитамака и Гафурийского района по видовому разнообразию диатомей.

Материалы и методы

Материалом для исследования служили соскобы перифитона из водоносной трубы, забор которых осуществляли чистой стерильной зубной щеткой с внутренней поверхности трубы, после чего зубную щётку помещали в стерильную пробирку и укупоривали стерильной пробкой. В лаборатории мы приготовили по стандартной методике препараты «раздавленной капли» и провели микроскопическое исследование «сухим» объективом при общем увеличении 200 (20X10), изучая количественный и видовой состав водорослей. Для определения степени загрязнения воды родников мы воспользовались классическим методом биологического анализа качества вод, определив показатель сапробности видов перифитона [1]. Одновременно из каждого источника (N=8) мы забирали по 10 л воды для изучения и её физико-химических свойств по стандартным методикам: дебита, рН, температуры, запаха и жесткости [14]. Провели сравнительную характеристику воды родников.

Результаты и обсуждение

Микробиологические исследования показали, что в воде родников (Табл.) Стерлитамака был встречен 21 вид диатомовых водорослей — *Achnanthes lanceolata*, *Cocconeis placentula* var. *euglypta*, *Melosira granulate*, *Meridion circulare*, *Synedra ulna*, *Flagilaria virescens*, *Aulacoseira granulata* var. *angustissima*, *Fragilaria pinnata* var. *lancettula*. *Navicula lanceolata*. *Navicula exigua*, *Diatoma vulgare*, *Diatoma hiemale*, *Stephanodiscus hantzschii*, *Synedra acus*, *Amphora veneta*, *Caloneis ampisbaera*, *Gomphonema lanceolatum*, *Achnanthes taenidiae*, *Licmophora dalmatica*, *Amphora ovalis*, *Pinnularia viridis*.

В родниках курортной зоны санатория Красноусольский (Гафурийский район) было встречено 14 видов диатомовых водорослей — *Melosira granulata*, *Fragilaria pinnata* var. *lancettula*, *Navicula lanceolata*, *Cymbella ventricosa* var. *ovaia*, *Stephanodiscus hantzschii*, *Caloneis ampisbaera*, *Amphora ovalis*. *Fragilaria crotonensis*, *Cymbella aspera*, *Meridion circulare*, *Asterionella formosa*, *Achnanthes lanceolate*, *Cocconeis placentula* var. *euglypta*, *Diatoma hiemale*

Таблица 1

Видовое разнообразие и сапробность (С) диатомовых водорослей в родниках г. Стерлитамака (А) и курортной зоны санатория «Красноусольский» (Б)

№	Название вида	Место расположения/Родник									С
		А						Б			
		6а	6б	7	8	9	11а	12а	12б	«Потапыч»	
1	<i>Achnanthes lanceolata</i>							+			<i>x-β</i>
2	<i>Achnanthes taenidiae</i>			+			+				
3	<i>Amphora ovalis</i>		+	+	+	+		+			<i>x-α</i>
4	<i>Amphora veneta</i>			+			+				<i>β</i>
5	<i>Asterionella formosa</i>							+			<i>o-β</i>

Продолжение таблицы											
6	<i>Aulacoseira granulata</i> var. <i>angustissima</i>		+								β
7	<i>Caloneis ampisbaera</i>		+	+	+	+	+	+	+		$\beta - \alpha$
8	<i>Cymbella aspera</i>								+		
9	<i>Cymbella ventricosa</i> var. <i>ovaia</i>								+	+	$x - \alpha$
10	<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i>		+					+	+		$x - \alpha$
11	<i>Diatoma hiemale</i>				+			+		+	x
12	<i>Diatoma vulgare</i>		+	+	+	+					$\alpha - \beta$
13	<i>Fragilaria crotonensis</i>								+		$\alpha - \beta$
14	<i>Flagilaria virescens</i>			+							x
15	<i>Fragilaria pinnata</i> var. <i>lancettula</i>			+	+			+		+	α
16	<i>Gomphonema lanceolatum</i>		+								β
17	<i>Licmophora dalmatica</i>	+			+						
18	<i>Melosira granulata</i>		+		+			+	+	+	β
19	<i>Meridion circulare</i>		+	+	+	+	+		+		$x - \alpha$
20	<i>Navicula exigua</i>			+	+						β
21	<i>Navicula lanceolata</i>	+		+				+	+	+	β
22	<i>Pinnularia viridis</i>		+			+					β
23	<i>Stephanodiscus hantzschii</i>			+						+	α
24	<i>Synedra acus</i>		+		+	+					β
25	<i>Synedra ulna</i>					+	+				β
26	<i>Achnanthes lanceolata</i>		+	+	+	+	+				$x - \beta$

При определении сапробности видов диатомей мы пользовались справочником «Водоросли С.П. Вассера и «Кратким определителем водорослей Башкортостана».

Диатомовые водоросли входят в состав перифитона на различных субстратах. «Перифитон с различных подводных предметов, находящихся на быстром течении перекаатов и быстрин, благодаря быстрой смене, окружающей их воды совершенно свободен от влияния случайных местных загрязнений и показывает среднее загрязнение, господствующее в данном водотоке».

Показательные организмы разделяются на три группы: 1) организмы сильно загрязненных вод - полисапробионты, или полисапробы; 2) организмы умеренно загрязненных вод - мезосапробионты, или мезосапробы с двумя подгруппами α и β ; 3) организмы слабозагрязненных вод - олигосапробионты, или олигосапробы. Для чистых и условно чистых вод характерно высокое видовое разнообразие, доминирование организмов - ксено-, олиго-, β -мезосапробов, отсутствие или незначительное количество -, α - полисапробов» [1].

В городе Стерлитамак в родниках № 7 и 8 доминировали представители ксено и олигосапробов – вода условна чистая.

Родники №9 и №11 характеризовались умеренной загрязненностью воды — преобладали бета-мезосапробные виды диатомовых водорослей.

В курортной зоне санатория «Красноусольский» преобладали ксеносапробные виды источнике № 12 характеризовался условно чистой водой. Вода в роднике «Потапыч» характеризовалась умеренной загрязненностью – преобладали бета-мезосапробные виды.

Заключение и выводы

1. Для контроля качества воды в родниках города Стерлитамака можно рекомендовать следующие диатомовые водоросли: *Achnanthes lanceolata*, *Meridion circulare*, *Flagilaria virescens*, *Fragilaria pinnata*, *Navicula lanceolate*, *Navicula exigua*, *Diatoma vulgare*, *Amphora veneta*, *Meridion circulare*, *Melosira granulata*, *Synedra acus*, *Diatoma hiemale*, *Synedra ulna*, *Synedra acus*, *Pinnularia viridis*, *Synedra ulna*, *Amphora veneta*.
2. Для контроля качества воды в источнике № 12 курортной зоны санатория «Красноусольский» можно рекомендовать следующие диатомовые водоросли: *Fragilaria pinnata*, *Melosira granulata*, *Navicula lanceolate*, *Cymbella ventricosa*, *Navicula lanceolate*, *Fragilaria crotonensis*, *Asterionella formosa*, *Achnanthes lanceolata*, *Meridion circulare*, *Diatoma hiemale*.
3. Для контроля качества воды в роднике «Потапыч», можно рекомендовать следующие виды: *Fragilaria pinnata*, *Melosira granulata*, *Navicula lanceolate*, *Diatoma hiemale*, *Cymbella ventricosa*.

На основе полученных результатов были оформлены рекомендации для осуществления контроля качества родниковых вод города Стерлитамака и курортной зоны санатория «Красноусольский» и мини атлас-определитель диатомовых водорослей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Водоросли. Справочник / Вассер С.П., Кондратьева Н.В., Масюк Н. П. и др. - Киев: Наук, думка, 1989. — 608 с.
2. Гафурийский район - Википедия. [Электронный ресурс]: Режим доступа к журн.: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
3. Глущенко Л.А. Структура фитоперифитона в оценке качества воды разнотипных водных объектов бассейна реки Енисей.
4. Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и окружающей среды Республики Башкортостан в 2017 году. 2018. С. [Электронный ресурс]: Режим доступа к журн.: <https://ecology.bashkortostan.ru/presscenter/lectures/488/>
5. Красная книга Республики Башкортостан. Т. 2. Мохообразные, водоросли, лишайники и грибы / Под ред. А.И. Соломеша. - Уфа: Табигат, 2002. 104с.
6. Красноусольский - Википедия. [Электронный ресурс]: Режим доступа к журн.: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

7. Макарова И. В. Отдел диатомовые водоросли (*Bacillariophyta*). В кн. Жизнь растений. Гл. ред. Ал. А. Федоров. Т. 3 “Водоросли. Лишайники. Под ред. М.М. Голлербаха, - М., “Просвещение”, 1977. С. 111-143.
8. Методы статистической обработки данных биоэкологических исследований. Учебно-методическое пособие. Автор-составитель Чаус Б.Ю. – Стерлитамак: Юрактау плюс. 2009. С. 21-23.
9. Минибаев Р.Г., Шкундина Ф.Б., Дубовик И.Е., Шарипова М.Ю. Краткий определитель водорослей Башкортостана. – Ч. 1: Учебное пособие. - Уфа: РИО БашГУ, 2003. 128 с.
10. Никитина О.А., Шкундина Ф.Б. Экологофлористическая характеристика альгобентоса текучих водоемов на территории г. Стерлитамака. // ВЕСТНИК ОГУ №1, 2007. С. 95-99.
11. Никитина О.А. Состав автотрофного бентоса как биологический индикатор состояния водотоков г. Стерлитамака. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. - Уфа, 2008. 17 с.
12. Неврова Е.Л. Донные диатомовые водоросли (*Bacillariophyta*) Черного моря: разнообразие и структура таксоценов различных биотопов: диссертация ... доктора биологических наук: 03.02.01 / Неврова Е.Л.- Москва, 2015. 442 с.
13. Пидченко М.С. Диатомеи родников города Стерлитамака. НИР // Научные руководители Чаус Б.Ю., Чаус З.А. Стерлитамак, 2006. Рукопись.17 с.

Сведения об авторах статьи:

1. **Вахитов Ильнар Ильдарович** - студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3 e-mail: yakhitov.ilnar.01@gmail.com
2. **Насретдинова Алина Радмировна** - студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3 e-mail: alina-nas150202@yandex.ru

УДК 616

Гилязова¹ Г.Р., Измайлова² А.А.

**ЭКСПРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ СЕМЕЙСТВА МИКРОРНК-200 У ПАЦИЕНТОВ С
МЕТАСТАТИЧЕСКИМ ПОЧЕЧНО-КЛЕТОЧНЫМ РАКОМ**

Научный руководитель — д.м.н., профессор Викторова Т.В.

¹*Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

²*Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова,
г. Москва*

Целью данного исследования является анализ уровней экспрессии семейства микроРНК-200 у пациентов с метастатическим почечно-клеточным раком (ПКР). Проанализированы 23 парных образца ДНК, выделенных из опухолевой ткани почки и окружающей нормальной почечной паренхимы. Было обнаружено, что микроРНК-200с демонстрирует значительно более низкую экспрессию в опухолевой ткани почки по сравнению с нормальной почечной паренхимой. Другие представители семейства микроРНК-200 не демонстрировали статистически значимые различия уровня экспрессии в опухолевой и нормальной тканях почки. Согласно последним данным, роль микроРНК-200 в патогенезе опухоли противоречива, а основные механизмы, посредством которых микроРНК-200 влияет на канцерогенный потенциал злокачественных клеток, остаются неясными и требуют дальнейшего изучения на молекулярном уровне.

Ключевые слова: микроРНК-200с, почечно-клеточный рак, экспрессия.

Gilazeva¹ G.R., Izmailova² A.A.

**ANALYSIS OF MICRORNA-200 FAMILY EXPRESSION IN PATIENTS WITH
METASTATIC RENAL CELL CARCINOMA**

Scientific supervisors — Doctor of Medical Sciences, professor Victorova T.V.

¹*Bashkir State Medical University, Ufa*

²*Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow*

The aim of this study is to analyze the expression levels of the microRNA-200 family in patients with metastatic renal cell carcinoma (RCC). Analysis was performed on 23 paired DNA samples isolated from the tumor tissue of the kidney and the surrounding normal renal parenchyma. It was found that microRNA-200c demonstrates significantly lower expression in the tumor tissue of the kidney compared to normal renal parenchyma. Other representatives of the microRNA-200 family did not demonstrate statistically significant differences in the level of expression in tumor and normal kidney tissues. According to recent data, the role of microRNA-200 in tumor pathogenesis is contradictory, and the main mechanisms by which microRNA-200 affects the carcinogenic potential of malignant cells remain unclear and require further study at the molecular level.

Keywords: microRNA-200c, renal cell carcinoma, the expression.

Почечно-клеточный рак – это злокачественная опухоль, происходящая из эпителия, выстилающего почечные каналы. Наиболее его частый гистологический тип – светлоклеточная почечно-клеточная карцинома (скПКК), на долю которого приходится ~70% случаев рака почки [1]. скПКК является третьей по значимости причиной заболеваемости среди опухолей мочеполовой системы. Кроме того, около 3% всех онкологических заболеваний у взрослых приходится на скПКК, что обуславливает рост смертности. Несмотря на то, что основными формами назначаемого лечения являются

хирургическое лечение в сочетании с химиотерапией и лучевой терапией, средняя выживаемость при скПКК остается низкой. Метастазирование опухоли является одной из главных причин смертности от рака почки, таким образом, молекулярные механизмы эпителиально-мезенхимального перехода (ЭМП) представляет особый интерес, поскольку инвазивный рост опухоли становится возможным в результате отслойки злокачественных клеток из опухолевой массы за счет уменьшения или полной потери молекул межклеточной адгезии, в результате чего клетки приобретают аномально высокую подвижность, позволяющую им проникать в жесткие структурные компоненты окружающей стромы [2]. На сегодняшний день идентифицировано несколько факторов транскрипции, индуцирующих метастазирование и ЭМП (Snail, Slug, Twist, ZEB1, ZEB2) [3]. Недавние результаты показали, что семейство микроРНК-205 и микроРНК-200 (микроРНК-200а, микроРНК-200b, микроРНК-200с, микроРНК-141 и микроРНК-429) служат эпителиальными маркерами и репрессорами ЭМП [4]. Представители семейства микроРНК-200 способствуют мезенхимально-эпителиальному переходу (процессу, обратному ЭМП) и ингибируют индукцию ЭМП путем воздействия на мРНК, которые кодируют ZEB1 и ZEB2. И наоборот, ZEB1 подавляет транскрипцию гена микроРНК-200 путем прямого связывания с их промоторной областью [4].

Цель данного исследования

Анализ уровня экспрессии представителей семейства микроРНК-200 у пациентов с метастатической светлоклеточной почечно-клеточной карциномой.

Материалы и методы

Анализ экспрессии микроРНК был проведен на 23 парных образцах ДНК, выделенных из опухолевой ткани почки и окружающей нормальной почечной паренхимы. Образцы тканей были получены от неродственных пациентов с метастатической почечно-клеточной карциномой, проживающих в Республике Башкортостан. В исследование были включены пациенты с метастатической почечно-клеточной карциномой, прооперированные в течение 5 последних лет в клинике БГМУ. Ни один из пациентов не получал химиотерапию или лучевую терапию до операции. Образцы тканей и венозной крови были собраны сотрудниками кафедры урологии БГМУ. Все образцы, исследованные в этом исследовании, были получены с письменного информированного согласия участников. Исследование одобрено биоэтическим комитетом ИБГ УФИЦ РАН.

Экстракцию тотальной РНК и микроРНК проводили с использованием набора Direct-zol™ RNA MiniPrep (Zymo Research) с колонкой Zymo-Spin™ II C. Уровни экспрессии

измеряли с помощью количественной (в реальном времени) ПЦР TaqMan с использованием набора для анализа микроРНК (Applied Biosystems) и системы ПЦР-детекции в реальном времени CFX96™ (Bio Rad). Все реакции проводились в трех повторностях для каждого образца. Для количественной оценки экспрессии генов использовали метод 2-ΔCt. 2-ΔCt метод основан на предположении, что разница порогового цикла (ΔCt) между целевым геном и эталоном гена пропорциональна относительной экспрессии целевого гена.

Данные анализировали с использованием MS Office Excel 2003 [Microsoft], программного обеспечения GraphPad Prism 6 (GraphPad Software, Inc, Ла-Хойя, Калифорния). Двусторонний $P < 0,05$ считался показателем статистической значимости во всех методах анализа. Гипотеза о значимости независимых переменных была проверена с использованием t-статистического коэффициента и p-value для t коэффициента. Тепловая карта была построена с использованием пакета d3heatmap для R.

Результаты и обсуждение

Анализ профиля экспрессии микроРНК было выполнено на 23 парных образцах опухолевой и нормальной ткани почки у пациентов с метастатической скПКК с использованием количественной ПЦР в реальном времени. Процент злокачественных клеток в образцах опухолевой ткани составлял не менее 75%. Клинико-патологические характеристики пациентов, включенных в исследование, представлены в табл. 1. Показано, что профиль экспрессии генов семейства микроРНК-200с значительно различался между образцами опухолевой ткани и нормальной ткани почек только для одной miRNA (табл. 2). Результаты приведены в виде среднего \pm SEM. Статистический анализ полученных данных продемонстрировал значительное снижение уровня экспрессии микроРНК-200с ($FC=0,034$, $p=0,001$) в тканях опухолей почки относительно нормальной почечной паренхимы.

Таблица 1
Клинико-патологические характеристики пациентов с метастатической скПЖК

Возрастной диапазон; средний возраст	Пол, n (%)		Размер опухоли, см	Классификация по Фурману, n (%)		Метаастазы, n (%)	Патологический статус лимфатических узлов, n (%)	
	Мужчины	Женщины		1-2	3-4		N0	N1
41-71;56	13 (56.5)	10 (43.5)	4.0-20.2	12 (52.17)	11 (47.83)	23 (100.0)	2 (8.7)	21 (91.3)

Таблица 2
Относительные уровни экспрессии в образцах опухолевой и нормальной тканях пациентов с метастатической почечно-клеточной карциномой

МикроРНК	Образец опухолевой ткани (n=23)	Образец нормальной ткани почечной паренхимы (n=23)	p-value*
микроРНК-200a	9.373±1.382	8.516±1.048	0.6240
микроРНК-200b	1.428±0.133	1.301±0.138	0.5109
микроРНК-200c	0.110±0.009	0.8087±0.056	<0.0001
микроРНК-141	0.293±0.035	0.3565±0.052	0.3250
микроРНК-429	0.676±0.057	0.6096±0.075	0.4889

* Уровень значимости (p-value) рассчитывали с использованием t-критерия Стьюдента

Текущие исследования демонстрируют, что микроРНК играют важную роль в патофизиологии почечно-клеточной карциномы. МикроРНК может способствовать онкогенезу и может быть использована для молекулярной диагностики, прогнозирования и таргетной терапии. Известно, что семейство микроРНК-200 играет важную роль в генезе, развитии и прогрессировании рака. Например, микроРНК-200b предотвращает злокачественную трансформацию клеток, подвергшихся воздействию канцерогенных веществ [5]. MDA-MB-231, в то время как кластер miR-200b/c/429 значительно снижает рост клеток и способствует апоптозу [6]. Между тем, семейство микроРНК-200 также ингибирует ЭМП, подавляя ZEB1 и ZEB2 [7]. Все эти исследования предполагают антионкогенную функцию семейства микроРНК-200. Настоящее исследование продемонстрировало значительное снижение уровня экспрессии микроРНК-200c в опухолевой ткани почки по сравнению с нормальной почечной паренхимой у пациентов с метастатической почечно-клеточной карциномой. Накада и др. исследовали профили экспрессии микроРНК при почечно-клеточной карциноме, включая светлоклеточный и хромофобный типы, и обнаружили, что уровни микроРНК-200c были значительно снижены при светлоклеточном типе [8]. Более того, было показано, что метилирование играет роль в экспрессии микроРНК-

200с при скПКК. Клетки скПКК, обработанные Aza (ингибитор метилтрансферазы), показали значительно сниженную способность к миграции и инвазии, сопровождающуюся значительным увеличением экспрессии микроРНК-200с, тогда как нокдаун микроРНК-200с облегчал миграцию и инвазию клеток ссРСС [9]. Также было отмечено, что лечение Aza приводит к снижению экспрессии N-кадгерина (цитоскелетного линкерного белка) и повышению экспрессии E-кадгерина (молекулы клеточной адгезии) в клетках скПКК, что указывает на подавление ЭМП. Напротив, нокдаун микроРНК-200с приводил к увеличению экспрессии N-кадгерина и снижению экспрессии E-кадгерина в клетках скПКК, что указывает на усиление ЭМП. Поскольку лечение Aza также усиливало экспрессию микроРНК-200с в клетках скПКК, ингибирующее действие микроРНК-200с на миграцию и инвазию клеток ссРСС может быть частично объяснено ингибированием ЭМП [9]. Наряду с супрессорными функциями были идентифицированы онкогенные функции микроРНК-200с. [9].

Заключение и выводы

Таким образом, нами продемонстрировано значительное снижение уровня экспрессии микроРНК-200с (кратное изменение = 0,034, $p = 0,001$) в опухолевой ткани по сравнению с нормальной почечной паренхимой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Gibbons D, Lin W, Creighton C, Rizvi Z, Gregory P, Goodall G, et al. Contextual extracellular cues promote tumor cell EMT and metastasis by regulating miR-200 family expression. *Genes & Development* 2009;23:2140–51.
2. Jiang J, Yi B, Ding S, Sun J, Cao W, Liu M. Demethylation drug 5-Aza-2'-deoxycytidine-induced upregulation of miR-200c inhibits the migration, invasion and epithelial-mesenchymal transition of clear cell renal cell carcinoma in vitro. *Oncol Lett.* 2016;11:3167–72.
3. Jurmeister S, Baumann M, Balwierz A, Keklikoglou I, Ward A, Uhlmann S, et al. MicroRNA-200c represses migration and invasion of breast cancer cells by targeting actin-regulatory proteins FHOD1 and PPM1F. *Mol Cell Biol.* 2011;32:633–51.
4. Krahmал NV, Zavyalova M, Denisov EV, Vtorushin SV, Perelmuter VM. Tumor epithelial cells invasion: mechanisms and manifestations. *Acta Nat.* 2015;7:18–31. (in Russian)
5. Li L, Li W. Epithelial–mesenchymal transition in human cancer: comprehensive reprogramming of metabolism, epigenetics, and differentiation. *Pharmacol Ther.* 2015;150:33–46.
6. Nakada C, Matsuura K, Tsukamoto Y, Tanigawa M, Yoshimoto T, Narimatsu T, et al. Genome-wide microRNA expression profiling in renal cell carcinoma: significant down-regulation of miR141 and miR-200c. *J Pathol.* 2008;216:418–27.
7. Novick A. Kidney cancer: Past, present, and future. *Urol. Oncol.* 2007;25:188–95.

8. Wang X, Chen X, Wang R, Xiao P, Xu Z, Chen L, et al. microRNA200c modulates the epithelial-to-mesenchymal transition in human renal cell carcinoma metastasis. *Oncol Rep.* 2013;30:643–50.
9. Zhang Z, Cao H, Huang D, Wu Q, Chen X, Wan J, et al. MicroRNA-200c plays an oncogenic role in nasopharyngeal carcinoma by targeting PTEN. *Tumor Biol* 2017;39:101042831770365.

Сведения об авторах статьи:

1. **Гилязова Гульшат Руслановна**, Башкирский государственный медицинский университет адрес, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3 e-mail: gulshatik2001@mail.ru
2. **Измайлова Ангелина Аделевна**, Первый Московский медицинский университет, г. Москва ул. Большая Пироговская, д.2, стр.4, e-mail: izmailovaa20@gmail.com

УДК 57.049

Тутаев Д.Ж., Галяутдинов А.Ф.

РОЛЬ ГЕНА АТІС В СИНТЕЗЕ ПУРИНОВ И В РАЗВИТИИ АНОМАЛИЙ

Научные руководители — старший преподаватель Волкова А. Т., ассистент кафедры биологии Казанцева С. Р.

Башкирский Государственный Медицинский Университет, г. Уфа

Проведен анализ литературных источников, с целью определить значение гена АТІС в процессе катализации последних двух этапов биосинтеза предшественников пуринов (de novo); его участие в онкогенезе.

Ключевые слова: пурины, de novo пуринов, АТІС, АІСА-рибозурия, гепатоцеллюлярная карцинома (ГЦК).

Tutaev D.Zh., Galyautdinov A.F.

ROLE OF THE АТІК GENE IN THE SYNTHESIS OF PURINES AND IN THE DEVELOPMENT OF ANOMALIES

Scientific supervisor — senior lecturer Volkova A. T., assistant of the department of biology Kazantseva S. R.

Bashkir State Medical University, Ufa

The analysis of literature sources was carried out in order to determine the significance of the АТІС gene in the process of catalyzing the last two stages of the biosynthesis of purine precursors (de novo); its participation in oncogenesis.

Keywords: purins, de novo of purins, АТІС, АІСА-ribosuria. HCC.

Пурины являются одними из основополагающими структурами в жизнедеятельности человеческого организма. Данные соединения входят в состав нуклеиновых кислот (ДНК, РНК), ферментов (НАДФ, НАД, ФАД) и источников энергии (АТФ). Нарушение образование пуринов и их предшественников носит летальный характер. Ген АТІС играет роль во многих физиологических процессах, помимо вышеуказанной роли в синтезе предшественников пуринов (de novo) [3].

Цель работы

Выявить воздействие гена АТІС на образование пуринов и другие его функции.

Материалы и методы

Материалом для исследования послужили литературные публикации иностранных и отечественных учёных, а в качестве метода использовали анализ литературных данных.

Результаты и обсуждения

Пурины - это гетероциклические органические азотистые вещества, входящие в структуру пуриновых нуклеотидов в составе ДНК и РНК. Кроме того, они считаются значимыми элементами в ряде иных важных биомолекул, таких как аденозинтрифосфат,

ГТФ, цАМФ, NADH и коэнзима А. Непосредственно пурин не был обнаружен в природе, однако есть возможность получить его путем органического синтеза. Соединения

пурина также могут функционировать непосредственно в виде нейротрансмиттеров, воздействуя на пуриnergические рецепторы (аденозин активирует аденозиновые рецепторы) [1].

Пуриновый обмен обладает чрезвычайно сложной и до сих пор еще недостаточно изученной системой регуляции. Есть множество результатов исследований, указывающие на то, что нарушения регуляции играют немаловажную роль в возникновении и развитии болезней, связанных с метаболизмом пуринов [2].

Синтез пуриновых нуклеотидов идет по двум путям: синтез *de novo* (рис. 1) и реутилизация пуриновых оснований. Синтез *de novo*, на который и воздействует ген АТIS, характеризуется образованием адениловой и гуаниновой кислот из низкомолекулярных предшественников, продуктов обмена углеводов и белка. Сборка пуринового ядра идет на 5-фосфорибозил-пирофosphate (ФРПФ) с участием доноров С- и N- (аминокислот, CO₂, витаминов) [10].

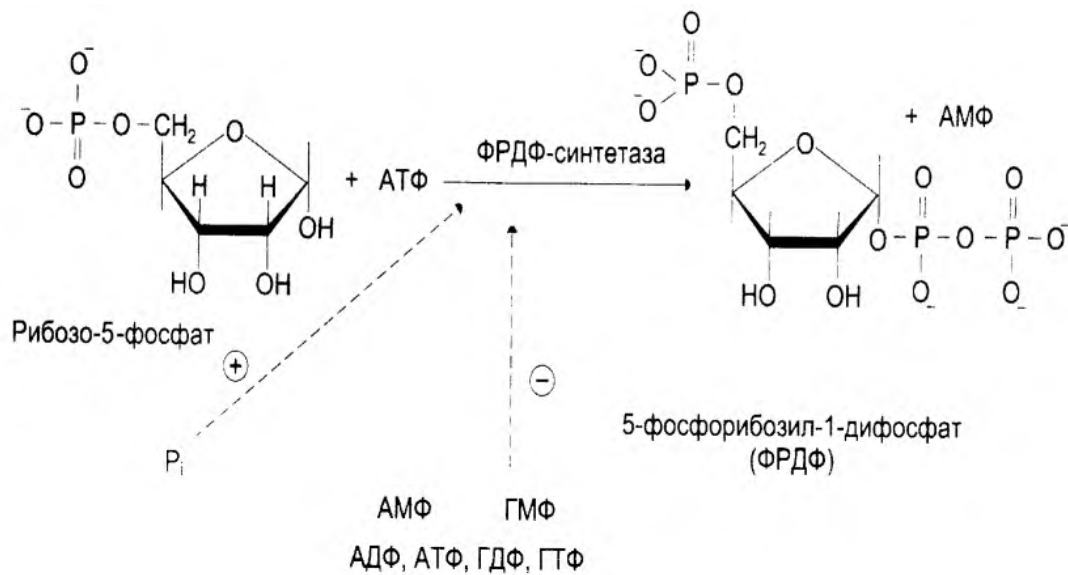


Рис. 1. Синтез *de novo* [10].

К болезням, которые связаны с нарушениями обмена пуринов, относятся артритизм, болезнь Lesch-Nyhan, синдром Kelley Seegmiller, высокая активность либо изменение свойств фосфорибозилдифосфатсинтазы (ФРДФ-синтетазы), недостаточная активность ряда ферментов: аденозиндезаминазы, пурипнуклеозидфосфорилазы, аденинфосфорибозилтрансферазы и т.д. Врожденные, генетические заболевания обмена пуринов обладают обширным диапазоном клинических проявлений, которые включают анемию, иммунодефицит, судороги, задержку психического развития, аутизм и приостановку роста [2].

5-Амино-4-имидазолкарбоксамид рибонуклеотидтрансфилаза/ИМР циклогидролаза (АТІС) представляет собой бифункциональный белок, обладающий двумя ферментативными активностями, которые последовательно катализируют последние две стадии в пути синтеза de novo инозина 5'-монофосфата [6]. Данный ген сверхэкспрессируется в стромальных клетках головного мозга [4]. Ген АТІС локализуется на 2 хромосоме в положении 2q35 (рис. 2).

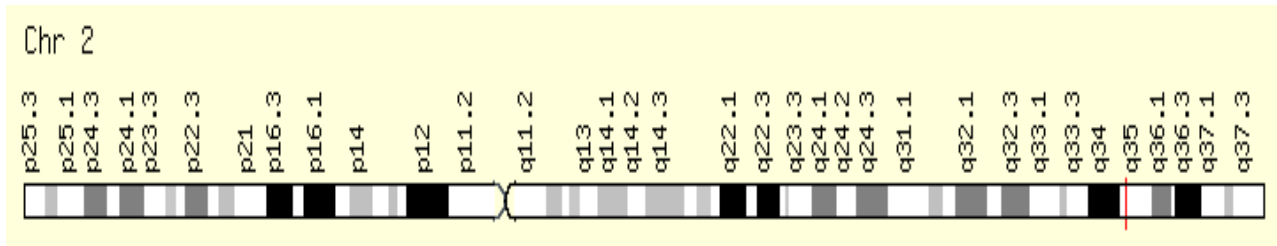


Рис. 2. Локализация гена АТІС в хромосоме 2

С геном АТІС взаимодействуют такие белки, как APRT, PAICS, ADSL, DERA, ENSP00000476535. N-концевой домен обладает активностью фосфорибозиламидазолкарбоксамидформилтрансферазы, а С-концевой домен обладает активностью циклогидролазы ИМР. Этот бифункциональный фермент представляет особый интерес из-за его потенциала в качестве химиотерапевтической мишени. Кроме того, эти две каталитические активности проявляются в одном и том же белке во всей природе, что поднимает вопрос о том, есть ли какое-то кинетическое преимущество в бифункциональности. Для выяснения полного кинетического механизма гена АТІС были использованы быстрое химическое тушение, поглощение с остановленным потоком и стационарные кинетические методы. Для моделирования кинетических данных, полученных в исследовании, использовали программу кинетического моделирования KINSIM [9]. Детальный кинетический анализ в сочетании с кинетическим моделированием позволил выявить следующие ключевые особенности пути ферментативной реакции:

- 1) Стадия, ограничивающая скорость в общей реакции ($2.9 \pm 0.4 \text{ s}^{-1}$), вероятно, представляет собой высвобождение тетрагидрофолата из активного центра формилтрансферазы или изменение конформации, связанное с высвобождением тетрагидрофолата.
- 2) Скорость реакции обратной трансформилазы ($6,7 \text{ с}^{-1}$) примерно в 2-3 раза выше, чем скорость прямой реакции ($2,9 \text{ с}^{-1}$), тогда как реакция циклогидролазы по существу односторонне направлена в прямом смысле. Реакция циклогидролазы, таким образом, приводит общую бифункциональную реакцию к образованию инозинмонофосфата.

3) Не было никаких кинетических доказательств субстратного каналирования промежуточного продукта, рибонуклеотида формиламиноимидазолкарбоксамиды, между активными центрами формилтрансферазы и циклогидролазы.

Гепатоцеллюлярная карцинома (ГЦК) является одним из видов злокачественного рака [5]. Для эффективного лечения ГЦК необходимо определить новые молекулярные мишени и терапевтические подходы. Уровни мРНК АТ1С в различных типах ГЦК человека или образцах нормальных тканей определяли из базы данных экспрессии генов в нормальных и опухолевых тканях (GENT). Уровень экспрессии АТ1С в образцах или клеточных линиях ГЦК человека изучали с помощью ОТ-ПЦР и вестерн-блоттинга. Общая выживаемость и безрецидивная выживаемость пациентов с ГЦК в группах с низким и высоким АТ1С определялись с помощью анализа Каплана-Мейера [3]. Эффекты понижения АТ1С лентивирусной инфекцией оценивали в отношении клеточной пролиферации, клеточного апоптоза, образования колоний и миграции. Механизмы, участвующие в росте, апоптозе и миграции клеток ГЦК, анализировали с помощью вестерн-блоттинга и анализов восстановления соединения С (С-С).

Исследования показали, что экспрессия АТ1С аберрантно повышается в тканях ГЦК, а высокий уровень АТ1С коррелирует с плохой выживаемостью у пациентов с ГЦК [3]. Понижение экспрессии АТ1С приводил к резкому снижению пролиферации, образования колоний и миграции клеток ГЦК. Мы также идентифицировали АТ1С как новый регулятор аденозинмонофосфат-активируемой протеинкиназы (АМРК) и его нижестоящей сигнальной мишени рапамицина у млекопитающих (mTOR). АТ1С подавляет активацию АМРК, тем самым активируя передачу сигналов mTOR-S6 K1-S6 и поддерживая рост и подвижную активность клеток ГЦК [3].

Исследователи выявили, что АТ1С действует как онкогенный ген, который способствует выживанию, пролиферации и миграции путем нацеливания на передачу сигналов АМРК-mTOR-S6 K1 [7].

Мутация в самом гене АТ1С ведет к А1СА-рибозурии и воспалительной миофибробластической опухоли [8]. А1СА-рибозидурия характеризуется серьезными или глубокими глобальными нарушениями развития нервной системы, серьезными нарушениями зрения из-за хориоретинальной атрофии, нарушениями роста в период до и после рождения и тяжелым сколиозом. Дистрофические черты включают грубое лицо и вздернутый нос. Может возникнуть эпилепсия с ранним началом. Менее распространенные признаки могут

включать коарктацию аорты, хронический цитоллиз печени, незначительные пороки развития половых органов и нефрокальцин [3].

Заключение и выводы

Исходя из всего вышесказанного, мы можем сделать выводы, какое значение играет ген АТІС в синтезе пуринов, его отношение к формированию гепатоцеллюлярной карциномы. Нарушение образования пуринов ведет к патологическим процессам на молекулярном уровне, что может повлечь за собой летальный исход. Гепатоцеллюлярная карцинома (раковая опухоль) является одной из самых распространенных видов раковых образований и располагается на 2-ом месте по количеству летальных исходов среди всех других видов опухолей [4]. Методы диагностики мутации гена АТІС в настоящее время дорогостоящие и уровень достоверности составляет 20-45%, что значительно ухудшает возможность диагностики болезни на ранних стадиях развития, однако изучение данного гена активно продолжается.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаврилов И. В., Лекция по дисциплине: “биохимия”. Обмен нуклеотидов. 2016г. [Электронный ресурс]: Режим доступа к журн.: <https://myslide.ru/presentation/skachat-obmen-nukleotidov-lekciya-13>
2. Мясникович А.А., Тишковец Е.В. Патогенетическое значение нарушений механизмов регуляции метаболизма пуринов // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2020. – № 2. – С. 40-45
3. A.H. van Gennip. Defects in the metabolism of purines and pyrimidines. Ned Tidshr Klin Chemistry 1999; 24:171-175.
4. Bifunctional enzyme АТІС promotes propagation of hepatocellular carcinoma by regulating AMPK-mTOR-S6 [Электронный ресурс]: Режим доступа к журн.: <https://biosignaling.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12964-017-0208-8>
5. Genecard [Электронный ресурс]: Режим доступа к журн.: <https://www.genecards.org/cgi-bin/carddisp.pl?gene=ATIC>
6. GLOBOCAN 2020 Cancer Fact Sheet. (accessed Jan 2021) [Электронный ресурс]: Режим доступа к журн.: <https://pharma.bayer.ru/therapeutic-areas/oncology/liver-cancer>
7. Inosine+monophosphate+synthase at the US National Library of Medicine Medical Subject Headings (MeSH) [Электронный ресурс]: Режим доступа к журн.: <https://meshb.nlm.nih.gov/record/ui?name=Inosine%20monophosphate%20synthase>
8. *Rosemeyer Helmut. "Chemical diversity of purine as a component of natural products".-2019. 1 (3): 361–401.*
9. The kinetic mechanism of the human bifunctional enzyme АТІС [Электронный ресурс]: Режим доступа к журн.: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11948179>
10. Upregulation of АТІС in multiple myeloma tissues based on tissue microarray and gene microarrays.Li R, *et al.* Int J Lab Hematol, 2021 Jun. PMID 33226193

Сведения об авторах статьи:

1. **Тутаев Дени Жамалаевич** – студент 1 курса лечебного факультета Башкирского государственного медицинского университета г. Уфа, ул. Ленина 3 e-mail: tutaev_deni@mail.ru
2. **Галяутдинов Альфред Фиданович** – студент 1 курса лечебного факультета Башкирского государственного университета г. Уфа ул. Ленина 3 e-mail: galautdinoalfred38@gmail.com

УДК 612.391.4

Дейко Д.А., Кабанова В.Т., Кадырова Д.И., Каримова А.Н.

**ИЗУЧЕНИЕ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ ВЗРОСЛЫХ ПО ОПРОСНИКУ АЕВQ –
РУССКАЯ ВЕРСИЯ И ЕГО СВЯЗИ С УРОВНЕМ ИНДЕКСА МАССЫ ТЕЛА У
СТУДЕНТОВ**

Научный руководитель — к.б.н., доцент Кочетова О.В., старший преподаватель кафедры
биология Волкова А.Т.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Статья посвящена исследованию влияния пищевых привычек, наличие различных заболеваний и его связи с уровнем ИМТ у студентов.

Ключевые слова: ИМТ, ожирение, избыточная масса тела, опросник, привычки пищевого поведения, диабет.

Dejko D.A., Kabanova V.T., Kadyrova D.I., Karimova A.N.

**STUDY OF ADULTS EATING BEHAVIOR ACCORDING TO THE AEBQ
QUESTIONNAIRE - RUSSIAN VERSION AND ITS CONNECTION TO THE BODY
MASS INDEX OF STUDENTS**

Scientific Advisor — Ph. D in Biology and Full professor Kochetova O.V., senior teacher
department of Biology Volkova A.T.

Bashkir state medical University, Ufa

The article is devoted to the study of the influence of dietary habits, the presence of various diseases and its connection with the level of BMI in students.

Keywords: BMI, obesity, overweight, questionnaire, eating habits, diabetes.

Растущая распространенность ожирения во всем мире обуславливает необходимость в понимании различий в индивидуальной предрасположенности к увеличению массы тела [1]. Согласно поведенческой теории восприимчивости Дж. Уотсона и Б. Скиннера положительный пищевой подход, включающий желание есть в ответ на вид, запах или вкус вкусной пищи и реакция на насыщение (порог сытости), играют роль в предрасположенности человека к ожирению [2]. АЕВQ был разработан и проверен на достоверность среди населения европейских стран, этот опросник измеряет восемь характеристик: четыре параметра «положительного пищевого подхода»: голод, реакция на еду, эмоциональное переедание и удовольствие от еды; и четыре параметра «избегания еды»: реакция на насыщение, эмоциональное недоедание, суетливость в еде и медлительность в еде [3]. Исследование проводились на взрослой выборке англичан, австралийцев, мексиканцев [4]. В России такие исследования не проводились.

Цель работы

Состояла в том, чтобы: определить тестовую надежность АЕВQ-русская версия и изучить корреляции между признаками аппетита, измеренными с помощью АЕВQ и ИМТ у студентов.

Материалы и методы

В исследование были использованы результаты анкет неродственных индивидов, проживающих на территории Республики Башкортостан. Всего в анализе участвовало 100 человек (средний возраст [18,0 – 25,0 лет]), из которых 60 (60%) опрошенных женского пола и 40 (40%) мужского. В исследовании использовались данные студентов, имеющих хронические заболевания: 8 (8% от общего числа испытуемых) больны гастритом, у 3 (42%) из них в наследственности отмечено наличие заболеваний ЖКТ, у 2 (2%) отмечено наличие повышенной сенсibilизации, у 1 (50%) с наличием отягощенной наследственности по данной патологии. Выраженный дефицит массы тела отмечен у 1 (1%) испытуемого. Недостаточная масса тела – у 20 (20%) испытуемых. Вес в норме отмечался у 68 (68%) опрошиваемых. Избыточная масса тела отмечена у 11 (11%) испытуемых. Результаты не учитывают период выявления патологий.

Результаты и обсуждение

Опросник пищевого поведения взрослых (AEBQ) [3] представляет собой оценку аппетита, содержащую 35 пунктов, каждый с 5 вариантами ответов по 5-балльной шкале Лайкерта (от 1 = «полностью не согласен» до 5 = «полностью согласен»). Он разделен на две группы подшкал: четыре параметра «положительный подход к еде» и четыре параметра «избегание еды».

Подшкалы «положительного подхода к еде» состоят из:

1. Пяти пунктов «Голод» (например, «Я часто чувствую себя настолько голодным, что мне нужно немедленно что-нибудь съесть»);
2. Четырёх пунктов «Реагирование на еду» (например, «Я часто чувствую голод, когда нахожусь рядом с тем, кто ест»);
3. Пяти пунктов Эмоционального переедания (например, «Я ем больше, когда беспокоюсь»);
4. Трёх пунктов «Удовольствие от еды» (например, «Мне нравится есть»).

Четыре подшкалы «избегание еды» или «компенсация приема пищи» включают:

1. Четыре параметра «Реакция на насыщение» (например, «Я не могу есть, если перед этим перекусил»);
2. Пять пунктов эмоционального недоедания (например, «я ем меньше, когда я раздражен»);
3. Пять пунктов «Суетливость в еде» (например, «Сначала я отказываюсь от новых продуктов»);

4. Четыре пункта «Медлительность в еде» (например, «Я часто заканчиваю прием пищи последним»).

Баллы по подшкалам рассчитывались с использованием среднего значения пунктов по каждой шкале.

Антропометрия. Рост измеряли в сантиметрах с точностью до сантиметра с последующим переводом в квадратные метры для расчёта ИМТ, а вес измеряли в килограммах. Эти показатели использовались для расчета ИМТ (кг/м²) и весовых категорий (здоровый вес: ИМТ = 18,5–24,9; избыточный вес: ИМТ = 25–29,9; ожирение: ИМТ > 30).

Исследование одобрено комитетом по этике ИБГ УНЦ РАН. От всех участников исследования получали информированное добровольное согласие на использование анкетного материала в планируемых исследованиях.

Статистический анализ. Статистический анализ был выполнен с использованием SPSS версии 22. Внутренняя надежность каждой шкалы оценивалась с использованием коэффициента альфа Кронбаха (мера внутренней согласованности). Значения > 0,7 указывают на хорошую надежность. Коэффициенты корреляции Пирсона использовались для демонстрации связи между признаками аппетита. Простые ассоциации между средними показателями аппетита и ИМТ также были исследованы с использованием коэффициентов корреляции Пирсона.

Результаты Коэффициенты Альфа Кронбаха (Cronbach's α) были следующими для исследуемых подшкал: Н=72,3%, FR=72,6%, SR=73%, EUE=71,6%, FF=63%, EOE=72,7%, EF=62,3%, SE=73%. Альфа Кронбаха в диапазоне от 70% указывает на надежность теста и его согласованность.

Таблица 1

Данные сравнительной характеристики испытуемых

Параметры	Нормальная масса тела	Избыточная масса тела	P
FR реакция на пищевые продукты	2.6±0.9	2.5±0.7	0.51
Н чувство голод	2.78±0.82	2.5±0.6	0.21
EOE эмоциональное переедание	2.5±1.1	3.6±0.88	0.003
EF наслаждение пищей (удовольствие от еды)	4.06±0.73	3.9±0.6	0.67
SR реакция на насыщение	2.9±0.61	2.9±0.52	0.15
SE медлительность в еде	2.8±0.54	2.8±0.55	0.89
EUE Эмоциональное недоедание	2.73±1.1	2.7±0.86	0.89
FF суетливое питание	3.43±0.51	3.53±0.42	0.85
Вес, кг	58,85±9.1	75,71±8.0	0.0001
ИМТ, кг/м ²	20,43±2.1	26,24±1.3	0.0001

В таблице 1 представлены данные сравнительной характеристики испытуемых. Из 100 участников у 11 была выявлена избыточная масса тела. Ожирения среди участников выявлено не было. Анализ данных психологического опросника показал наличие статистической значимости при сравнении подшкалы ЕОЕ (эмоциональное переживание), поскольку в группе с избыточной массой тела этот параметр составил 3.6 балла по сравнению с 2.5 в контроле ($P=0.003$), также статистически значимыми были результаты при сравнении уровня массы тела и ИМТ ($P=0.0001$) (см. табл. 1).

Далее нами была проанализирована связь между признаками аппетита, измеряемыми по опроснику и ИМТ. Корреляция была выявлена только для подшкалы ЕОЕ (эмоциональное переживание), коэффициент корреляции составил 0.287, $P=0.004$. Остальные корреляции не достигли уровня статистической значимости (Таблица 2). Следующим этапом нашей работы был анализ корреляций между подшкалами опросника данные представлены в таблице 2. Как и ожидалось, субшкалы «положительного пищевого подхода» были положительно взаимосвязаны и, как правило, отрицательно коррелировали с субшкалами «избегания еды», за исключением подшкалы чувства голода (табл. 2).

Таблица 2

Корреляции Пирсона между восемью субшкалами АЕВQ

		EUE	EOE	EF	FF	FR	H
EUE	Коэффициент Пирсона	1					
	P						
EOE	Коэффициент Пирсона	-,193	1				
	P	,055					
EF	Коэффициент Пирсона	-,088	,346**	1			
	P	,385	,000				
FF	Коэффициент Пирсона	-,123	,181	,315**	1		
	P	,222	,072	,001			
FR	Коэффициент Пирсона	-,105	,343**	,612**	-,344**	1	
	P	,297	,000	,000	,000		
H	Коэффициент Пирсона	,064	,450**	,375**	,243*	,615**	1
	P	,529	,000	,000	,015	,000	
SE	Коэффициент Пирсона	,112	,279**	,212*	,178	,319**	,431**
	P	,269	,005	,034	,076	,001	,000
SR	Коэффициент Пирсона	,146	-,007	-,095	,004	-,147	,036
	P	,146	,942	,349	,966	,145	,719
Масса тела	Коэффициент Пирсона	-,208*	,156	-,165	,137	-,102	-,168
	P	,038	,121	,100	,174	,312	,095
ИМТ	Коэффициент Пирсона	-,148	,287**	-,062	,136	-,078	-,154
	P	,142	,004	,543	,178	,440	,126

Примечание: жирным шрифтом выделены статистически значимые различия

Заключение и выводы

Таким образом, нами был проведен анализ данных опросника АЕВQ-рус версия среди студентов, показана достаточная надежность измерений, выявлены корреляции между уровнем ИМТ и показателем ЕОЕ (эмоциональное переживание), выявлены корреляций между подкалами опросника. Учитывая небольшой формат данной работы, подразумевается проведение дальнейших исследований с увеличением выборки и глубины анализа испытуемых.

ЛИТЕРАТУРА

1. Драпкина О.М., Самородская И.В., Старинская М.А., Ким О.Т., Неймарк А.Е. Ожирение: оценка и тактика ведения пациентов. Коллективная монография. М.: ФГБУ “НМИЦ ТПМ” Минздрава России; ООО “Силиция-Полиграф”. 2021. — с. 174.
2. Skinner B.F. The Origins of Cognitive Thought // American Psychologist. 1989. Vol. 44. - P. 13-18.
3. Hunot, C., Fildes, A., Croker, H., Llewellyn, C. H., Wardle, J., & Beeken, R. J. (2016). Appetitive traits and relationships with BMI in adults: Development of the Adult Eating Behaviour Questionnaire. *Appetite*, 105, 356-363.
4. Hunot-Alexander, C., Arellano-Gómez, L. P., Smith, A. D., Kaufer-Horwitz, M., Vásquez-Garibay, E. M., Romero-Velarde, E. & Beeken, R. J. (2021). Examining the validity and consistency of the Adult Eating Behaviour Questionnaire-Español (AEBQ-Esp) and its relationship to BMI in a Mexican population. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 1-13.
5. World Health Organization [Электронный ресурс]: Режим доступа к журн.: https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1

Сведения об авторах статьи:

1. **Дейко Дмитрий Александрович** – студент 1 курс педиатрического факультета, ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. email: dimadeiko@yandex.ru
2. **Кабанова Виталия Тимуровна** – студент 1 курс педиатрического факультета, ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. email: iamkavi@mail.ru
3. **Кадырова Диана Ирековна** – студент 1 курс педиатрического факультета, ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. email: dianakadirova@bk.ru
4. **Каримова Аделина Наилевна** – студент 1 курс педиатрического факультета, ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. email: adelinakarimova.KAN1999@yandex.ru

УДК 579.61:[57.083.33:579.861.2]

Цейко З.А., Балашова В.Г.

**ВЛИЯНИЕ МОДИФИКАЦИЙ СОСТАВА ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД НА
ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА КОЛОНИЙ *STAPHYLOCOCCUS AUREUS***

Научный руководитель — д.м.н., доцент Тапальский Д.В.

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Исследование проводили с целью оценки влияния ростовых и ингибирующих добавок на интенсивность роста штаммов *S. aureus*. В питательную среду №2 вносили NaCl 10%, среду №3 – глюкозу 5%, среду №4 – дорипинем 2 мг/л, среду №5 – витаминную добавку, среду №6 – дрожжевой экстракт 2%. В питательной среде №1 (питательный агар, HiMedia, Индия) ростовые и ингибирующие добавки отсутствовали. Установлено, что на питательных средах №5 и №6 колонии штаммов *S. aureus* быстрее набирали биомассу.

Ключевые слова: инкубация микроорганизмов, *S. aureus*, питательные среды, ростовые добавки, ингибирующие добавки.

Tseiko Z.A., Balashova V.G.

**INFLUENCE OF MODIFICATIONS OF THE COMPOSITION OF NUTRIENT MEDIA
ON THE INTENSITY OF GROWTH OF STAPHYLOCOCCUS AUREUS COLONYS**

Scientific Advisor — Ph. D. in Medicine, Associate Professor Tapalski D.V.

Gomel State Medical University, Gomel

The study was carried out to evaluate the effect of growth and inhibitory additives on the growth rate of *S. aureus* strains. NaCl 10% was added to nutrient medium No. 2, glucose 5%, medium No. 3, doripinem 2 mg/l, medium No. 5, a vitamin supplement, medium No. 6, yeast extract 2%. In nutrient medium 1 (nutrient agar, HiMedia, India), growth and inhibitory additives were absent. It was found that on nutrient media No. 5 and No. 6, colonies of *S. aureus* strains gained biomass faster.

Key words: incubation of microorganisms, *S.aureus*, nutrient media, growth additives, inhibitory additives.

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП) остаются одной из актуальных проблем мирового здравоохранения. Этиология ИСМП отличается видовым разнообразием возбудителей с непредсказуемым уровнем антибиотикорезистентности. Эффективность этиотропной антибактериальной терапии значительно увеличивается при раннем назначении лечения, которое зависит от результатов микробиологического исследования. Существенной частью исследования являются выбор и оптимизация состава питательной среды. Компоненты питательных сред влияют на скорость роста микробных клеток. При правильном выборе питательных компонентов можно создать условия для ускорения роста одних видов микроорганизмов и селективного подавления роста других видов. Метициллинрезистентный *Staphylococcus aureus* (MRSA) в настоящее время является одним из самых частых возбудителей ИСМП и входит в группу ESCAPE – наиболее проблемных клинически значимых микроорганизмов с быстро формирующейся множественной устойчивостью к антибиотикам [1,2].

Цель работы

определить возможность ускорения роста и получения пригодных для идентификации колоний штаммов *Staphylococcus aureus* с помощью внесения в питательные среды ростовых и ингибирующих добавок с целью сокращения времени проведения бактериологического исследования.

Материалы и методы

в исследование включены 5 штаммов метициллинрезистентных *Staphylococcus aureus* (MRSA), выделенных от госпитализированных пациентов с тяжелыми бактериальными инфекциями.

Базовой питательной средой служил питательный агар (HiMedia, Индия). Для изучения влияния на скорость роста колоний ростовых и ингибирующих добавок тестировались модифицированные питательные среды с внесением 10% NaCl (питательная среда №2), 5% глюкозы (питательная среда №3), 2 мг/л дорипинема (питательная среда №4), витаминной добавки (Химмедсинтез, Беларусь) (питательная среда №5), 2% дрожжевого экстракта (питательная среда №6). В качестве контроля использовали питательный агар (ПА) без добавления ростовых и ингибирующих факторов (питательная среда №1).

Для приготовления суспензий с оптической плотностью 0,5 МакФарланд использовали суточные культуры исследуемых штаммов микроорганизмов. Оптическую плотность контролировали денситометром DEN-1B (Biosan, Латвия). Полученные суспензии последовательно разводили в 5000 раз стерильным 0,9% раствором натрия хлорида (расчетная концентрация $2 \cdot 10^3$ КОЕ/мл). По 50 мкл полученной микробной суспензии высевали с помощью шпателя и спирального инокулятора на 90-мм полистироловые чашки Петри с исследуемыми питательными средами. Посевы инкубировали в термостате при температуре 35°C.

Рост колоний отслеживали с помощью IP-камеры ESCAM PT202, установленной в термостате, которая вела непрерывную 24-часовую трансляцию с записью. Оценивали время от начала инкубации до появления видимых колоний и до достижения колониями диаметра 0,5 мм и 1,0 мм.

Диаметр колоний измеряли в программе Adobe Photoshop. Статистическую обработку данных проводили в программах MS Excel и Statistica 10. Полученные результаты представлены в виде Me [Q25; Q75], где Me – медиана, [Q25; Q75] – 25-й и 75-й квартиль.

Результаты и обсуждение

Появление первого видимого роста колоний *S. aureus* на ПА без внесения добавок было отмечено через 8,4 [8,2; 8,8] ч. с момента начала инкубации. Время инкубации колоний на средах с добавлением 5% глюкозы составило 10,1 [9,8; 10,2] ч., с витаминной добавкой – 8,8 [8,6; 9,3] ч., с дрожжевым экстрактом 2% – 9,3 [8,2; 8,8] ч.

Считали, что минимальный размер колоний, при котором возможна их идентификация, составляет 0,5 мм в диаметре. Колонии штаммов *S. aureus* достигали диаметра 0,5 мм на питательной среде №1 через 10,8 [10,3; 10,8] часов от начала инкубации. 11,25 [11,2; 10,3] часов инкубации потребовалось колониям, растущим на питательной среде №3. Для увеличения диаметра колоний до 0,5 мм требуемое время инкубации на питательной среде №5 составило 10,2 [10,0; 10,6] часов, а на питательной среде №6 – 10,3 [10,0; 10,8] часов.

Появления колоний диаметром 1 мм на ПА без ростовых и ингибирующих добавок было отмечено через 14,8 [14,5; 16,7] часов инкубации и через 14,6 [13,4; 15,1] на питательной среде с добавлением 5% глюкозы. Диаметра 1 мм колонии на ПА с внесением витаминной добавки достигали через 12,7 [12,2; 13,8] часов инкубации в термостате, а на среде с добавлением 2% дрожжевого экстракта - через 13,2 [12,3; 13,5] ч. инкубации (рис. 1).

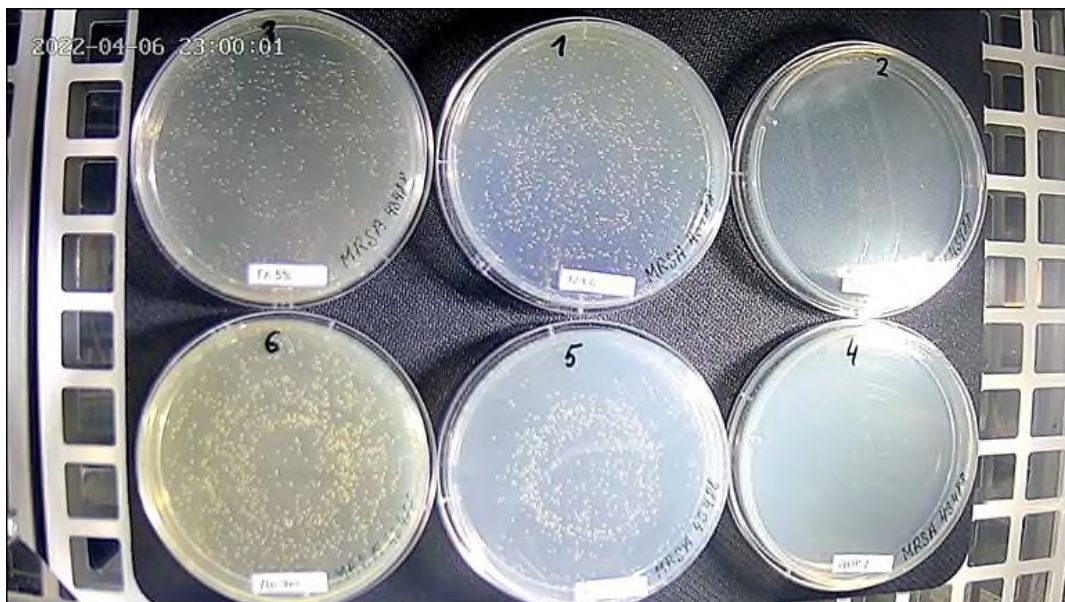


Рис. 1. Штаммы *S. aureus* через 13 часов от начала инкубации. Диаметр колоний на чашках №5 и №6 составляет 1 мм.

Рост колоний на питательных средах с добавлением 10% NaCl и 2 мг/л дорипинема по результатам суточной инкубации отмечен не был.

Заключение и выводы

Таким образом, на 5 штаммах *S. aureus* протестированы одновременно 5 вариантов модифицированных питательных сред на основе ПА с добавлением хлорида натрия, глюкозы, дорипинема, витаминной добавки и дрожжевого экстракта. Лучшие результаты были получены при росте колоний на питательном агаре с внесением витаминной добавки (питательная среда №5) и 2% дрожжевого экстракта (питательная среда №6). Данные среды могут быть рекомендованы для получения пригодных для идентификации колоний штаммов *S. aureus* при меньшей продолжительности инкубации, благодаря чему может быть сокращено общее время проведения бактериологического исследования. Внесение в питательную среду ингибирующих добавок значительно увеличивает время роста колоний штаммов *S. aureus*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Barenfanger J. Clinical and financial benefits of rapid bacterial identification and antimicrobial susceptibility testing // J. Clin. Microbiol. – 1999 – Vol. 37 – P. 1415-1418.
2. Doern G., Vautour R., Gaudet M., Levy B. Clinical impact of rapid in vitro susceptibility testing // J. Clin. Microbiol. – 1994 – Vol. 32 – P. 175-176.
3. Pendleton, J. N. Clinical relevance of the ESKAPE pathogens / J. N. Pendleton, S. P. Gorman, B. F. Gilmore // Expert Rev. Anti Infect. Ther. – 2013. – Vol. 11. – P. 297–308.
4. Tangden, T. Global dissemination of extensively drug-resistant carbapenemase-producing Enterobacteriaceae: clinical perspectives on detection, treatment and infection control / T. Tangden, C. G. Giske // J. Intern. Med. – 2015. – Vol. 277. – P. 501–512.
5. Tillotson GS, Zinner SH. Burden of antimicrobial resistance in an era of decreasing susceptibility. Expert Rev Anti Infect Ther 2017;15(7):663-676.

Сведения об авторах статьи:

1. **Цейко Зинаида Анатольевна** – студентка 4 курса лечебного факультета УО Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, ул. Ланге 5 e-mail: tzeiko.zinaida@yandex.ru
2. **Балашова Валентина Григорьевна** – студентка 4 курса лечебного факультета УО Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, ул. Ланге 5 e-mail: balashovavalya2910@gmail.com

УДК 57.088.1

Султанова И. Я.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Научный руководитель — ассистент кафедры биологии Казанцева С. Р.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Проведен анализ литературных данных основных методов диагностики паразитарных заболеваний-ПЦР, РИФ, ИФА, микроскопический метод. Выявлены преимущества молекулярного метода перед микроскопическим. Определен наиболее эффективный метод диагностики инвазий.

Ключевые слова: ПЦР, ИФА, РИФ, микроскопический метод.

Sultanova I. Y.

THE MAIN METHODS OF DIAGNOSIS OF PARASITIC DISEASES

Scientific Advisor — assistant of the department of biology Kazantseva S. R.

Bashkir State Medical University, Ufa

The analysis of the literature data of the main methods of diagnosis of parasitic diseases-PCR, RIF, IFA, microscopic method. The advantages of the molecular method over the microscopic method are revealed. The most effective method of diagnosing invasions has been determined.

Key words: PCR, IFA, RIF, microscopic method.

Ежегодно в России регистрируются около 1 млн. случаев заболевания паразитарными заболеваниями, однако реальное число больных паразитарными болезнями в стране превышает 20 млн. человек. [1]. Возбудители могут препятствовать умственному и физическому развитию в детском возрасте. Влияют на организм взрослого человека, снижая трудоспособность. Резкое увеличение числа заболевших за последние годы обусловлено слабой иммунной системой населения после Covid-19, поскольку уязвимость человека после влияния этой инфекции к другим повышается. Несомненно, учитывая активную миграцию населения - большое количество заболеваний завозятся из других стран. В связи с этой ситуацией необходимость использования методов для диагностики паразитарных заболеваний возрастает. Для выявления инвазий чаще используют микроскопические методы. Самым действенным молекулярно-генетическим методом диагностики среди всех других является ПЦР-метод.

Цель исследования

На основе анализа литературных данных провести анализ основных молекулярных методов для выявления возбудителей паразитарных заболеваний. Сравнить преимущества микроскопического и молекулярно-генетического метода, а также выявить наиболее эффективный метод диагностики.

Материалы и методы

При написании статьи использован анализ данных многолетних исследований [6,7]. Проведен анализ литературных источников, выявлены основные методы исследования: ИФА, ПЦР, РИМ, микроскопический метод. Все методы диагностики применяются в современной медицине и являются одними из действенных.

Результаты исследования:

Методы диагностики инфекционных, паразитарных болезней играют одну из главных ролей при выявлении на обследовании зараженных. В настоящее время широко начал использоваться ПЦР-метод для выявления фрагментов ДНК возбудителей. Основой является многократное увеличение ДНК и последующее выявление паразита.

ПЦР для диагностики разного рода заболеваний известна уже давно. Кэри Мюллис был удостоен Нобелевской премии за открытие метода в 1983 году. В последующие годы метод получил наибольшую известность и на сегодняшний день он является необходимым лабораторным исследованием в нашей стране и в мире в целом. Этот метод обладает высокой чувствительностью и поэтому используется во многих областях (для установления отцовства, выявления различного рода болезней) и в диагностике паразитарных заболеваний имеет ряд преимуществ в сравнении с микроскопическим методом. ПЦР - метод обладает большой эффективностью при выявлении возбудителей. Данный метод дает возможность более точно диагностировать вида конкретного возбудителя, которые передаются при помощи кровососущих членистоногих, таких как малярия, лейшманиоз, дирофиляриоз.

Также имеет широкое применение и для обнаружения инвазий в переносчике. Лейшманиоз и Малярия - паразитарные заболевания, которым присуще обширное распространение во всем мире, так как страны, в которых данные заболевания имеют широкий спектр распространения являются активно использующиеся туристические направления. Применение микроскопического метода при выявлении лейшманиоза хронических и атипичных случаев ограничена, так как можно получить ложный результат. Малярией заражаются чаще дети до 5 лет и беременные женщины. [2] . Симптомы не выражены и по этой причине заболевание обнаруживают на последних стадиях. Дирофиляриоз - заболевание, возбудители которой чаще всего паразитируют в подкожной клетчатке. Заболевание сопровождается хроническим течением и ее трудно распознать. Дирофиляриоз имеет обширное распространение в умеренном климате центральной области России [3]. Таким образом, своевременная диагностика является важной частью в лечении заболеваний.

В нашей стране применение методов для выявления антигенов возбудителя имеет высокую потребность. К ним можно отнести - ИФА, РИФ. Резкая потребность возникает при невозможности использования микроскопического метода.

РИФ - реакция иммунофлуоресценции. Применение метода непрерывно связано с явлением люминесценции. Особенностью явления является выделение энергии в виде светового излучения и проявление в качестве (в виде) флуоресценции (свечение, которое возникает при облучении). Данный метод чаще всего используется при выявлении бактериальных и инфекционных заболеваний. Однако в выявлении гельминтов недостатком метода является неспособность диагностировать одиночных гельминтов. Метод может быть использован при выявлении скопления гельминтов.

По причине необходимости экстренного выявления возбудителей применяются иммунологические методы, которые обладают высокой чувствительностью и специфичностью.

В 1972 году К.Рубенштейн разработал ИФА (иммуноферментный анализ) - метод, основой которого является обнаружение антигена. Антиген - это чужеродные элементы, которых организм воспринимает как опасные вещества и по этой причине начинается выработка антител.

Антитела являются иммунным ответом на проникновение чужеродных тел. При помощи данного метода диагностируются разные паразитарные, вирусные заболевания, инфекции, имеющий половой путь передачи, выявляется уровень гормонов, обнаруживаются лекарственные препараты. Исследование проводится в короткие сроки, поскольку стадия разделения анализируемых веществ отсутствует.

Метод диагностики имеет обширный спектр и применяется в различных областях.

Чаще при помощи данного метода выявляется возбудитель токсоплазмоза. Токсоплазмоз- паразитарная инфекция, которая имеет широкую распространенность и характеризуется вариабельностью развития болезни. Возбудитель токсоплазмоза является большой угрозой для плода. По этой причине для беременных рекомендовано использование метода при выявлении данного возбудителя.

Диагностика ИФА-метода дает возможность выявления возбудителя на 90-95%. Преимуществом метода в отличие от микроскопических является: высокая точность; способность определения давности заболевания; имеется возможность для массового использования среди населения; нет противопоказаний [2].

Микроскопический метод при диагностике инвазий. При помощи микроскопической диагностики можно выявить паразитарные объекты. В то же время микроскопический метод может иметь низкую достоверность и низкую чувствительность, так как в поле зрения могут отсутствовать определенные объекты и большую роль играет профессиональность лаборанта.

Это и является показателем того, что молекулярные методы диагностики инвазий являются совершеннее, поскольку: обладают высокой чувствительностью и точностью; с их помощью можно определить стадии паразита; дают точный результат в течение короткого времени.

Имеется множество молекулярных методов для диагностики паразитарных заболеваний. Однако основным и более современным является ПЦР (полимеразная цепная реакция) [5].

Заключение и выводы

Таким образом, паразиты проникают в организм человека и способны вызывать хронические заболевания. Следует отметить, что паразиты представляют большую опасность для здоровья каждого человека и для общества в целом. Именно поэтому многие страны стараются всеми способами предотвратить распространение паразитарных заболеваний. Своевременная диагностика позволит начать вовремя лечение и избежать осложнений, снизить риски заражения других людей.

Молекулярные методы диагностики являются одними из современных и имеют большие перспективы развития во многих сферах. Микроскопический метод диагностики имеет низкий показатель обнаружения, низкую чувствительность и точность.

Полимеразная цепная реакция (ПЦР) - метод молекулярной диагностики, по сравнению с микроскопическими методами диагностики обладает рядом преимуществ: присуща высокая чувствительность, специфичность, точность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев А.А. Особенности распространения гельминтозов среди жителей полярных районов// Международный студенческий научный вестник. – 2021. – № 2; URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=20412> (дата обращения: 13.04.2022).
2. Гаврилова Е.П., Васильев В.В., Лобзин Ю.В. Клиника, диагностика и лечение наиболее часто встречающихся гельминтозов человека: учебное пособие. — СПб: Типография «Радуга», 2014. — 80 с.
3. Москалец О.В., Палеев Ф.Н., Котова Т.Е. и др. // Клин. мед. - 2019.- № 11-55 с.

4. ПЦР в реальном времени /Под ред. Д. В. Ребрикова. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019. - 223 с.
5. Паразитологические методы лабораторной диагностики гельминтозов и протозоозов: Метод. указания (МУК 4.2.735-99). - М., 2013. - 75 с.
6. Сергиев В. П., Лебедева М. Н. Распространенность паразитарных болезней и их профилактика в России // Мед.паразитол. – 1997. – № 4. – 445 с.
7. Сергиев В. П., Пальцев М. А. Физиология паразитизма и проблема биологической безопасности. – М.: Медицина, 2008. – 143 с.

Сведения об авторе статьи:

1. **Султанова Илюза Явитовна** - студентка 1 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа, ул.Ленина,3. e-mail: ilyza2003@mail.ru

УДК 616.31

Бикметов К.А., Валиуллина Л.А.

ИЗМЕНЕНИЕ pH СЛЮНЫ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ПИЩЕВЫХ ФАКТОРОВ

Научные руководители — к.б.н. доцент Измайлова С.М.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Анализ влияния различных пищевых факторов, содержащих сахарозу, на изменение pH слюны показал понижение pH слюны после употребления сладкой газированной воды и простых углеводов, а молочные продукты, напротив, незначительно повышали этот показатель. Но если в ротовой полости пища задерживается недолго, то изменение pH кратковременно.

Ключевые слова: питание; продукты питания; pH слюны; кариес.

Bikmetov K.A., Valiullina L.A.

CHANGES IN THE pH OF SALIVA UNDER THE INFLUENCE OF NUTRITIONAL FACTORS

Scientific Advisors — Ph.D. Associate Professor Izmailova S. M.

Bashkir state medical University, Ufa

An analysis of the influence of various food factors containing sucrose on changes in saliva pH showed a decrease in saliva pH after drinking sweet carbonated water and simple carbohydrates, while dairy products, on the contrary, slightly increased this indicator. But if food does not stay long in the oral cavity, then the change in pH is short-lived.

Key words: nutrition; food; saliva pH; caries.

Кислотно-щелочной баланс служит важным фактором сохранения гомеостаза в полости рта. На кислотно-щелочное равновесие влияет множество внешних и внутренних факторов: общее состояние организма, жевательная активность, речь, дыхание, микрофлора рта, гигиенические средства, пломбы, протезы и другое [2]. Водородным показателем кислотно-щелочного баланса является pH, который принимает значения от 1 (низший уровень кислотности) до 14 (высший уровень щелочности). Величина данного показателя влияет на многие биохимические факторы в ротовой полости, от которых зависит здоровье человека. Норма pH слюны находится в интервале от 6,8 до 7,5. Одной из наиболее выраженных в физиологических условиях причин изменения нормы кислотности может стать беспорядочный приём пищи. Неизменность среды в свою очередь является важным условием для поддержания здоровья полости рта и избежание кариозного разрушения зубов. У 90% населения мира (3,9 млрд человек) имеются заболевания полости рта (FDI World Dental Federation, 2015). Согласно статистике ВОЗ, кариес имеется практически у 100% взрослого населения Земли и 60-90% у детей школьного возраста [5]. Низкий уровень pH может способствовать окислению эмали, из-за чего возникает кариес, если же уровень очень высокий – организм начинает заимствовать магний, натрий, кальций, калий, для

восстановления необходимого баланса, у имеющих ресурсы, как правило, из костей скелета, способствуя его резорбции [4].

При высокой скорости слюноотделения, кислотность слюны может достигать высоких значений pH. Чем выше кислотность слюны, тем благоприятнее в ней среда для размножения бактерий. Выработка слюны значительно понижается вечером и ночью, из-за чего ротовая полость пересыхает и воздействие слюны на живущие в ней микроорганизмы уменьшается, что вызывает утром появление неприятного запаха изо рта.

В современном мире человеку, особенно в школьную, студенческую пору, крайне трудно найти время для полноценного обеда, мы зачастую прибегаем к перекусам. В качестве перекуса используются в основном кондитерские изделия, сладкие газированные напитки, шоколадные батончики, и молочные продукты и т.д.

Цель работы

Определить изменение pH слюны при употреблении шоколада, напитков, содержащего сахарозу, кисломолочных продуктов и воды.

Материалы и методы

Исследования: проведено анкетирование и исследование pH слюны у 44 обучающихся. Респондентам были предложены вопросы касательно режима питания и профилактики кариеса. Исследование обучающихся включало измерение изменения pH слюны до, после и через 30 минут после употребления шоколадного батончика, газированного напитка, кисломолочного продукта и воды.

Обучающиеся были разделены на 4 группы. Группу 1 (контрольная) составили 25% обучающихся (N=11). Исследуемые первой группы предложили стакан воды вместо перекуса. Группа 2 – 25% обучающихся (N=11). Данной группе был предложен шоколадный батончик в качестве перекуса. Группа 3 – 25% обучающихся (N=11). Обучающиеся данной группы употребляли молочнокислый продукт. Группа 4 – 25% обучающихся (N=11). Данная группа употребляла сладкий газированный напиток в качестве перекуса. С помощью универсальной индикаторной бумаги «Лаксма» и pH-метра «pH 827 lab» определяли pH слюны до употребления продуктов, после и через 30 минут.

Результаты и обсуждение

Анализ анкетного опроса показал, что 50% обучающихся в качестве перекуса используют шоколадный батончик, 41% - фрукты, 4% предпочитают хлебобулочные изделия, сладкие газированные напитки, молочные продукты, а 5% не перекусывают. Также выяснили, что у обучающихся, которые в качестве перекуса предпочитают использовать

шоколадный батончик, кариес на 10% возникает чаще, чем у тех, кто предпочитает фрукты. При этом, в результате исследования было установлено, что практически все обучающиеся следят за гигиеной полости рта.

Показатель рН слюны сразу после употребления продуктов во 2 и 4 группах уменьшился, а в 3 группе, наоборот, увеличился. В контрольной группе рН остался неизменным. Через 30 минут показатель рН пришёл в норму во всех группах, благодаря буферным системам слюны (рисунок. 1).

Таким образом, после употребления сладкой газированной воды и простых углеводов наблюдалось понижение рН слюны, а молочные продукты, напротив, незначительно повышали этот показатель, при употреблении воды изменений не наблюдались. Пища, содержащая, большое количество сахара понижала кислотность слюны, а молочные продукты сдвигали в щелочную сторону.

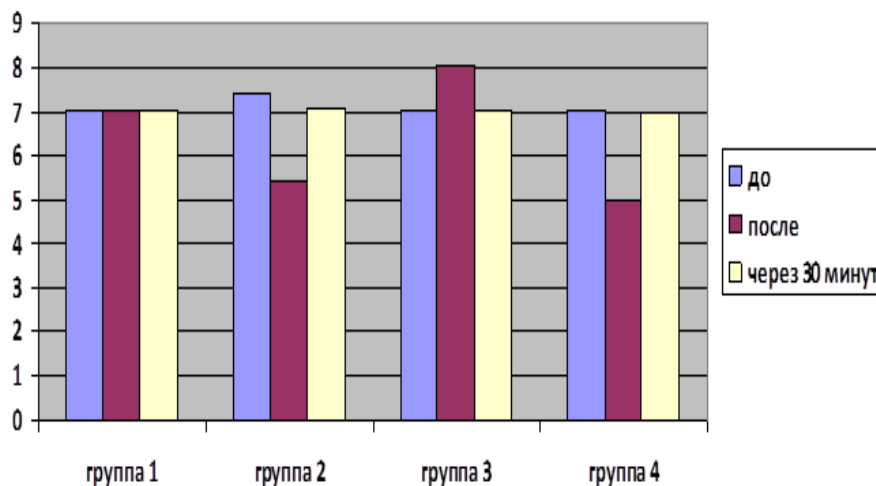


Рис 1. Показатели рН среды слюны среди обследуемых групп

Заключение

Слюна является главным фактором нивелирования сдвигов рН в ротовой полости в физиологических условиях. От пищи сильно зависит кислотно-щелочное равновесие в полости рта. Но если в ротовой полости пища задерживается недолго, то изменение рН кратковременно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вавилова Т.П., Медведев А.Е. Биологическая химия. Биохимия полости рта [Электронный ресурс]: учебник- М.; ГЭОСТАР – Медиа, 2016. - 560с.

2. Есиев Р.К., Закаева Р.Ш., Исаева С.Э. Влияние кислотности продуктов питания на РН слюны и полости рта // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 3 (часть 4) – с. 552-553
3. Кузьмина Э.М., Янушевич О.О., Кузьмина И.Н. Стоматологическая заболеваемость населения России. Эпидемиологическое обследование населения России. М. 2018.
4. Микаелян Н.П., Комаров О.С. Биохимия твердых тканей полости рта в норме и при патологии. Учебное пособие предназначено для самостоятельной работы студентов по специальности «Стоматология» // ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России. – М.: Издательство – 2019 –71 С.
5. Muxamedova Malika Sagdullayevna, Daminova Shakhnoza Badriddinovna, Makhsumova Sayyora Sanjarovna, Makhsumov Sharofiddin Minxojiyevich, Maxsumova Iroda Shavkatovna. Clinical Picture and Characteristics of the Course of Children's Caries // Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 2021. С. 6766-6771

Сведения об авторах статьи:

1. **Бикметов Камиль Альбертович** – студент 1 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет МЗ РФ, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: kamil.bikmetov@mail.ru
2. **Валиуллина Лилия Альбертовна** – студентка 3 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет МЗ РФ, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: valiullina.liliya01@mail.ru

УДК 57, 58

Юнусова Л.Ф.

ГРЕЦКИЙ ОРЕХ – КЛАДОВАЯ ЙОДА И ВИТАМИНОВ

Научный руководитель — доцент кафедры биологии, кандидат наук Исхакова Г.М.
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В статье представлены результаты наблюдения и анкетирования среди студентов 1 курса педиатрического факультета по вопросам знаний о йоде и щитовидной железе, а также экспресс методики по определению йода с помощью йодной сетки. В результате исследования было доказано, что недостаток йода негативно влияет не только на работу щитовидной железы, но и на общее состояние здоровья человека. Изучена методика по приготовлению спиртового раствора из мягких плодов грецкого ореха, которая дает хорошие результаты по лечению и профилактике заболеваний щитовидной железы.

Ключевые слова: грецкий орех, йододефицит, заболевание щитовидной железы

Yunusowa L.F.

WALNUT IS A STOREHOUSE OF IODINE AND VITAMINS

Scientific Advisor — Associate Professor of the Department of Biology, Candidate of Sciences
Iskhakova G. M.

Bashkir state medical University, Ufa

The article presents the results of observation and questioning among 1st-year students of the Faculty of Pediatrics on the knowledge of iodine and thyroid gland, as well as express methods for determining iodine using an iodine grid. As a result of the study, it was proved that the lack of iodine negatively affects not only the functioning of the thyroid gland, but also the general state of human health. A technique for preparing an alcoholic solution from soft walnut fruits has been studied, which gives good results in the treatment and prevention of thyroid diseases.

Key words: walnut, iodine deficiency, thyroid disease

Проблема дефицита йода остаётся актуальной на всей территории Российской Федерации. Тридцать регионов России признаны йододефицитными, в их число входит и наша республика Башкортостан, естественно наш город Дюртюли не исключение.

Цель работы

Изучить плодоносящее дерево грецкого ореха, произрастающего на территории города Дюртюли, и приготовить по специальной методике йодный раствор, содержащий большое количество йода.

Материалы и методы

Грецкие орехи, наблюдения, эксперименты, анализ статистических данных, анализ научной литературы, интервьюирование, обобщение, выводы.

Результаты и обсуждение

1. Анонимное анкетирование студентов БГМУ 1 курса педиатрического факультета группы П-112 и учащихся 8 класса МБОУ башкирская гимназия города Дюртюли

Количество исследуемых: 24 ученика

Вывод по результатам анкетирования среди школьников: Из диаграммы №1 видно, что осведомленность учеников 8 класса нашей гимназии по вопросам знаний о йоде и щитовидной железе очень низкая. Меньше половины класса могут ответить хотя бы на один вопрос анкетирования [1].

Количество исследуемых: 25 человек.

Вывод по результатам анкетирования среди студентов: Из диаграммы №2 видно, что студенты владеют информацией по данной теме [2].



Рис.1. Осведомленность 8 класса по знаниям о йоде и щитовидной железе

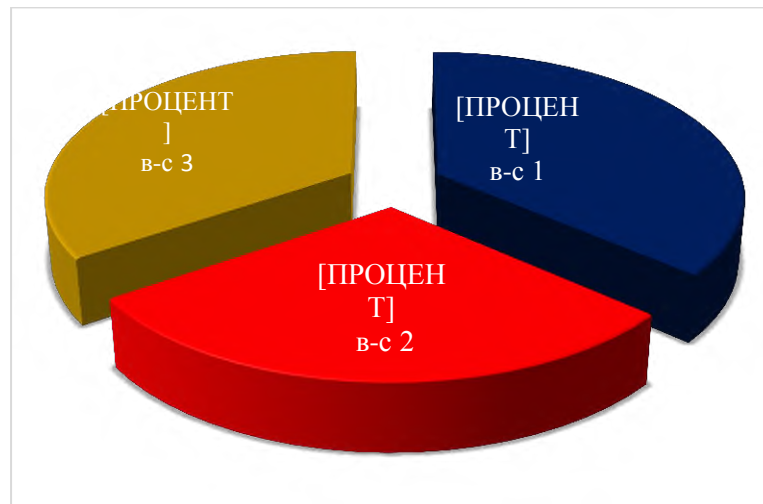


Рис.2. Осведомленность студентов 1 курса

2. Исследования по определению содержания йода в организме методом «йодной сетки».

Результат среди школьников:

1) по истечении 1 часа у одного студента йодная сетка пропала сразу, что составляет 4 % от всех исследуемых;

2) у 5 студентов йодная сетка исчезла после 2 часов с момента нанесения раствора йода, что составляет 20 % от всех исследуемых;

3) на следующий день йодная сетка пропала у 13 человек, что составляет 52% от всех исследуемых.

4) три человека с йодной сеточкой продолжали ходить в течении следующего учебного дня, что составляет 12% от всех исследуемых [3].

Результат среди студентов:

1) по истечении 1 часа у одного студента йодная сетка пропала сразу, что составляет 4 % от всех исследуемых;

2) у 5 студентов йодная сетка исчезла после 2 часов с момента нанесения раствора йода, что составляет 20 % от всех исследуемых;

3) на следующий день йодная сетка пропала у 13 человек, что составляет 52% от всех исследуемых.

4) три человека с йодной сеточкой продолжали ходить в течении следующего учебного дня, что составляет 12% от всех исследуемых [4].

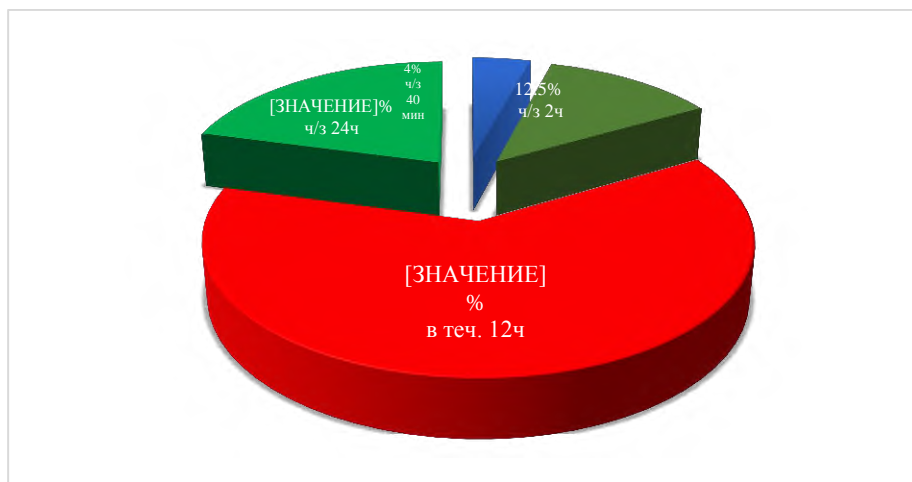


Рис. 3. Усвоение йода через покровы кожи у школьников

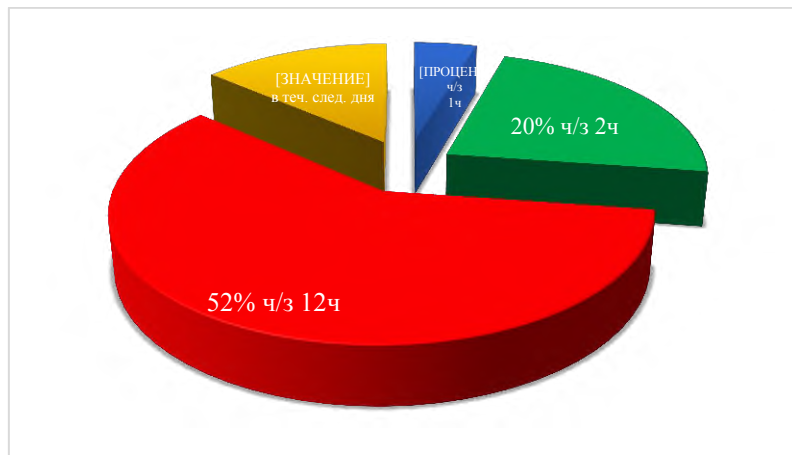


Рис.4. Усвоения йода через покровы кожи у студентов

Заключение и выводы

Выдвинутая нами гипотеза подтверждается, так как в нашем городе многие люди страдают от дефицита йода в организме, и не предпринимают меры по употреблению продуктов богатых йодом. Многие учащиеся, в том числе ученики 8 класса и студенты сильно утомляются в течение учебного дня, выглядят уставыми и вялыми. Но многие даже не задумываются о причинах своего недомогания.

Найденное нами дерево грецкого ореха на территории города Дюртюли представляет большую ценность, так как наша почва и вода бедны ионами йода, соответственно и в организме человека их количество минимально. Основным источником йода в организме это йодированная соль.

Исследованная методика по приготовлению спиртового раствора из мягких плодов грецкого ореха дает хорошие результаты по лечению и профилактике заболеваний щитовидной железы. К тому же нас не интересует сам плод, который не дозрел, а нас очень интересует зеленый околоплодник грецкого ореха, в котором огромное количество йода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Грецкий орех // Гоголь — Дебит. — М.: Советская энциклопедия, 1972. — (Большая советская: [в 30 т.] / гл. ред. А. Прохоров; 1969—1978, т. 7).
2. Грецкий орех // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890—1907.
3. Орех грецкий [Электронный ресурс]: Режим доступа к журн.: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
4. Чем опасен недостаток йода в организме? [Электронный ресурс]: Режим доступа к журн.: <http://zdravotvet.ru/chem-opasen-nedostatok-joda-v-organizme-simptomy-immunodeficitaprodukty-soderzhashhie-jod/>

5. Симптомы нарушений щитовидной железы [Электронный ресурс]: Режим доступа к журн.: <http://schitovidka.info/zabolevaniya/simptomy-narusheniya-shchitovidnoj-zhelezy.html>
6. Влияние дефицита йода на здоровье человека [Электронный ресурс]: Режим доступа к журн.: <http://www.hintfox.com/article/vlijanie-jododefitsita-na-zdorove-cheloveka.html>

Сведения об авторе статьи:

1. **Юнусова Лиана Фидарисовна** – студентка 1 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: lian.yunusowa@yandex.ru

УДК 616.379-008.64

Бабрай Н.А.

**АНАЛИЗ ГЕНЕТИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА в
ЕВРОПЕЙСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ**

Научные руководители — старший преподаватель Волкова А. Т.
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В данной статье рассмотрена генетическая предрасположенность к сахарному диабету 2 типа (СД 2-го типа), который является одним из самых распространенных обменных и мультифакториальных заболеваний с опасными для жизни и здоровья осложнениями, значительно уменьшает качество жизни человека. Риск возникновения СД 2-го типа в значительной степени повышается при избыточной массе тела, малоподвижном образе жизни, курении, наличии в анамнезе перенесенных острых инфекционных заболеваний и т.д. На сегодняшний день начитывается более 100 генов, которые в той или иной степени вносят свой вклад в развитие СД 2-го типа. Целью данного обзора является анализ и объяснение развития возникновения СД 2-го типа в европейской популяции.

Ключевые слова: Сахарный диабет 2-го типа, гены ST6GAL1, TCF7L2, GCKR, FTO.

Babray N.A.

**ANALYSIS OF GENETIC ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF TYPE 2 DIABETES
MELLITUS IN THE EUROPEAN POPULATION**

Scientific Advisors — senior teacher Volkova A. T.
Bashkir State Medical University, Ufa

This article discusses the genetic predisposition to diabetes mellitus type 2 (type 2 diabetes), which is one of the most common metabolic and multifactorial diseases with life-threatening and health-threatening complications, significantly reduces the quality of human life. It risks of diabetes mellitus type 2 is significantly increased with excess body weight, sedentary lifestyle, smoking, a history of acute infectious diseases, etc. To date, there are more than 100 genes that contribute to the development of diabetes mellitus type 2 to one degree or another. The purpose of this review is to analyze and explain the development of diabetes mellitus type 2 in the European population.

Key words: diabetes mellitus type 2, genes ST6GAL1, TCF7L2, GCKR, FTO.

Сахарный диабет (СД) является одной из действующих проблем 21 века, поскольку диабет существенно снижает работоспособность, качество, продолжительность жизни. СД затронула весь мир, как бедные, так и обеспеченные страны. За последние десятилетия было проведено огромное количество исследований по патогенезу и по факторам, способствующим развития СД.

Омоложение сахарного диабета 2 типа имеет важное значение. Главным усугубляющим фактором является то, что 30-80 % людей с сахарным диабетом 2 типа не диагностированы и не ведают о своем заболевании. При несвоевременном раскрытии диабета и адекватном лечении продолжительность жизни уменьшится в среднем на 6-12 лет [1]. Данное заболевание

Приводит к существенным изменениям в обмене белков, жиров и углеводов, а также содействует ускорению развитию таких заболеваний, как атеросклероз и заболеваний

сердечно-сосудистой системы.

Было установлено, что, если у одного из членов семьи диабет 2 типа, риск формирования заболевания у его ближайших родственников в 3 раза выше, нежели у тех, у кого нет таких отношений. В исследовании, проведенном В. Newman et. [2], было установлено, что у монозиготных близнецов риск формирования диабета 2 типа составлял 58 %, если у одного из них имелся СД.

Обнаружение генетической предрасположенности к СД 2-го типа является очень сложной проблемой, поскольку имеется множество генов, которые отвечают за выработку заболевания. Кроме того, местопребывание в определенных условиях окружающей среды содействует формированию или профилактике формирования сахарного диабета 2 типа. Надо учитывать, что каждый из генов может принести небольшой вклад в формирование диабета [2].

В целом гены, ассоциированные с развитием диабета 2 типа, можно разделить на несколько групп: гены, ассоциированные с дисфункцией бета-клеток, резистентностью к инсулину и гены, в которых была выявлена ассоциация с диабетом 2 типа, однако имеются существенные трудности в выявлении четких молекулярных механизмов.

Цель работы

Анализ генетических аспектов развития сахарного диабета 2 типа в европейской популяции

Материалы и методы

Был проведен анализ соответствующей литературы.

Результаты и обсуждение

В ходе генного поиска ассоциаций у представителей европейской популяции было выявлено 243 локуса, ассоциированных с СД 2-го типа, большая часть которых располагается в интронах. Часто встречаются однонуклеотидные полиморфизмы в белок-кодирующих генах.

Среди некодирующих участков отмечен участок rs3887925, связанный с экспрессии гена ST6GAL1. Данный ген кодирует группу белков семейства гликозилтрансфераз. Кодированный белок представляет собой мембранный белок типа II, который катализирует перенос сиаловой кислоты из СМР-сиаловой кислоты в галактозосодержащие субстраты. Белок, который обычно содержится в аппарате Гольджи, но может быть протеолитически переработан до растворимой формы, участвует в генерации детерминант углеводов клеточной поверхности и дифференцированных антигенов HB-6, CD75 и CD76. Мутация

rs3887925 C>T расположена в гене ST6GAL1 и представляет собой однонуклеотидную замену "С" на "Т" в позиции 186,947,857 в хромосоме 3. Эта мутация (rs3887925 C>T) приводит нарушению функции мембранного белка типа 2. По данным проекта dbGaP_PopFreq частота встречаемости данной мутации в европейской популяции составляет 54 на 100 человек[3]. Данных о частоте встречаемости в России не найдено.

Также выделено несколько полиморфизмов гена TCF7L2, находящийся на хромосоме 10q25.2–q25.3. Данный ген, отвечает за синтез Wnt-белков, которые участвуют в активации сигнального пути Wnt, передающие сигналы в клетку через рецепторы клеточной поверхности. Мутация rs7903146 C>T расположена в гене TCF7L2 и представляет собой однонуклеотидную замену "С" на "Т" в позиции 112,998,590. Данный вариант гена TCF7L2 могут ухудшать секрецию инсулина, но не чувствительность клеток к этому гормону, а также снижает выработку пептидных белков, таких как лептин и адипонектин. Частота встречаемости данной мутации в европейской популяции составляет 29 на 100 человек [3].

Ген GCKR расположенный на коротком плече хромосомы 2 (2p23), кодирует белок, принадлежащий к подсемейству семейства белков SIS (Sugar ISomerase). Генный продукт представляет собой регуляторный белок, который ингибирует глюкокиназу в островковых клетках печени и поджелудочной железы, связываясь не ковалентно с образованием неактивного комплекса с ферментом. Этот ген считается кандидатом гена восприимчивости к форме диабета молодых людей с началом зрелости (MODY). Вариантные формы GCKR связаны с небольшими различиями в уровнях глюкозы, инсулина, триглицеридов, С-реактивного белка и более высоким или более низким риском развития сахарного диабета 2 типа. Мутация rs1260326 T>C расположена в гене GCKR и представляет собой однонуклеотидную замену "Т" на "С" в позиции 27,508,073 в хромосоме 2. Данный вариант является основным кандидатом к предрасположенности к СД 2-го типа. Частота встречаемости данного мутации в европейской популяции составляет 60 на 100 человек [3].

Данные гены: ST6GAL1, TCF7L2, GCKR, FTO были предложены, как генетические маркеры выявления предрасположенности к СД 2-го типа.

Немаловажным является то, что СД 2-го типа относится к группе заболеваний, который объединяют в собирательный термин «болезни цивилизации». В большой степени механизмы формирования данных болезней связаны с отставанием адаптации человека к факторам и результатом деятельности научно-технического прогресса, и факторам антропогенного воздействия человека на окружающую среду. Генетическая предрасположенность к СД-2го типа в европейской популяции объясняется наличием генов

к ожирению. Такой генный набор был очень полезен в древних племенах охотников, ведущие довольно активный образ жизни, так как процесс накопления жиров был быстрым, а их потребление медленным. Соответствующий набор закреплялся и аккумулировался из поколения в поколение. Немаловажным является и механизмы сдержек и противовесов регуляции глюкозы. У человека есть только один гормон, участвующий в утилизации избытка глюкозы — инсулин, и много веществ, увеличивающих содержание глюкозы в крови: глюкагон, кортизол, соматотропин, адреналин и т.д. В современных реалиях, данные гены носят отягощающий характер и обусловлено это в первую очередь малоподвижным образом жизни и наличием в рационе большого количества легкоусвояемых углеводов. Отягощающим фактором для женщин является физиологическая склонность к полноте, которая объясняется детородной функцией. Предрасположенность к СД 2-типа у женщин с возрастом связано со снижением содержания эстрогенов, который способствуют снижению чувствительности глюкагона к тканям-мишеням [4]. Наличие избыточной жировой ткани приводят к существенным гормональным изменениям. Было научно доказано что гиперпродукция гормонов-пептидов, вырабатываемые жировой тканью, в частности лептина и адипонектина, ингибируют гликорцепторы гипоталамуса в результате чего происходит к ингибированию экспрессии инсулина в β -клетках островков Лангерганца [4].

Основной ген, ассоциированный с ожирением у европейской популяции это FTO (fat mass and obesity associated), который кодирует белок FTO. Исследования указывают сильную связь с индексом массы тела, риском ожирения и СД 2-го типа. Участок ДНК в регулирующий области гена FTO, в которой происходит замена гуанина (G) на аденин (A), называется генетическим маркером G(45+52261)A. Если в данной позиции находится гуанин (G), такой вариант гена обозначается как G-аллель, а если аденин (A) – A-аллель. Встречаемость аллеля G в европейской популяции составляет 49 %. Наличие аллеля A повышает риск развития ожирения и СД 2-го типа у людей [5].

Заключение и выводы

СД 2-го типа — это гетерогенное, полигенное мультифакториальное заболевание, развитие которого опосредованно генетическими дефектами, приводящие к инсулинорезистентности. Дефекты могут затронуть не только инсулиновый аппарат, но и рецепторный механизм клеток-мишеней. Был выявлен возможный генетический механизм формирования СД 2-го типа у представителей европейской популяции.

Моногенные мутации и аллели в генах: ST6GAL1, TCF7L2, GCKR, FTO определяют развитие СД 2-го типа в европейской популяции. Мутации rs3887925 гена ST6GAL1,

rs7903146 гена TCF7L2, rs1260326 гена GSKR, а также аллель А гена FTO довольно часто встречаются в европейской популяции. Частота встречаемости данных мутаций и аллелей в других популяциях, в частности азиатской на много меньше.

ЛИТЕРАТУРА

1. База данных генотипов и фенотипов (dbGaP) // Национальный центр биотехнологических информационных [Электронный ресурс]: Режим доступа к журн.: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
2. Буряковская, А.А. Сахарный диабет: роль генетических факторов в развитии заболевания / А.А. Буряковская, А.С. Исаева. – Харьков: International journal of endocrinology, 2017– 85-90 с.
3. Сметнев, С.А. Роль пептидных гормонов (адипонектин, лептин, инсулин) в патогенезе атеросклероза / С.А. Сметнев, А.Н. Мешков. – Москва: Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии, 2015. – 522-527 с.
4. Шарофова, М.У. Сахарный диабет: современное состояние вопроса / М.У Шарофова, Ш.С Сагдиева, С.Д Юсуфи. – Душанбе: Вестник Авиценны, 2019. – 502-504 с.
5. Rampersaud E, Mitchell BD, Pollin TI, Fu M, Shen H, O'Connell JR, Ducharme JL, Hines S, Sack P, Naglieri R, Shuldiner AR, Snitker S. Physical activity and the association of common FTO gene variants with body mass index and obesity. // Arch Intern Med. - 2008. - №168. - P. 124-128.

Сведения об авторе статьи:

1. **Бабрай Наджибула Ахмадович** – студент 1 курса лечебного факультета Башкирского государственного медицинского университета, г. Уфа, ул. Пушкина 96/98. e-mail: babray007@mail.ru

УДК 57.5.1

Нургалеева А.Р.

**ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ К РАЗВИТИЮ МИОПИИ В
КОНТЕКСТЕ ТЕОРИИ ЭВОЛЮЦИОННОЙ АДАПТАЦИИ**

Научный руководитель — д.м.н., профессор Викторова Т.В.
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В статье рассматриваются клинические формы миопии и механизмы их наследования, выявляется зависимость распространенности заболевания от уровня культурного и технологического развития общества.

Ключевые слова: Миопия, адаптация, генетическая предрасположенность, наследование.

Nurgaleeva A.R.

**GENETIC PREDISPOSITION TO THE DEVELOPMENT OF MYOPIA IN THE
CONTEXT OF THE THEORY OF EVOLUTIONARY ADAPTATION**

Scientific Advisor — Ph. D. in Medicine, Full professor Viktorova T.V.
Bashkir state medical University, Ufa

The article examines the clinical forms of myopia and the mechanisms of their inheritance, reveals the dependence of the prevalence of the disease on the level of cultural and technological development of society.

Key words: Myopia, adaptation, genetic predisposition, inheritance.

Миопия является одним из наиболее распространенных заболеваний современности. По данным журнала «Офтальмология» выявляемость миопии среди выпускников школ составляет около 38,6% [3]. Один из основных факторов развития миопии в детском и подростковом возрасте – генетическая предрасположенность. В нашей статье мы исследовали механизм наследования врожденной и приобретенной форм близорукости, провели сравнительный анализ аутосомно-доминантной и аутосомно-рецессивной патологии на примере пациентов ГБУ «УфНИИ глазных болезней АН РБ» – детей и подростков до 18 лет, а также выявили взаимосвязь между ростом заболеваемости и техническим и культурным прогрессом.

Цель

Рассмотреть миопию в качестве фактора морфологической адаптации организма к изменяющимся социокультурным условиям.

Задачи:

1. Получить данные о заболеваемости детей 3-5 лет,
2. Получить данные о заболеваемости подростков 11-13 лет,
3. Получить данные о наличии миопии у родителей испытуемых,
4. Провести сравнительный анализ данных.

Материалы и методы

Данные амбулаторных карт пациентов детской поликлиники ГБУ «УфНИИ глазных болезней АН РБ». База исследования: дети в возрасте 3-5 лет и 11-13 лет. В исследовании участвовали 52 респондента.

Результаты и обсуждение

Офтальмология выделяет такие клинические формы миопии, как врожденная и приобретенная. Для врожденной близорукости характерно более раннее возникновение, большая склонность к прогрессированию и развитию осложнений, частое сочетание с врожденными заболеваниями глаз, а также преимущественно аутосомно-рецессивный тип наследования [3]. Приобретенная миопия возникает в более позднем возрасте, протекает благоприятно и, как правило, не достигает высоких степеней. Данная форма наследуется по аутосомно-доминантному типу [1].

На первом этапе исследования мы разделили респондентов с диагнозом «близорукость» на две группы в зависимости от возраста: 3-5 лет (1 группа) – пациенты с врожденной формой миопии и 11-13 лет (2 группа) – пациенты с приобретенной формой миопии, выявленной после 11 лет. Участники были распределены следующим образом: 1 группа – 11 человек (21%), 2 группа – 41 человек (79%). Так как 1 группа представлена детьми дошкольного возраста, наиболее вероятно диагностирование у них врожденной формы миопии, наследуемой по аутосомно-рецессивному типу, что подтверждают литературные источники [3]. Данное предположение согласуется также с информацией об отсутствии симптомов миопии у родителей пробандов. Во 2 группе высока вероятность наличия приобретенной формы, поскольку заболевание было диагностировано уже в подростковом возрасте. Данные опроса родителей пробандов показали, что у 67% испытуемых 2 группы один или оба родителя страдали близорукостью, у 33% испытуемых родители не имели симптомов заболевания. Таким образом, приобретенная миопия распространена шире, что, возможно, связано с аутосомно-доминантным типом наследования этой формы [1,3].

На втором этапе исследования мы провели сравнительный анализ течения болезни в обеих группах испытуемых. Врожденная форма миопии часто сопровождалась осложнениями в виде отслойки сетчатки, частичной атрофии зрительного нерва, косоглазия, амблиопии, астигматизма: 75% респондентов 1 группы имели сопутствующие патологии органа зрения, у 25% осложнений не выявлено. Кроме того, около 84% членов группы имели среднюю (53%) или высокую (31%) степень близорукости, что является характерным

признаком врожденной патологии, и только 16% – слабую степень. Большинство членов 2 группы (74%) имели слабую степень миопии, 15% – среднюю, 11% – высокую степень. При этом осложнения были диагностированы у 12% пациентов, у 88% – отсутствовали. Сопоставление показателей выявило, что врожденная близорукость, в отличие от приобретенной, протекает тяжелее, является причиной существенного снижения остроты зрения и, как следствие, значительного ухудшения качества жизни больного. Приобретенная форма преимущественно не наносит большого вреда здоровью человека, не вызывает серьезных физических и психологических неудобств [2]. Результаты сравнительного анализа подтверждают справедливость характеристик, данных врожденной и приобретенной формам миопии Э.С. Аветисовым [1].

Из полученных данных следует, что врожденная близорукость является патологией и оказывает негативное влияние на состояние пациента. Однако приобретенная миопия, отличающаяся более легким течением, широко распространена, то есть имеет тенденцию к росту заболеваемости и закреплению в ряду поколений, что может быть расценено как фактор адаптации организма к повышенной зрительной нагрузке в условиях активной учебной деятельности. Исходя из этой информации, мы предположили, что приобретенная форма способствует лучшей приспособленности организма к современным требованиям окружающей среды.

На заключительном этапе исследования мы оценили роль миопии в процессе адаптации организмов к изменениям, вызванным стремительной цифровизацией. В связи с усложнением образовательной программы, компьютеризацией, развитием социальных сетей и интернет-общения изменились требования к функции зрения, значительно увеличилась потребность в близком разглядывании предметов, фокусировке на мелких деталях, напряжении зрительных центров. На фоне этого возросла роль миопии слабой степени как адаптационного фактора. Из вышеизложенного следует, что слабую степень близорукости (характерную преимущественно для приобретенной миопии) можно считать относительно благоприятным признаком, с чем связано ее наследование по аутосомно-доминантному типу, по которому в большинстве случаев передаются признаки, способствующие лучшей приспособляемости и выживаемости индивида.

Заключение и выводы

Мы рассмотрели врожденную и приобретенную формы миопии, механизм их наследования, влияние, оказываемое на физическое и психологическое состояние пациента, а также значение близорукости как фактора адаптации организма к окружающей среде. По

результатам исследования удалось выявить, что 21% респондентов имеет врожденную, 79% – приобретенную форму миопии. Врожденной близорукости свойственно более тяжелое течение, в связи с чем данная патология наследуется по аутосомно-рецессивному типу, что существенно уменьшает частоту проявления заболевания у носителей гена и препятствует росту заболеваемости. В то же время приобретенная форма протекает преимущественно легко, и в некоторых случаях оказывает положительный эффект на жизнедеятельность человека, следовательно, она может быть рассмотрена как благоприятный признак. В современной социокультурной среде, характеризующейся ростом зрительной нагрузки, вызванной работой на близком расстоянии, повышение распространенности миопии слабой степени носит вынужденный характер как необходимое условие адаптации организма. Предположительно с этим связано наследование приобретенной близорукости по аутосомно-доминантному типу, и, как следствие, высокая вероятность клинического проявления приобретенной формы у лиц с генетической предрасположенностью к данному заболеванию. Кроме того, прогнозируется увеличение распространенности приобретенной миопии, вызванное повышенной нагрузкой при зрительной работе вблизи [5,6].

Данные, полученные в ходе исследования, могут служить расширению современных научных взглядов на природу и значение патологии.

Выводы:

1. Выявлено, что частота врожденной миопии составляет 21%, приобретенной миопии – 79%.
2. Установлено, что для врожденной миопии характерно тяжелое течение, в 75% случаев сопровождающееся осложнениями.
3. Приобретенная форма протекает преимущественно легко, наличие осложнений зафиксировано только у 12% пациентов. Приобретенная форма выступает в роли фактора адаптации, оказывая в некоторых ситуациях положительный эффект на жизнедеятельность человека.
4. По причине роста зрительной нагрузки ожидается увеличение распространенности приобретенной миопии, следствием чего может стать эволюционное изменение строения органа зрения, т.е. идиоадаптация.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аветисов Э.С. Близорукость. М.: Медицина, 2002. С. 123.

2. Дорошева Е.А. Эволюционный подход к вопросам формирования близорукости: перестройка зрительного анализатора как адаптация к социокультурным условиям // Экспериментальная психология. 2014. Том 7. № 3. С. 83–96.
3. Лебедев О.И., Степанова Е.А. Близорукость: патогенез, клиника, диагностика и лечение. - Омск: «Омскоблиздат», 2011. С.10.
4. Проскурина О.В., Маркова Е.Ю., Бржеский В.В., Ефимова Е.Л., Ефимова М.Н., Хватова Н.В., Слышалова Н.Н., Егорова А.В. Распространенность миопии у школьников некоторых регионов России // Офтальмология. 2018. Том 15, №3. С. 349.
5. Williams, K. Increasing prevalence of myopia in Europe and the impact of education / K. Williams, G. Bertelsen, P. Cumberland, C. Wolfram, V. Verhoeven, E. Anastasopoulos. // Ophthalmology. 2015; Vol. 122, №7. P. 1489-1497.
6. Holden, B. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 through 2050 / B. Holden, T. Fricke, D. Wilson, M. Jong, K. Naidoo, P. Sankaridurg, T. Wong, T. Naduvilath, S. Resnikoff // Ophthalmology. 2016; Vol.123, №7. P. 1036-1042.

Сведения об авторе статьи:

1. **Нургалеева Аида Ринатовна** – студентка 1 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3 e-mail: aida.nurgaleeva.03@mail.ru

УДК 577.218

Зулкарнеев Ш.Р.

РОЛЬ ЦИРКУЛЯРНЫХ РНК В РАЗВИТИИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ.

Научный руководитель — старший преподаватель Волкова А. Т.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Онкологические заболевания остаются одной из главных причин смертности людей. Существуют убедительные доказательства вклада генетических факторов в развитие злокачественных новообразований. Одним из наиболее перспективных направлений для исследования являются циркулярные РНК (циркРНК). ЦиркРНК обеспечивают эпигенетическую регуляцию экспрессии генов, модулируют функцию различных белков. В этой статье приводится краткий литературный обзор механизмов участия некоторых циркРНК как в развитии, так и в предупреждении онкологических заболеваний, таких как рак молочной железы, глиобластома, рак прямой кишки, рак желудка, рак поджелудочной железы.

Ключевые слова: циркулярные РНК (циркРНК), онкологические заболевания, рак, карцинома, молекулярные механизмы онкогенеза.

Zulkarneev Sh.R.

THE ROLE OF CIRCULAR RNA IN THE DEVELOPMENT OF ONCOLOGICAL DISEASES.

Scientific advisor — Head Lecturer Volkova A. T.

Bashkir state medical University, Ufa

Cancer remains one of the main causes of death in people. There is strong evidence for the contribution of genetic factors to the development of malignant neoplasms. One of the most promising areas for research is circular RNA (circRNA). CircRNAs provide epigenetic regulation of gene expression and modulate the function of various proteins. This article provides a brief literature review of the mechanisms of participation of some circRNAs both in the development and prevention of oncological diseases, such as breast cancer, glioblastoma, rectal cancer, gastric cancer, and pancreatic cancer.

Key words: circular RNA (circRNA), cancer, carcinoma, molecular mechanisms of oncogenesis.

Онкологические заболевания являются на сегодняшний день одной из самых распространенных причин смертности в мире. Так, по данным ВОЗ от 2020 года, от раковых заболеваний скончались более 10 миллионов человек [2]. В развитии данной патологии участвуют как средовые, так и генетические факторы. К последним относятся и циркулярные РНК (циркРНК). Эта разновидность нуклеиновых кислот остается сравнительно мало изученной. Тем не менее, уже сейчас ясна их немаловажная роль в эпигенетической регуляции, регуляции различных клеточных процессов, что может являться как причиной возникновения раковых заболеваний, так и звеном их патогенеза. Или же, напротив, диагностическим маркером, защитным фактором. Так или иначе, изучение функций циркРНК в клетке представляет собой большой практический и научный интерес,

поскольку результаты подобных исследований позволят значительно улучшить как методы ранней диагностики онкологии, так и методы терапии.

Цель работы

Систематический обзор имеющихся данных о вкладе циркРНК в развитие онкологических заболеваний, о функциях циркРНК в клетке.

Материалы и методы

Поиск научной литературы и электронных источников осуществлялся в электронной базе медицинских данных Pubmed Medline по ключевым словам «circRNA», «oncology», «cancer», «non-coding RNAs». Глубина поиска составила 5 лет.

Результаты и обсуждение

ЦиркРНК представляют собой одноцепочечную замкнутую кольцевидную молекулу, содержащую более 200 пар оснований [9]. Образуется циркРНК в ходе прямого и обратного сплайсинга. Различают 3 вида циркРНК: экзонные, экзон-интронные, интронные. В ходе сплайсинга происходит замыкание линейной молекулы в кольцо: 5'-конец ковалентно соединяется с 3'-концами. Отсутствие свободных концов обуславливает большую устойчивость циркРНК по сравнению с мРНК [6]. ЦиркРНК не подвергаются кэпированию и полиаденилированию и до недавнего времени считались некодирующими нуклеиновыми кислотами, поскольку у них отсутствует необходимый для инициации трансляции 7-метилгуанозинный кэп. Однако было обнаружено, что данные РНК содержат IRES-последовательности (внутренний сайт присоединения рибосомы), которые обеспечивают инициацию трансляции белков [5]. Другой важный кэп-независимый механизм трансляции осуществляется через метилированные остатки аденозина в форме N6- метиладенозинов в области 5'-конца [7]. Белки, синтезируемые с циркРНК, укорочены, но их функции зачастую аналогичны функции полноразмерных белков, синтезируемых с линейной мРНК. Однако встречаются белки и с измененной первичной структурой, прямо противоположным функционалом [15].

ЦиркРНК, помимо синтеза белков, способны комплементарно связываться с микро РНК (миРНК), инактивируя их. МиРНК, в свою очередь, сами аналогичным образом инактивируют мРНК, осуществляя эпигенетическую регуляцию экспрессии генов. Кроме того, было выяснено, что циркРНК могут связывать определенные белки цитоплазмы, модулируя тем самым их функцию и структуру [12,15].

ЦиркРНК гена геликазы PHD RING (SHPRH) гистонового линкера SNF2 кодирует белок SHPRH-146aa из 146 аминокислот. Его сверхэкспрессия в клетках глиобластомы

приводила к снижению злокачественности опухоли, поскольку белок SHPRH-146aa осуществляет защиту полноразмерного белка SHPRH от деградации убиквитиновыми протеазами [0]. Аналогично циркРНК АКТ3 кодирует белок АКТ3-174aa, супрессирующий опухолевый рост. Гиперэкспрессия данной РНК также приводила к снижению пролиферативного потенциала глиобластомы [8]. CircPPP1R12A активно транскрибируется в клетках рака прямой кишки. Его сайленсинг заметно ингибирует пролиферацию, миграцию и инвазию клеток рака толстой кишки. Индукция роста и метастазирования рака толстой кишки с помощью circPPP1R12A-73aa была подтверждена *in vitro* и *in vivo* [14]. Hsa_circRNA_104348 способствует пролиферации и миграции клеток гепатоцеллюлярной карциномы, ингибируя при этом апоптоз клеток. Это обусловлено связыванием и ингибированием миРНК miR-187-3p и последующей активацией сигнального пути RTKN2 и Wnt/ β -catenin [3]. ЦиркРНК ADAM9, связывая miR-217 и активируя путь PRSS3, результировала в более низкой выживаемости пациентов с раком ПЖЖ [10]. Аналогично circ-LDLRAD3, ингибируя miR-137-3p, приводил к активации сигнального пути PTN и повышению смертности больных с тем же заболеванием. CircRNA_102231 является онкогеном при раке желудка: РНК связывается с белком IRTKS, повышая его стабильность. Последний же стимулирует деградацию белка-онкопротектора p53 посредством убиквитиновых протеаз [13]. ЦиркРНК circFBXW7 обеспечивает транскрипцию белка FBXW7-185aa, ингибирующего деубиквитирующий фермент USP28, что приводит к дестабилизации протоонкогенного белка c-Мус. Так, circFBXW7 обеспечивает супрессию глиомы и рака молочной железы [6].

Заключение и выводы

Таким образом, доказана активная роль циркРНК в патогенезе онкологических заболеваний. Как мы видим, циркРНК могут являться как онкопротекторами, так и онкогенами, а также маркерами развития злокачественных заболеваний. Циркулярные РНК – это потенциальная мишень для медикаментозной терапии препаратами нового поколения. Точечное воздействие на них может обеспечить высокую эффективность терапии с маловыраженными побочными эффектами. Кроме того, циркРНК могут стать неотъемлемыми компонентами систем ранней диагностики онкологических заболеваний, что существенно повысит выживаемость пациентов и обеспечит раннее начало лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Begum, S. Novel tumour suppressive protein encoded by circular RNA, circ-SHPRH, in glioblastomas / S. Begum, A. Yiu, J. Stebbing, et al. // *Oncogene*. 2018. № 37. P. 4055–4057.
2. Cancer // who.int: сайт. 2022 г. [Электронный ресурс]: Режим доступа к журн.: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer> (дата обращения: 29.04.2022).
3. Huang, G. CircRNA hsa_circRNA_104348 promotes hepatocellular carcinoma progression through modulating miR-187-3p/RTKN2 axis and activating Wnt/ β -catenin pathway / G. Huang, M. Liang, H. Liu, et al. // *Cell Death Dis.* 2020. Vol. 11. № 12. P.1065.
4. Huang, L. Y. IRTKS is correlated with progression and survival time of patients with gastric cancer / L. Y. Huang, X. Wang, X. F. Cui. Et al. // *Gut*. 2018. Vol. 67. № 8. P. 1400-1409.
5. Legnini, I. Circ-ZNF609 is a circular RNA that can be translated and functions in Myogenesis. / I. Legnini, G. Di Timoteo, F. Rossi, et al. // *Mol Cell*. 2017. № 66. P. 22–37.
6. Lei, M. Translation and functional roles of circular RNAs in human cancer / M. Lei, G. Zheng, Q. Ning // *Molecular cancer*. 2020. Vol. 1. № 19. P. 30.
7. Rong, Z. Circular RNA in pancreatic cancer: a novel avenue for the roles of diagnosis and treatment / Z. Rong, J. Xu, S. Shi, et al. // *Theranostics*. 2021. Vol. 11. № 6. P. 2755–2769.
8. Wang, Y.A. Effects of tumor metabolic microenvironment on regulatory T cells / Y.A. Wang, X.L. Li, Y.Z. Mo, et al. // *Mol Cancer*. 2018. № 17. P. 168.
9. Wu, P. Emerging role of tumor-related functional peptides encoded by lncRNA and circRNA / P. Wu, Y. Mo, M. Peng, et al. // *Molecular cancer*. 2021. Vol. 19. № 1. P. 22.
10. Xing, C. Circular RNA ADAM9 facilitates the malignant behaviours of pancreatic cancer by sponging miR-217 and upregulating PRSS3 expression / C. Xing, H. Ye, W. Wang, et al. // *Artif Cells Nanomed Biotechnol*. 2019. № 47. P. 3920–3928.
11. Yao, J. Downregulation of circular RNA circ-LDLRAD3 suppresses pancreatic cancer progression through miR-137-3p/PTN axis / J. Yao, C. Zhang, Y. Chen, et al. // *Life Sci*. 2019. № 239. P. 116871.
12. Yu, T. CircRNAs in cancer metabolism: a review / T. Yu, Y. Wang, Y Fan, et al. // *Journal of hematology & oncology*. 2019. Vol. 12. № 1. P. 90.
13. Yuan, G. Upregulated circRNA_102231 promotes gastric cancer progression and its clinical significance / G. Yuan, W. Ding, B. Sun, et al. // *Bioengineered*. 2021. Vol. 12. № 1. P. 4936-4945.
14. Zheng, X. A novel protein encoded by a circular RNA circPPP1R12A promotes tumor pathogenesis and metastasis of colon cancer via Hippo-YAP signaling / X. Zheng, L. Chen, Y. Zhou, et al. // *Mol Cancer*. 2019. № 18. P. 47.
15. Zhou, W. Y. Circular RNA: metabolism, functions and interactions with proteins / W.Y. Zhou, Z. R. Cai, J. Liu, et al. // *Molecular cancer*. 2019. Vol. 19. № 1. P. 172.

Сведения об авторе статьи:

1. **Зулкарнеев Шамиль Рустэмович** - студент 3 курса Лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3 e-mail: zulkarneev.shamil@gmail.com

УДК 579

Зинатулина Ю.Р., Хабибуллина М.Ф., Шевченко Е.А.

ИНФОРМИРОВАННОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ О КЛЕЩЕВОМ ВИРУСНОМ ЭНЦЕФАЛИТЕ

Научный руководитель — к.б.н., доцент Измайлова С. М.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В работе представлены результаты опроса обучающихся с целью изучения информированности населения о заболевании клещевым вирусным энцефалитом: причинах, симптомах, осложнениях и мерах профилактики. По результатам анкетирования было выявлено, что большинство обучающихся медицинского университета верно информировано о заболевании вирусным клещевым энцефалитом: знают о природе заболевания, возможных путях заражения, а также о лечении и профилактике заболевания. Однако, необходимо усилить просветительскую деятельность о данном заболевании среди обучающихся других учебных заведений республики, распространять буклеты, вывешивать информационные стенды, проводить информационно-образовательные мероприятия по пропаганде и целенаправленному распространению знаний об этом заболевании.

Ключевые слова: клещевой вирусный энцефалит, пути заражения, профилактика заболевания.

Zinatulina Y.R., Habibullina M.F., Shevchenko E.A.

AWARENESS OF STUDENTS ABOUT TICK-BORNE VIRAL ENCEPHALITIS

Scientific supervisors — Candidate of Biological Sciences, associate professor Izmailova S. M.

Bashkir State Medical University, Ufa

The paper presents the results of a survey of 1st-year students of the medical and pediatric faculties of Bashkir State Medical University in order to study the awareness of the population about the disease tick-borne viral encephalitis: causes, symptoms, complications and preventive measures. According to the results of the survey, it was revealed that the majority of students are correctly informed about the disease of viral tick-borne encephalitis: they know about the nature of the disease, possible ways of infection, as well as about the treatment and prevention of the disease. But it is necessary to strengthen educational activities about this disease, distribute booklets, post information stands, conduct information and educational events to promote and purposefully disseminate knowledge about this formidable disease.

Key words: tick-borne viral encephalitis, ways of infection, disease prevention.

Клещевой вирусный энцефалит (КВЭ) – это природная вирусная инфекция, сопровождающаяся лихорадкой, интоксикацией, поражением головного и спинного мозга с грозными неврологическими осложнениями, вплоть до летального исхода.

Для заболевания характерна весенне-осенняя сезонность, связанная с периодом наибольшей активности клещей. В России первые случаи клещевого энцефалита фиксируются в апреле-мае, последние – в конце сентября. Инкубационный (скрытый) период длится чаще 10-14 дней, с колебаниями от 1 до 60 дней.

К заражению КВЭ восприимчивы все люди, независимо от возраста и пола. В России на протяжении многих лет среди заболевших преобладают мужчины трудоспособного возраста (68-78%). Наибольшему риску подвержены лица, деятельность которых связана с

пребыванием в лесу – работники леспромхозов, геологоразведочных партий, строители автомобильных и железных дорог, нефте- и газопроводов, линий электропередач, топографы, охотники, туристы. Горожане заражаются в пригородных лесах, лесопарках, на садово-огородных участках.

Очаги клещевого энцефалита располагаются на всей территории Европы и Азии. В России 48 субъектов являются эндемичными по клещевому энцефалиту. По Республике Башкортостан из 68 административных территорий эндемичны 42 района [6]. Ежегодно в эпидемический сезон в медицинские учреждения Республики Башкортостан обращаются от 10 до 20 тысяч человек с укусами клещей и регистрируется до 30 случаев летальных исходов [6].

К сожалению, у каждого пятого инфицированного развиваются стойкие неврологические и психиатрические осложнения. Летальность инфекции составляет 1—2 % для европейского подтипа клещевого энцефалита и 20—25 % для дальневосточного; смерть наступает в течение 5—7 дней после возникновения неврологических симптомов.

Лишь 25—51 % заболевших полностью выздоравливают. Поэтому единственной превентивной мерой защиты от клещевого вирусного энцефалита являются прививки. Несмотря на существование эффективных вакцин против клещевого энцефалита, данную болезнь пока не удалось победить окончательно [8,9]. Причиной является недостаточная информированность населения, низкий процент вакцинации людей из групп риска, а также глобальное потепление, приводящее к расширению ареала и увеличению численности популяции клещей.

Цель

Изучение информированности обучающихся о заболевании клещевым вирусным энцефалитом: причинах, симптомах, осложнениях и мерах профилактики.

Материалы и методы

При анализе данных мониторинга за эпидемиологической ситуацией по инфекциям, передающимся иксодовыми клещами, в эпидемический сезон 2021 года в целом по Российской Федерации было зарегистрировано более 430 тысяч случаев обращений по поводу присасывания клещей (в 2020 г. – более 460 тысяч случаев), из них 107 тыс. (24,8%) среди детей до 17 лет. В течение последних десяти лет число обращений по поводу укусов клещей остается относительно постоянным и составляет в среднем 340 тыс. случаев в год [6]. При анализе распределения заболеваемости по возрастам в эпидемическом сезоне 2021 года выявлено, что основную часть заболевших ИПК (инфекциями передающимися клещами)

составляют взрослое трудоспособное население (18-50 лет) (в общей структуре 42,3% от всех заболевших) и лица старше 50 лет (в целом 41,4% от всех заболевших). В части субъектов лица старше 50 лет составляют в структуре заболевших более 50% [6].

Анализ ежегодных отчетов Роспотребнадзора Башкирии, показал, что в 2018 году зафиксировано 25 случаев заболевания КВЭ, что составило 0,23% среди укушенных, в 2019 году заболели 15 человек, а 2021 году было зарегистрировано 14 заражений [2]. В 2021 году по результатам мониторинга численности и инфицированности клещей наблюдалось увеличение инфицированности клещей боррелиями, возбудителями инфекционного клещевого боррелиоза, (26,5% против 7,3% в 2020 году) [4].

По состоянию на 25 апреля 2022 года в медицинские организации Башкирии за последнее время обратились 105 жителей с жалобами на укусы клещей, включая 54 ребенка, инфицированных среди них обнаружено не было.

Было проведено анкетирование обучающихся Башкирского государственного медицинского университета. В опросе приняли участие 72 студента. Среди них юношей 25% (N=18) и девушек 75% (N=54).

Были предложены следующие вопросы с вариантами ответов:

Таблица 1
Результаты анкетирования студентов на информированность о КВЭ

Вопросы	Ответы, (%)
Как называется вирусное заболевание, протекающее с поражением центральной нервной системы? краснуха; малярия; клещевой энцефалит	- - 100
Как происходит процесс заражения вирусом клещевого энцефалита? воздушно-капельным путём; трансмиссивным путём; трансфузионным путём	- 88,9 11,1
Каким образом человек может защитить себя от укуса клеща? правильно подобранной одеждой; использованием средств защиты от насекомых; все ответы верны; все ответы не верны	5 6,1 88,9 -
Можно ли убивать (давить) присосавшегося клеща? да, если он недавно присосался; да, потом будет поздно; нет, при раздавлении может произойти заражение вирусом	- - 100
Смертельно ли заболевание клещевым энцефалитом? да; нет; зависит от типа	33,3 11,1 55,6

Продолжение таблицы	
Какие меры профилактики болезни существуют? прививка; профилактика; всё перечисленное; все ответы не верны	16,7 15,3 61,1 6,9
Кем являются клещи? переносчиками; реципиентами	94,4 5,6
Кто болеет энцефалитом? дети; взрослые; оба ответа верны; оба ответа не верны	- - 100 -
Где распространён переносчик клещевого энцефалита? Дальний Восток; Запад; Европа; южные страны	22,2 11,1 50,0 16,7
Откуда вы узнали о КВЭ? из жизненного опыта; из СМИ; от участкового врача; из средств агитации	15% 24% 17% 44%
Обязательна ли вакцинация от КВЭ? нет; да	53% 47%
Ваша причина отказа от вакцинации от КВЭ: поствакцинальные осложнения; ослабление собственной иммунной системы; затрудняюсь ответить	63% 21% 16%

Результаты и обсуждение

Обучающие знают о существовании такого заболевания как клещевой вирусный энцефалит (100% опрошенных). Большинство респондентов (88,9%) информировано о путях заражения вирусом КВЭ и методах защиты от укуса клеща (88,9%). Все опрошенные знают как себя вести в случае обнаружения присосавшегося клеща. Но вместе с тем, обучающиеся плохо осведомлены о последствиях заболевания клещевым вирусным энцефалитом (55,6% заявили о летальности заболевания в зависимости от типа КЭ). Необходимо информировать о прогнозах, осложнениях и отдалённых последствиях перенесённого заболевания.

Обучающиеся не уверенно перечисляют меры профилактики болезни (лишь 61,1% назвали комплексный подход к предупреждению КВЭ: прививка и профилактика), они плохо знают о

территориях распространения переносчика клещевого энцефалита и легкомысленно относятся к вакцинации, преувеличивая серьёзность поствакцинальных осложнений (63%).

Заключение и выводы

Усиление просветительской деятельности о данном заболевании с акцентом на областях распространения переносчика возбудителей заболевания, популяризация вопросов вакцинации являются важной мерой профилактики данного заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пеньевская Н. А., Этиотропные препараты для экстренной профилактики клещевого энцефалита: перспективные разработки и проблемы эпидемиологической оценки эффективности // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. - 2010. № 1 (50). - С. 39-45.
2. Скотарева М.А., Хисамиев И.И., Рожкова Е.В., Говорова В.Г., Зубарева А.П., Умикамалова Г.Г., Обеспечение эпидемиологического надзора за клещевым вирусным энцефалитом в республике Башкортостан. //ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Башкортостан».
3. Справка Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Пермскому краю. 2012.
4. Управление Роспотребнадзора по Республике Башкортостан/Еженедельный мониторинг за инфекциями, передающимися клещами от 13 октября 2021.
5. Утенкова Е.О., Савиных Н.А., Клещевой энцефалит в России и Европе (обзор). // ФГБОУ Кировский государственный медицинский университет г. Киров – 2021.
6. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. О результатах мониторинга за эпидемиологической ситуацией по инфекциям, передающимся иксодовыми клещами, в эпидемический сезон 2021 года. 17.11.2021.
7. Шаповал А.Н. О клинических особенностях клещевого энцефалита в Западной Сибири//Клиническая медицина, 1957, 1 (приложение).
8. I. P. Taba, E. Schmutzhard, et. al., EAN consensus review on prevention, diagnosis and management of tick-borne encephalitis.// Eur J Neurol. 24, 1214-61.
9. Nikolay K. Tokarevich, Andrey A. Tronin, Olga V. Blinova, et. al., The impact of climate change on the expansion of Ixodes persulcatus habitat and the incidence of tick-borne encephalitis in the north of European Russia.// Global Health Action. 4, 8448.
10. Riccardi N., Antonello R. M., Luzzati R., Zajkowska J., Di Bella S., Giacobbe D. R., Tick-borne encephalitis in Europe: a brief update on epidemiology, diagnosis, prevention, and treatment. // European Journal Of Internal Medicine. - 2019. April - P.1-6.

Сведения об авторах статьи:

1. **Зинатулина Юлия Робертовна** – студентка 1 курса лечебного факультета БГМУ, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3 e-mail: cheva.m@mail.ru
2. **Хабибуллина Миляуша Флюоровна** - студентка 1 курса лечебного факультета БГМУ, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3 e-mail: milia.habibullina2003@mail.ru
3. **Шевченко Екатерина Александровна** - студентка 1 курса лечебного факультета БГМУ, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3 e-mail: katerinapoptsova@yandex.ru

Секция «Акушерство и гинекология»

УДК 618.2-055.26/27

Абрамов М.А., Баграмян Э.А.

БЕРЕМЕННОСТЬ И РОДЫ С РУБЦОМ НА МАТКЕ. РЕАЛИИ И ПРОТИВОРЕЧИЯ

Научные руководители – к.м.н., преподаватель кафедры акушерства и гинекологии Атаянц

К.М., врач клиники, акушер-гинеколог Хамзалатова А.З.

Военно-медицинская академия имени Кирова С.М., г. Санкт-Петербург

Врачи все чаще сталкиваются с противоречиями между показаниями к проведению операции кесарева сечения (КС) и желанием женщины родить естественным путем. Число операций растет с каждым годом.

Ключевые слова: Рубец на матке, беременность, роды, кесарево сечение.

Abramov M.A., Bagramyan E.A.

PREGNANCY AND LABOR WITH THE UTERINE SCAR. REALITIES AND CONTRADICTIONS

Scientific adviser – Cand. Sc. in Medicine, teacher of the department of obstetrics and gynecology

Atayants K.M., obstetrician-gynecologist Khamzalatova A. Z.

Kirov S.M. Military Medical Academy, St. Petersburg

Physicians are increasingly faced with contradictions between the indications for cesarean section (CS) and a woman's desire to give vaginal breath. The number of operations is growing every year.

Key words: Uterine scar, pregnancy, labor, cesarean section, cesarean operation.

Рост социального запроса на естественные роды обоснован заявляемой акушерским сообществом необходимостью снижения сопряженных с оперативным родоразрешением риском гнойно-септических и геморрагических осложнений и синергичен растущей потребностью ранней социализации матери в послеродовом периоде, обеспечением процессом родов чувства полноценности материнства. Это определяет необходимость поиска резерва снижения рутинных показаний к оперативному родоразрешению, при выполнении операции, способов достижения образования полноценного рубца на матке, определения значимых факторов для дальнейшего прогноза возможности ведения вагинальных родов у пациенток с рубцом на матке [1,3,4]. Вместе с тем, наблюдается большое количество пациенток негативно настроенных на проведение операции КС. Данные пациентки отказываются от оперативного родоразрешения, при этом имея рубец на матке после двух операций кесарева сечения. Это сопровождается оправданным ростом частоты ведения родов через естественные родовые пути при наличии рубца на матке. Врач становится заложником социально-правового противоречия, вынужденно отклоняясь от регламента, определяемого клиническим протоколом ведения беременности и родов с рубцом на матке.

Цель работы

Провести анализ особенностей течения беременности, родов, послеродового периода у женщин с рубцом после одной и двух операций кесарева сечения.

Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ историй родов с рубцом на матке, индивидуальных карт беременных и родильниц, родоразрешенных в Клинике Акушерства и гинекологии Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова за 2021 год. Всего было проанализировано 133 истории, из них 112 (84,2%) пациенток с рубцом после одной операции кесарева сечения, 21 (15,8%) после двух операций кесарева сечения. В ходе нашего исследования полученные данные были обработаны в программе Microsoft Excel 2019.

Результаты и обсуждение

Было проанализировано 133 истории с пациентками с рубцом на матке после операций КС. Из них вагинальные роды проводились у 72 (54,1%), а 61 (45,9%) были родоразрешены путем операции кесарева сечения. При исследовании встретились пациентки в среднем в возрасте 34 ± 4 года.

Роды с рубцом на матке после проведения одной операции КС имели место в 112 (84,21%) наблюдений, с рубцом на матке после двух операций кесарева сечения, - у 21 (15,78%) женщины. Средний срок родоразрешения составил $40,4 \pm 1,3$ недели.

Среди пациенток с рубцом на матке после одного кесарева сечения, у 59 (52,67%) женщин данная операция была проведена повторно: из них плановое КС выполнено 41 пациентке, что составило 36,6% от общего числа женщин с одним рубцом на матке, и 69,9% в удельном весе показаний к кесареву сечению в этой группе. В структуре показаний к плановому кесареву сечению у пациенток с одним рубцом на матке доминировали крупные размеры плода (40,68%) и соматическая патология, послужившая основанием к повторной операции (29,26%). Неполноценный рубец на матке явился основанием для оперативного родоразрешения в 6,78% наблюдений в этой группе. Экстренной операции кесарево сечение подверглись 18 пациенток с рубцом после одного КС, что составило 16,07% пациенток этой группы. Ведущими показаниями к экстренному кесареву сечению стали, в равных соотношениях, аномалии родовой деятельности и дистресс плода (5,36% от общей группы и 33,42% в группе, прооперированных по экстренным показаниям).

53(47,33%) женщины с рубцом на матке после операции кесарева сечения родоразрешены через вагинально. В нашем исследовании критериями исключения возможности ведения родов через естественные родовые пути послужило наличие

соматической и акушерской патологии, являющиеся противопоказанием к естественным родам. Все пациентки подписывали согласие на ведение родов через естественные родовые пути и в обязательном порядке письменно заверяли информированность о связанных с этим рисках и возможных осложнениях. Медикаментозная подготовка к родам, родовозбуждение и стимуляция родовой деятельности не применялась. Средняя продолжительность родов составила $13,5 \pm 3,4$ часа. Общая кровопотеря $247,4 \pm 13,4$ мл. Оценка новорожденных по шкале Апгар в среднем составила $7,77 \pm 1,03$ баллов на 1-й минуте и $8,68 \pm 1,15$ баллов на 5-й минуте; масса новорожденных - 3630 ± 503 грамм.

Разрывы промежности 2 степени имел место у 7 (13,20%) женщин, шейки матки 1 степени у 7 (13,20%) пациенток. Ранний послеродовой период осложнился гипотоническим кровотечением в 1 случае (1,88%), объем кровопотери при этом составил 530 мл.

Среди проанализированных историй родов, у 21 (15,78%) пациентки имел место рубец на матке после двух операций кесарева сечения. В 9 случаях наши пациентки были родоразрешены оперативным путем согласно клиническим рекомендациям и протоколам ведения беременности и родов с рубцом на матке. Общая кровопотеря при этом составила $579,7 \pm 247,51$ мл. Оценка новорожденных по шкале Апгар $7,78 \pm 1,04$ баллов на 1-й минуте и $8,67 \pm 1,17$ баллов на 5-й минуте.

11 пациенток категорически отказались от показанной операции кесарева сечения и, при отсутствии клинических и ультразвуковых признаков неполноценности рубца, а также соматической патологии, являющейся противопоказанием для родов через естественные родовые пути, отсутствии сужения таза и средних размерах плода по данным УЗ фетометрии, при оформлении письменного отказа от предложенной операции с изложенным в нем перечнем возможных осложнений, роды были проведены через естественные родовые пути под непрерывным кардиотоко- и гистерографическим мониторингом. Средняя продолжительность родов, при этом, составила $14,6 \pm 3,24$ часа. Общая кровопотеря $287,4 \pm 13,4$ мл. Оценка новорожденных по шкале Апгар в среднем составила $7,74 \pm 1,12$ баллов на 1-й минуте и $8,88 \pm 1,12$ баллов на 5-й минуте; масса новорожденных - 3530 ± 403 грамм.

В раннем послеродовом периоде всем пациенткам с рубцом на матке, родоразрешенным через естественные родовые пути выполнялось УЗИ органов малого таза. В одном случае, при родах у пациентки с двумя рубцами на матке после кесарева сечения, выполненного в 24 и в 39 недель, при выполнении УЗИ в раннем послеродовом периоде, был диагностирован разрыв матки по рубцу, выполнена лапаротомия по Пфанненштилю,

метропластика. Общая кровопотеря составила 746 мл. Пациентка выписана из клиники с ребенком на 7 сутки послеродового периода в удовлетворительном состоянии.

Заключение и выводы

Опыт нашей клиники подтверждает необходимость дальнейшего поиска прогностических критериев возможности безопасного ведения родов с рубцом на матке через естественные родовые пути, определения коридора правовых возможностей врача и пациента при составлении плана ведения родов, направленных на снижение медицинских и юридических рисков в принятии компромиссных решений, повышение эффективности родовспоможения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабич Т. Ю. и др. Вагинальные роды у пациенток с двумя рубцами на матке после кесарева сечения. Возможно ли это? //Медико-фармацевтический журнал «Пульс». – 2018. – Т. 20. – №. 12. – С. 34-47.
2. Кравченко Е. Н. и др. Роды через естественные родовые пути у женщин с рубцом на матке //Мать и дитя в Кузбассе. – 2021. – №. 2 (85). – С. 83-87.
3. Матевосян И. Э. Критерии отбора беременных с рубцом на матке для естественных родов //GlobalReproduction. – 2021. – №. S1. – С. 12-14.
4. Тихонова Т. К. и др. Оценка безопасности родов через естественные родовые пути у женщин с рубцом на матке //Известия Российской Военно-медицинской академии. – 2021. – Т. 40. – №. S1-2. – С. 167-178.
5. Яметова Н. М., Цхай В. Б., Домрачева М. Я. Повторная операция кесарева сечения у женщин с двумя и более рубцами на матке //Медицинский вестник Юга России. – 2021. – Т. 12. – №. 3. – С. 86-91.

Сведения об авторах статьи:

1. **Абрамов Михаил Александрович** – курсант 4 курса, факультет подготовки врачей для Воздушно-космических сил, ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова», г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, 6, лит. Ж e-mail: misha.abramov86@gmail.com
2. **Баграмян Элина Араратовна** – студент 5 курса, факультет подготовки и усовершенствования гражданских врачей, ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова», г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, 6, лит. Ж e-mail: elin.bagramian@yandex.ru

УДК 618.3:616.61-002.3-07

Балашова В.Г., Цейко З.А.

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКА ГЕСТАЦИОННОГО ПИЕЛОНЕФРИТА

Научный руководитель – к.м.н., ассистент Недосейкина М.С.

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Исследование проводили с целью оценки диагностических методов исследования гестационного пиелонефрита. При анализе данных клиническое проявление ГП встречалось в 70,58% случаев. Лабораторно методы диагностики подтверждали заболевание у всех пациенток. Изменения ультразвукового исследования были выявлены в 35,3% случаев. Бактериологическое исследование мочи давало рост патогенной микрофлоры лишь в трети случаев, чувствительность данного метода диагностики составила 27,4%.

Ключевые слова: Гестационный пиелонефрит, бактериологическое исследование мочи, проба по Нечипоренко

Balashova V.G., Tseiko Z.A.

FEATURES DIAGNOSTICS OF GESTATIONAL PYELONEPHRITIS

Scientific Advisor – Cand. Sc. in Medicine, Assistant Nedoseikina M.S.

Gomel State Medical University, Gomel

The study was conducted to evaluate the diagnostic methods for the study of gestational pyelonephritis. When analyzing the data, the clinical manifestation of HP occurred in 70.58% of cases. Laboratory diagnostic methods confirmed the disease in all patients. Changes in ultrasound examination were detected in 35.3% of cases. Bacteriological examination of urine gave the growth of pathogenic microflora only in a third of cases, the sensitivity of this diagnostic method was 27.4%.

Key words: Gestational pyelonephritis, bacteriological examination of urine, Nechiporenko test

Диагностика гестационного пиелонефрита основана на клинических, лабораторных и инструментальных методах исследования. [1,2] Лабораторные методы включают общий анализ крови, биохимический анализ крови, общий анализ мочи и анализ мочи по Нечипоренко. Одним из основных методов диагностики ГП, который помогает дифференцировать заболевание с другими патологиями, является микробиологическое исследование мочи. Положительный результат отмечается при росте возбудителя 10^5 КОЕ/мл и более [3]. Также используют ультразвуковое исследование почек и мочевыделительной системы [4,5].

Цель работы

Проанализировать методы диагностики ГП и оценить чувствительность бактериологического исследования мочи при ГП.

Материалы и методы

Материалами для исследования являлись 51 история болезни наблюдательного отделения и отделения патологии беременных УЗ «Гомельская областная клиническая больница» Возраст женщин составил от 16 до 46 лет, в среднем, $25,6 \pm 5,5$ лет. Срок

беременности, на котором диагностирован ГП, составил $33,0 \pm 4,9$ недели. Оценивали клинические проявления и следующие лабораторные показатели: количество эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина, уровень СОЭ в общем анализе крови, количество белка, лейкоцитов и эритроцитов, количество лейкоцитов, эритроцитов, цилиндров в пробе Нечипоренко, данные ультразвуковой диагностики и данные микробиологического заключения посева мочи.

Статистическую обработку данных проводили в программах MS Excel и Statistica 12. Полученные результаты представлены в виде $Me [Q25; Q75]$, где Me – медиана, $[Q25; Q75]$ – 25-й и 75-й квартиль. Для оценки диагностической информативности теста рассчитывали чувствительность и специфичность метода с помощью пакета программ MedCalc.

Результаты и обсуждение

Клиническое проявление гестационного пиелонефрита встречалось в 70,58% случаев. Основной жалобой у пациенток с ГП является болевой синдром, он наблюдался в 72,2%. Интенсивность и локализация боли отличается в зависимости от триместра. В первом триместре боли более интенсивные и резкие с иррадиацией в нижние отделы живота, во втором и третьем периоде боли становятся менее выражены [2]. Лихорадка с ознобом и потоотделением встречалась в 16,7% случаев. Реже встречалось нарушение оттока мочи в 8,3% случаев. У 2,8% пациенток наблюдалась тошнота.

В таблице представлены данные лабораторных методов исследований пациенток.

Таблица

Данные лабораторных исследований

Параметры	$Me [Q25; Q75]$
Лейкоциты (ОАК), $\times 10^9/л$	7,8 (5,82; 14,2)
СОЭ, мм/ч	31 (24; 42,75)
Белок, г/л	0 (0; 0,04)
Лейкоциты (ОАМ), количество в поле зрения	2 (1,25; 4,62)
Эритроциты (ОАМ), кол-во в поле зрения	2 (0,5; 12,5)
Лейкоциты (проба Нечипоренко), $\times 10^6/л$	2,85 (1; 15)
Эритроциты (проба Нечипоренко), $\times 10^6/л$	0,25 (0; 15)

При ультразвуковом исследовании изменения отмечались в 35,3 % случаев, при этом чаще наблюдалось пиелокаликоектазия справа. В 9,8% случаев выявлены камни мочевыделительных путей.

Диагностическая чувствительность теста определялась как доля беременных с положительным результатом теста среди пациенток с подтвержденными другими тестами

ГП и клинической картиной. В данном исследовании чувствительность теста составила 27,3%.

Заключение и выводы

Для постановки диагноза гестационный пиелонефрит необходимо комплексное исследование пациенток, включающие клинические, лабораторные и инструментальные данные. Бактериологическое исследование мочи как метод диагностики ГП показал низкую диагностическую чувствительность. Это может быть связано с ранним назначением антибактериальной терапии, связывание пациентками клинических симптомов с проявлениями беременности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акушерство: учебник/ под ред. В. Е. Радзинского, А. М. Фукса. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 709 с.
2. Еникеев Д.В., Спивак Л.Г. Гестационный пиелонефрит: современные возможности диагностики и лечения. *Consilium Medicum*. 2016; 18 (7): с. 49–54
3. Жатканбаева Г.Ж. Профилактика преждевременных родов при гестационном пиелонефрите: автореф. дисс. к.м.н. – Алматы, 2010. – 24 с.
4. Сидорова И.С. Прогнозирование исходов беременности и родов при остром гестационном пиелонефрите // *Акушерство и гинекология*. - 2009. - №4. - с.37-40.
5. Фофанова И.Ю. Особенности инфекционных процессов мочевыводящих путей в акушерско-гинекологической практике // *Гинекология*. - 2011. - №2(13). - с.27-30.

Сведения об авторах статьи:

1. **Балашова Валентина Григорьевна** – студент 4 курса лечебного факультета, УО Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, ул. Ланге, 5 e-mail: balashovavalya2910@gmail.com
2. **Цейко Зинаида Анатольевна** – студент 4 курса лечебного факультета, УО Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, ул. Ланге, 5 e-mail: tzeiko.zinaida@yandex.ru

УДК 618.2-055.25

Галимьянова З.С.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ В
РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ**

Научный руководитель – ассистент кафедры акушерства и гинекологии №1 Бикбулатова Г.У.
Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа

В статье представлены результаты ретроспективного анализа медицинской документации за 2021 год в трех возрастных группах: до 18 лет, 20-30 лет, 30-40 лет. Были изучены особенности течения беременности и родов в исследуемых группах. Расчет производился в отношении методов родоразрешения, операции эпизиотомии, а также осложнений основного диагноза. Установлено, что благоприятным периодом для родов является возраст от 20 до 30 лет, ранние и поздние роды сопровождаются высоким процентом осложнений.

Ключевые слова: Беременность и роды, юные первородящие, репродуктивное здоровье.

Galimyanova Z.S.

**COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE COURSE OF PREGNANCY AND
CHILDBIRTH IN DIFFERENT AGE GROUPS**

Scientific Advisor – assistant of the Department of Obstetrics and Gynecology № 1 Bikbulatova
G.U.

Bashkir state medical University, Ufa

In the article presented the results of a retrospective analysis of medical records for 2021 in three age groups: before 18 years, 20-30 years, 30-40 years. The peculiarities of the course of pregnancy and childbirth in the study groups were studied. The calculation was made according to delivery methods, episiotomy surgery, as well as complications of the main diagnosis. It has been established that the age of 20 to 30 years is a favorable period for childbirth, early and late childbirth are accompanied by a high percentage of complications.

Key words: Pregnancy and childbirth, young primiparous, reproductive health

В последние годы стал актуальным вопрос о репродуктивном здоровье населения в связи с ухудшением здоровья матерей и их детей [5]. По данным ВОЗ наиболее благоприятным возрастом для рождения ребенка является возрастной промежуток от 20 до 30 лет. Юные первородящие в возрасте до 18 лет, первородящие старше 30 лет более подвержены риску возникновения осложнений во время беременности и родов [1,2,4]. Поэтому особый интерес представляет сравнительный анализ течения беременности и родов в разных возрастных группах.

Цель работы

Сравнительная характеристика особенностей течения беременности и родов у юных первородящих и женщин среднего репродуктивного возраста.

Материалы и методы

Ретроспективный анализ медицинской документации в ГБУЗ РКПЦ МЗ РБ за 2021 год в трех группах первородящих: 1 группа – юные беременные, 2 группа – беременные в

возрасте от 20 до 30 лет, 3 группа – беременные в возрасте от 30 до 40 лет. Статистический анализ данных исследования проведен с применением программы Microsoft Excel 2016.

Результаты и обсуждение

При изучении историй родов беременных оценивались следующие показатели: методы родоразрешения, проведение эпизиотомии и осложнения беременности, такие как преждевременное излитие околоплодных вод, преэклампсия, отеки беременных и гипоксия плода.

Родоразрешение путем кесарева сечения в нижнем сегменте чаще проводилось у беременных третьей группы – 61,8%. Частота естественных родов выше у беременных первой группы - 47,9%. Во второй группе соотношение естественных родов и родов путем кесарева сечения – 42,5% и 57,5% соответственно (рис.1).

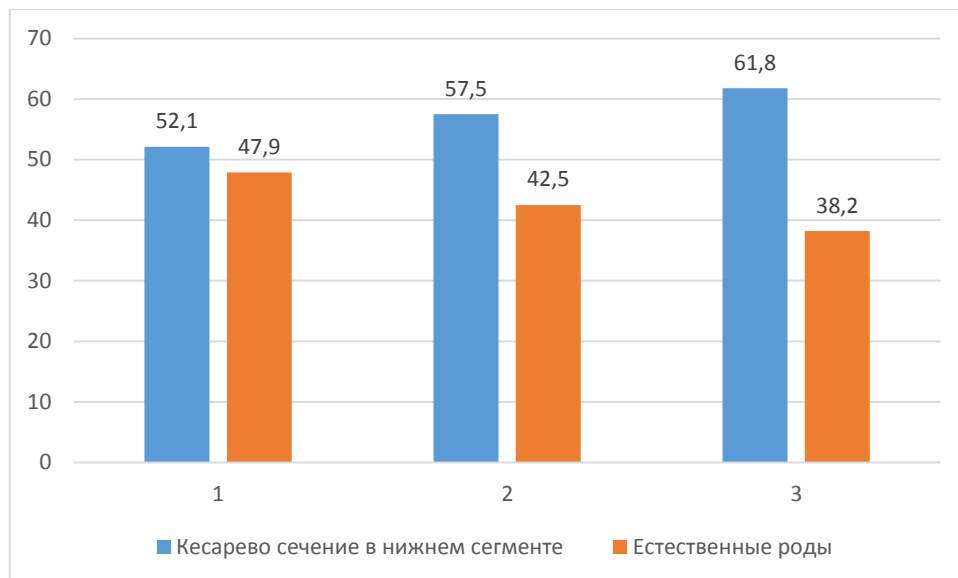


Рис. 1. Методы родоразрешения

При ведении родов через родовые пути для предупреждения разрыва промежности и задней стенки влагалища проводилась эпизиотомия. Наиболее часто данное хирургическое вмешательство наблюдается в первой группе беременных – 61,8%, в третьей группе – 47,6%, относительно благоприятное течение родов у женщин второй группы – 35,5% (рис.2).

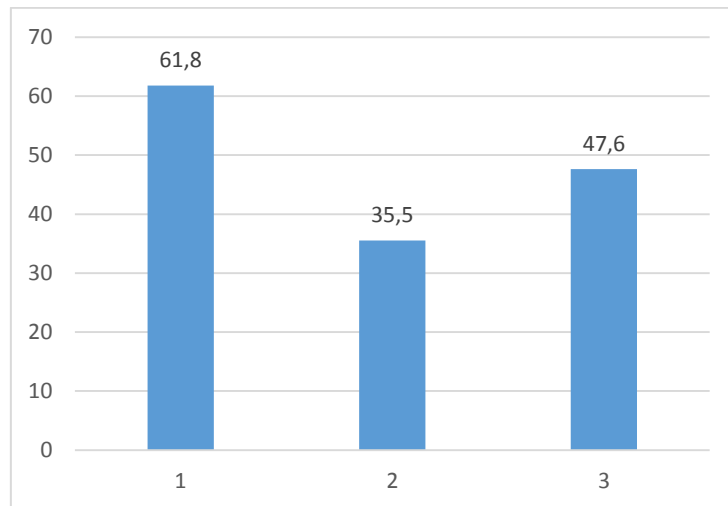


Рис. 2. Частота проведения эпизиотомии

Наиболее частым осложнением во время беременности явилась гипоксия плода. У юных беременных встречаемость составила 87,3%, у женщин 30-40 лет – 89,1%, наименьший показатель у девушек 20-30 лет – 79,5%.

На втором месте по распространенности находится преждевременное излитие околоплодных вод. Частота данного осложнения растет от первой к третьей группе – 29,6%, 30,1%, 34,5% соответственно.

Отеки беременных встречаются меньше всего у девушек до 18 лет – 8,5%. 18,2% данного осложнения приходится на женщин старше 30 лет. Среднее значение отводится девушкам 20-30 лет – 16,4%.

Наименее частым осложнением среди анализируемых является преэклампсия. В первой и третьей группе она встречается в 12,7% случаев, во второй группе – 12,3% (рис.3).

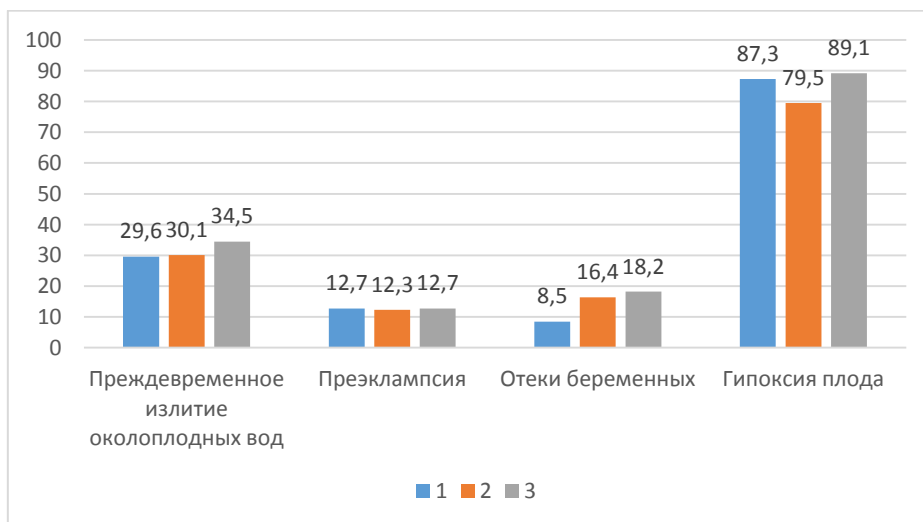


Рис. 3. Осложнения течения беременности и родов

Заключение и выводы

Таким образом, в ходе исследования было установлено, что наиболее благоприятное течение беременности и родов приходится на возрастной промежуток от 20 до 30 лет. У юных первородящих высокий процент необходимости проведения эпизиотомии во время естественных родов, большая вероятность развития осложнений [3,4]. У женщин от 30 до 40 лет возрастает количество операций кесарево сечения, так же частота всех выявленных осложнений превышает показатели других возрастных групп.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баринов С.В., Шамина И.В., Тирская Ю.И. и др. Течение беременности и исходы родов в возрастном аспекте // *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2016. Т. 1, № 2. С. 18–24.
2. Коваленко М.С., Ефремова М.Г., Окорочкова Ю.В. Особенности течения беременности и родоразрешения первородящих критических возрастных групп // *Наука молодых (EruditioJuvenium)*. 2014. № 1. С. 94-99.
3. Красникова М.Б., Юлдашев В.Л., Трубина Т.Б. Особенности течения беременности, родов, послеродового периода и состояние новорожденных у девочек-подростков // *Мед. вестн. Башкортостана*. 2011. Т. 6, № 3. С. 15–19.
4. Ларюшева Т.М., Истомина Н.Г., Баранов А.Н. Сравнительная характеристика клинических показателей течения беременности и родов у женщин подросткового и оптимального репродуктивного возраста // *Журн. Акушерства и женских болезней*. 2016. № 1. С. 34-42.
5. Михайлин Е.С., Иванова Л.А., Савицкий А.Г. Сравнительная характеристика течения беременности и родов у подростков и женщин среднего репродуктивного возраста // *Журн. акуш. и жен. бол.* 2014. Т. 63, № 4. С. 47–53.

Сведения об авторе статьи:

1. **Галимьянова Зилара Сарваровна** – студент 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина, 3. e-mail: zilarag@mail.ru

УДК 618.525

Красовская Е.А., Сорокин А.Н.
**ИСТОРИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА СТРУКТУРУ И ЧАСТОТУ УЗКИХ ТАЗОВ В
РОССИИ**

Научный руководитель – к.м.н., преподаватель Курманбаев Т.Е., к.м.н., старший
преподаватель Тимошкова Ю.Л.

Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург

Исследование посвящено оценке частоты и структуры узких тазов на протяжении XIX-XXI столетий в России по материалам литературных источников. Выявлена зависимость формы и размеров женского таза от факторов окружающей среды.

Ключевые слова: Анатомически узкий таз, клинически узкий таз, акушерство, часто встречающиеся формы.

Krasovskaya E.A., Sorokin A.N.
**HISTORICAL LOOK AT THE STRUCTURE AND FREQUENCY OF NARROW PELVIS
IN RUSSIA**

Scientific adviser – Cand. Sc. in Medicine, Faculty Member Kurmanbaev T.E., Cand. Sc. in
Medicine, senior lecturer Timoshkova Yu.L.

S.M. Kirov Military Medical Academy, Saint-Petersburg

The study is devoted to the assessment of the frequency and structure of narrow pelvises during the 19th-21st centuries in Russia based on the materials of literary sources. The dependence of the shape and size of the female pelvis on environmental factors was revealed.

Key words: Anatomically narrow pelvis, clinically narrow pelvis, obstetrics, common forms.

Несмотря на изменение факторов внешней среды и социальных условий жизни, проблема узких тазов остается одной из актуальнейших проблем современного акушерства по причине высокой частоты акушерского травматизма матери и новорожденного [8].

Цель исследования

Установить структуру и частоту различных форм узкого таза на протяжении XIX-XXI столетий в России.

Материалы и методы

Проведены ретроспективный анализ и систематизация данных литературы по проблематике становления и развития узких тазов в России. Методы исследования: исторический и системный анализ научной литературы фундаментальной библиотеки Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова, Российской национальной библиотеки, научной библиотеки Казанского Государственного Медицинского Университета, научной электронной библиотеки «Киберленинка», «e-library» и «PubMed».

Результаты и обсуждения

До XVIII века существовала теория о расхождении тазовых костей во время опоры ножками на дно матки.

В XIX веке А.Я. Крассовский дал определение узкого таза и предложил собственную классификацию анатомический узкого таза [7].

В.С. Груздев определил основные этиологические факторы, приводящие к развитию узкого таза, а также предложил классифицировать узкие тазы на формы, часто встречающиеся на практике и формы редко встречающиеся [3].

Таким образом, в XIX веке наиболее часто встречались следующие формы анатомически узкого таза: общеравномерносуженный (до 39% по данным А.Я. Крассовского [6]), что связано с тем фактом, что средний рост женщины в 19 веке составлял 153,6 см [12]; рахитический таз (до 19% всех узких тазов по данным В.С. Груздева [3]), что связано с высокой частотой рахита среди детского населения (46-68%) [14], а также отсутствия мер профилактики и лечения; простой плоский («девентеровский») таз - его развитие связывают с тяжелым физическим трудом с детским и подростковом возрасте [8].

В начале XX столетия чаще появляются описания поперечносуженного («робертовского») таза: если в начале XX столетия по данным Э. Бумма в литературе было описано всего 8 случаев родов с поперечносуженным тазом [2], то в 1962 году, по данным Р.И. Калгановой частота поперечносуженного таза составила до 37,8% всех случаев анатомически узкого таза [4]. Таким образом, структура форм анатомически узкого таза во второй половине XX века была следующая: общеравномерносуженный таз (до 49 %), поперечносуженный таз (до 38 %), плоские тазы (рахитический и простой плоский) (до 13%) [4].

В настоящее время частота анатомического узкого таза, по данным различных авторов колеблется от 2,6 до 15-23 %, что объясняется отсутствием единой классификации узких тазов и, особенно, единого подхода к установлению границы между узким и нормальным тазом [1,9].

Частота различных форм анатомически узкого таза следующая: поперечносуженный таз-45,2%, простой плоский таз - 13,6%, рахитический - 6,5%, таз с уменьшением прямого размера широкой части полости малого таза-21,8%, общесуженный таз - 8,5%. Практически не регистрируются тяжелые формы и редкие формы анатомически узкого таза [1, 9, 13].

За последние 100 лет изменилась форма полости малого таза с поперечно вытянутого эллипса на сагитально-вытянутый эллипс, а также увеличилось количество «стертых» форм поперечносуженного таза. В связи с изменением социальных, биологических и антропометрических факторов стали преобладать «стертые» формы с уменьшением поперечных размеров [7,13].

Эволюционные изменения привели к увеличению массы новорожденного: в период с 1938 года по 1940, средняя масса новорожденных в Санкт-Петербурге составляла 3297 г, а в период с 1980-2005 гг. – 3600 г. [10].

На антропометрические показатели рожениц и их детей, в первую очередь, повлияло изменение социально-профессионального статуса рожениц. В качестве примера представим выборку из ранжированного списка роста рожениц в зависимости от их профессии за 1980-2005 года. Согласно ему, средний рост санитарки составлял 161,3 см, медсестры 163,4 см, в то время, как рост врача 164,3 см. Амплитуда колебаний роста между минимальным значением и максимальным составила 3 см. Рост также увеличивался параллельно с повышением образования: у женщин с основным образованием средний показатель составлял 162,2 см, у лиц с высшим образованием – 164,5 см. Таким образом, изменение социального и профессионального статуса большинства женщин привело к увеличению среднего роста рожениц, что в свою очередь сказалось на форме их таза [10].

В настоящее время наблюдается увеличение частоты клинически узкого таза, первые упоминания о котором сделаны А.Я. Крассовским и В.С. Груздевым [3,6].

М.С. Малиновский и М.Г. Кушнир полагают, что узкие тазы, влияющие на течение и исход родов, встречаются редко. При этом, по мнению авторов, необходимо различать анатомический узкий таз, который дает представление лишь об анатомических особенностях таза (размеры, форма) и клинически узкий таз, который свидетельствует о так называемой функциональной недостаточности таза [8].

Р.И. Калганова предложила различать три степени клинического несоответствия [4], Е.А. Чернуха и Т.К. Пучко [13] пришли к выводу о целесообразности различать две степени несоответствия.

В настоящее время частота клинически узкого таза составляет 1,4-8,5%, плодово-тазовой диспропорции - 5,8- 60% что связано с увеличением массы новорожденных, а также с эволюционными изменениями формы женского таза [11].

Заключение и выводы

Таким образом, в XIX чаще регистрировались общеравномерносуженные и плоскоррахитические тазы, что связано с высокой частотой рахита среди детского населения, средним ростом женщин 153,6 см [12]. Начиная со второй половине XXвека чаще регистрируются поперечносуженные и общеравномерносуженные тазы, а в XXI веке – «стертые» формы поперечносуженного таза, а также клинически узкий таз.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айламазян Э. К., и др. Акушерство: национальное руководство. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. 608 с.
2. Бумм Е. Руководство к изучению акушерства / пер. с нем. СПб.: Практическая медицина, 2015. С. 495-496.
3. Груздев С. В. Курс акушерства и женских болезней. М.: Нар. ком. здрав., 1922. 100 с.
4. Калганова Р.И. Узкий таз в современном акушерстве. М.: Медицина, 1965. 179 с.
5. Козлов Л.А. Яковлев Н.В. Профессор Викторин Сергеевич Груздев и его школа. Казань: Казанский ГМУ, 2020. 440 с.
6. Красовский А.Я. Оперативное акушерство со включением учения о неправильностях женского таза, 4-е изд. СПб.: 1889. 679 с.
7. Малевич Ю.К. Современное представление об анатомической и функциональной значимости плоскостей малого таза // Репродуктивное здоровье. - 2013. - № 5. - С. 44-49.
8. Малиновский М.С. Оперативное акушерство. М.: Медицина, 1987. 543 с.
9. Малышкина А.И. и др. Оказание медицинской помощи при анатомически и клинически узком тазе. Клинические рекомендации. М.: 2017. 32 с.
10. Миронов Б. Н. Биологический статус женщин Санкт-Петербурга в 1940-2005 гг. (по антропометрическим данным о новорожденных и их матерях) // Мир России. Социология. Этнология. - 2007. - Т. 16. - №. 1. С. 99-146.
11. Мочалова, М. Н. и др. Современные методы диагностики и прогнозирования клинически узкого таза // Журнал акушерства и женских болезней. - 2016. - Т. 65. -№5. - С. 82-91.
12. Соловьёва В. С. Рост человека. Большая советская энциклопедия. М.: Советская энциклопедия, 1975. Т.22. 627 с.
13. Чернуха Е.А., Волобуев А.И., Пучко Т.К. Анатомически и клинически узкий таз. М.: Триада-Х, 2005. 256 с.
14. Шабалов Н. П. Рахит: дискуссионные вопросы трактовки // Педиатрия. - 2003. - Т. 81. - №. 4. - С. 98-103.

Сведения об авторах статьи:

1. **Красовская Елизавета Алексеевна** – студентка 6 курса факультета подготовки и усовершенствования гражданских медицинских (фармацевтических) специалистов ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова», г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, 6, лит. Ж e-mail: elizavetakrasovskaya18@gmail.com
2. **Сорокин Арсений Николаевич** – курсант 6 курса факультета подготовки врачей для военно-морского флота ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова», г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, 6, лит. Ж e-mail: arsenysorokin@mail.ru

УДК 618.3-039.11

Наталенко А.А.

ЮНЫЕ БЕРЕМЕННЫЕ: ТЕЧЕНИЕ И ИСХОД БЕРЕМЕННОСТИ

Научный руководитель – к.м.н., доцент Зулкарнеева Э.М.

Кафедра Акушерства и гинекологии №1

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Юный возраст будущей матери увеличивает риск развития осложнений в ходе беременности, а также повышает вероятность развития у плода неблагоприятных неонатальных исходов.

Ключевые слова: Подростковая беременность, осложнения, раннее деторождение.

Natalenko A.A.

YOUNG PREGNANT WOMEN: THE COURSE AND OUTCOME OF PREGNANCY

Scientific supervisor – PhD, associate Professor Zulkarneeva E.M.

Department of biological chemistry

Bashkir state medical University, Ufa

The young age of the expectant mother increases the risk of complications during pregnancy, as well as increases the likelihood of adverse neonatal outcomes.

Key words: Teenage pregnancy, complications, early childbearing.

С развитием современного мира и повышением тенденции среди подростков к раннему началу половой жизни все чаще врачи акушеры-гинекологи в своей практике сталкиваются с наступлением беременности у подростков. По оценкам мировых ученых, 16 миллионов девочек в возрасте от 15 до 18 лет становятся матерями ежегодно, что составляет 11% всех родов в мире[1,3]. Среди наиболее частых патологий при рождении можно выделить острую и субкомпенсированную гипоксию плода, угрозу асфиксии плода, недостаточный вес и рост новорожденных[2]. Высокий риск преждевременных родов ведет за собой повышение младенческой смертности. Именно поэтому важно изучить особенности течения беременности у юных беременных, что может помочь в профилактике возникновения у будущего плода различных неонатальных осложнений, а также предотвратить осложнения беременности и родов в этой группе.

Цель исследования

Изучить выборку группы беременных девушек со сроком прокреации до 18 полных лет включительно.

Материалы и методы

Была изучена группа юных беременных с возрастом до 18 полных лет включительно, состоящая из 68 молодых девушек. Роды происходили в период 2020-2021 года на базе Клинического родильного дома №4 города Уфы. Из 68 исследуемых, включенных в выборку, возрастное распределение было следующим на момент зачатия: 18 полных лет – 26

беременных; 17 полных лет – 24 беременных; 16 полных лет – 12 беременных; 15 полных лет – 6 беременных. Средний возраст одной юной беременной составляет 17 лет.

Результаты и обсуждение

Было исследовано 68 юных беременных, роды которых проходили в период с 2020 по 2021 год. Из 68 юных беременных, возраст зачатия (полных лет) составлял: у 26 девушек (38,23%) -18 лет; у 24 девушек (35,29%) – 17 лет; у 12 беременных (17,64%) – 16 лет; у 6 беременных (8,82%) – 15 лет. Средний возраст каждой юной роженицы составляет 17 лет. В зарегистрированном браке состояло 38 девушек (55,88%); не зарегистрирован брачный союз был у 19 девушек (27,94%); у 11 девушек (16,17%) не были указаны эти данные при исследовании их обменных карт.

Корреляция данных относительно первой менструации (менархе) каждой беременной сводится к следующему: с 9 лет -1 исследуемая (1,47%); с 10 лет – 1 (1,47%); с 11 лет – 4 (5,88%); с 12 лет – 14 исследуемых (20,58%); с 13 лет – 18 (26,47%); с 14 лет – 19 (27,94%). У 10 девушек (14,7%) не были указаны эти данные при исследовании их обменных карт.

У 51 (75%) исследованной цикл регулярный, у 7 (10,3%)- нерегулярный менструальный цикл. У 10 девушек (14,7%) не были указаны эти данные при исследовании их обменных карт. Обильность менструальных выделений каждая из пациенток оценивала так: умеренные – у 55 (80,88%); обильные – у 3 (4,41%); не было представлено данных – у 10 (14,7%). Продолжительность менструации: 3 дня – у 5 (7,35%); 4 дня – у 11 (16,17%); 5 дней – у 23 исследуемых (33,82%); 6 дней – у 12 (17,64%); 7 дней – 7 (10,29%). У 10 девушек (14,7%) не был представлен этот показатель при исследовании их обменных карт.

Начало половой жизни соответственно возрастам можно скореллировать: с 14 лет – 6 (8,82%) человек; с 15 лет – 12 (17,64%) человек; с 16 лет – 28 (41,17%) девушек; с 17 лет -12 (17,64%) девушек; 10 человек (14,7%) не предоставили данные об этом показателе.

Таблица 1

Сравнительные данные среди группы юных беременных в отношении соматических и гинекологических заболеваний в период вынашивания плода

Заболевание	Частота (%) беременных из группы выборки
Соматический анамнез	
Железодефицитная анемия (ЖДА)	7 (10,29%)
Пороки сердца	6 (8,82%)
Миопия разной степени тяжести	19 (27,9%)
Расстройство вегетативной нервной системы (РВНС)	18 (26,47%)
Общеравномерно суженный таз 1 степени	2 (2,94%)
Ожирение 1-2 степени	3 (4,41%)
Хронический пиелонефрит, пиелозктазия	4 (5,88%)
Артериальная гипертензия 1-2 степени, ХСН 1-2а степени	3 (4,41%)
Нарушения сердечного ритма	2 (2,94%)
Гинекологический анамнез	
Кондиломатоз вульвы	3 (4,41%)
Кольпиты различной этиологии	10 (14,7%)

У 33 (48,52%) юных первородящих роды завершились через естественные родовые пути, однако они протекали со следующими осложнениями: несвоевременное излитие околоплодных вод -29 беременных (42,64%); слабость родовой деятельности (первичная и вторичная)- 10 (14,7%); разрывы промежности или шейки матки 1 степени- 5 (7,35%); однократное обвитие пуповины вокруг шеи у плода- 3 (4,41%); преждевременные роды -3 (4,41%); эпизиотомия -5 (7,35%). Операция кесарево сечение выполнена в случае 35 юных рожениц (51,47%). Все операции кесарева сечения проводились в нижнем сегменте. Объем кровопотери в среднем составил 418 мл при оперативном родоразрешении. Наиболее частыми показаниями к операции послужили: субкомпенсированная гипоксия плода и высокий риск аспирации мекониальными околоплодными водами -15 (22,1%); ножное предлежание плода-3 (4,41%); крупный плод-1 (1,47%); аномалии родовой деятельности-13 (19,12%); длительно текущий гестоз-1 (1,47%); плацентарная недостаточность-2 (2,94%).

Среди новорожденных распределение по полу было таковым: 38 девочек (55,88%) и 30 мальчиков (44,11%). Средний вес младенца составил 3108 грамм, в частности средний вес мальчиков равен 3290 грамм, что является средним показателем для новорожденных мужского пола, а средний вес девочек составил 3286 грамм, что так же является средним значением для этого пола. Средний рост новорожденных- 52 см, что соответствует норме.

Оценка по шкале Апгар, проводимая на 1-й и 5-й минуте жизни независимо от гестационного возраста и массы тела: 8/9 – 1 новорожденный (1,47%); 8/8 – 2 младенца (2,94%); 7/8- 56 младенцев (82,35%); 6/7 – 1 новорожденный (1,47%); 5/6 -2 младенца (2,94%); 4/5/6 – 3 новорожденных (4,41%). У 3 младенцев (4,41%) не были указаны эти данные при исследовании их медицинских карт. Главным диагностическим критерием можно считать наличие патологии у плода: компенсированная и субкомпенсированная гипоксия у новорожденных встречалась в 82,35% (56 случаев); недостаточный рост плода встречается у 7,4% (5 новорожденных); двукратное тугое обвитие пуповины вокруг шеи – 1,47% (1 случай). Забрали при выписке из родильного дома 53 ребенка (78%), не забрали – 15 детей (22%). Из этих 15 младенцев у 3 (20%) причиной отказа послужил перевод в палату интенсивной терапии; 4 -х (26,67%) новорожденных оставили на второй эта выхаживания. 8 младенцев (53,33%) из 15 оставили в детском доме.

При подробном изучении акушерского анамнеза было установлено, что 1 беременность и 1 роды наблюдались у 64 молодых девушек (94,12%); 2 беременность и 1 роды – у 3 девушек (4,41%); 2 беременность и 2 роды – у 1 (1,47%). Срок беременности при начале родовой деятельности составлял: 29 недель -1 (1,47%); 32 недели – 1 (1,47%); 33 недели -2 (2,94%); 36 недель – 1 (1,47%); 37 недель – 6 (8,82%); 38 недель – 13 (19,12%); 39 недель – 21 (30,88%); 40 недель – 21 (30,88%); 41 неделя – 2 (2,94%). Таким образом, всего 5 (7,35%) беременностей не было доношено до установленного срока гестационного развития.

Из них 1 роды – ранние преждевременные, 3 родов считаются преждевременными, 1 роды – поздние преждевременные.

Таблица 2

Осложнения беременности

Осложнение	Частота (%) беременных из группы выборки
I триместр	
Угроза прерывания беременности	9 (13,32%)
Анемия	7 (10,29%)
COVID-19	3 (4,41%)
Отеки, вызванные беременностью	2 (2,94%)
ОРВИ	6 (8,82%)
Плацентарная недостаточность	1 (1,47%)
II триместр	
Анемия	16 (23,53%)
Угроза прерывания беременности	13 (19,12%)
Отеки, вызванные беременностью	7 (10,23%)
Плацентарная недостаточность	5 (7,35%)
ОРВИ	9 (13,24%)

Продолжение таблицы	
III триместр	
Анемия	29 (42,65%)
Преэклампсия	6 (8,82%)
Маловодие	10 (14,7%)
COVID-19	4 (5,88%)
Отеки, вызванные беременностью	12 (17,65%)
Плацентарная недостаточность	44 (64,7%)
Протеинурия, вызванная беременностью	2 (2,94%)
Угроза преждевременных родов	3 (4,41%)

Заключение и выводы

Изученные данные подтверждают взаимосвязь раннего материнского деторождения с повышенным риском развития осложнений во время беременности как у роженицы, так и у плода. По данным исследования, девушки с возрастом зачатия и родами до 18 лет имеют более высокую частоту осложнений как беременности, так и родов. Новорожденные от матерей моложе 18 лет, подвергаются более высокому риску низкого веса при рождении, острой и субкомпенсированной гипоксии плода, преждевременных родов и тяжелых неонатальных состояний [4]. Ранняя беременность среди подростков имеет серьезные последствия как для здоровья матерей-подростков, так и для их детей [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Chandra-Mouli V. WHO guidelines on preventing early pregnancy and poor reproductive outcomes among adolescents in developing countries. / Chandra-Mouli V, Camacho AV, Michaud P-A. // J Adolesc Health. 2013.- p.52.
2. Kirbas A. Pregnancy in adolescence: is it an obstetrical risk?/ Kirbas A, Gulerman HC, Daglar K. // J Pediatr Adolesc Gynecol. 2016.- p.367–371.
3. McCarthy F The management of teenage pregnancy/ McCarthy F, Brien U, Kenny L. // Br Med J. 2014.- p.349.
4. Neal S. Childbearing in adolescents aged 12–15 years in low resource countries: a neglected issue. New estimates from demographic and household surveys in 42 countries./ Neal S, Matthews Z, Frost M, et al. // Acta Obstet Gynecol Scand 2012.- p.91.
5. V. Sychareun Determinants of adolescent pregnancy and access to reproductive and sexual health services for married and unmarried adolescents in rural Lao PDR: a qualitative study/ V. Sychareun, V. Vongxay, S.Houaboun, V. Thammavongsa, Ph. Phummavongsa, K. Chaleunvong, Jo Durham // BMC Pregnancy Childbirth. 2018. – p. 219. Published online 2018 Jun 8

Сведения об авторе статьи:

1. **Наталенко Анна Александровна** - студентка 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина, 3. e-mail: Natalenko06@yandex.ru

УДК 618-7

Обернихин К.И.

СНИЖЕНИЕ АКУШЕРСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ ИНСТРУМЕНТАМИ MHEALTH

Научный руководитель – д.м.н., профессор Енькова Е.В.

Воронежский государственный медицинский университет имени Бурденко Н.Н., г. Воронеж

Развитие мира медицинских цифровых технологий идёт по направлениям: профилактика, диагностика, дистанционное сопровождение пациентов. Мобильное здравоохранение (mHealth) –направление в IT-сфере, ориентированное как на врача, так и на пациента. Цифровизация – ключевое направление стратегии развития здравоохранения.

Ключевые слова: Программирование, организация здравоохранения, женская консультация, модернизация.

Obernikhin K.I.

REDUCTION OF OBSTETRIC COMPLICATIONS WITH MHEALTH TOOLS

Scientific Advisor – Ph. D. in Medicine, Full professor Enkova E.V.

Voronezh State Medical University named after Burdenko N.N., Voronezh

The development of the world of medical digital technologies goes in the following directions: prevention, diagnostics, remote patient support. Mobile healthcare (mHealth) is a direction in the IT field focused on both the doctor and the patient. Digitalization is a key direction of the healthcare development strategy.

Key words: Programming, healthcare organization, women's consultation, modernization.

Цифровизация сети лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ), переход на электронный документооборот, развитие телемедицины – основные цели развития национального проекта «Здравоохранение» [1,3,5]. Мобильные приложения – один из инструментов цифровизации [2,4]. С помощью прохождения тестов и опросов, использования шкал и индексов пациенты получают возможность самостоятельно оценить состояние своего здоровья на догоспитальном этапе. Перегруженность амбулаторно-поликлинической службы, недостаточная укомплектованность медицинских учреждений кадрами, низкая доступность медицинской помощи в отдаленных районах определили потребность в развитии системы дистанционного мониторинга за состоянием пациентов [9]. Ряд социальных и экономических факторов препятствуют активному внедрению в практическую деятельность информационных технологий: ограничение доступа к цифровому пространству отдельных категорий граждан, неготовность населения и сотрудников ЛПУ к работе с ними.

Решением данных проблем является создание цифрового продукта, доступного всем слоям населения, способного к работе в отдаленных районах, не входящих в зону покрытия мобильных сетей, а также адаптированного ко всем современным мобильным платформам.

Цель работы

Разработать информационный продукт (мобильное приложение), позволяющий беременным женщинам оценивать текущее состояние своего здоровья, а её лечащему врачу получать систематизированную информацию о жалобах пациентки. Основные требования: простота интерфейса, возможность автономной работы без доступа к сети Интернет, лаконичный дизайн, соответствие действующим клиническим рекомендациям.

Материалы и методы

Проведен анонимный опрос 78 беременных женщин родильного дома БУЗ ВО «ВГКБСМП №10». Опрашиваемым был задан вопрос: «Хотели бы Вы, использовать мобильное приложение-подсказку, позволяющее оценивать состояние вашего здоровья и дающее рекомендации по дальнейшей тактике?». 95% опрошенных положительно отнеслось к возможности применения данного цифрового продукта; 5% - уже используют подобное приложение, но оно не удовлетворяет их потребности (платный контент, возможность использования только при подключении к сети Интернет). В рамках исследования, также проведен опрос среди сотрудников женской консультации БУЗ ВО «ВГКП №1». Единогласно сотрудники положительно отнеслись к идее разработке мобильного приложения. По результатам социологических опросов принято решение о создании мобильного приложения-справочника для беременных с возможностью самодиагностики нарушений состояния здоровья. Разработка проводилась методом объектно-ориентированного программирования в интегрированной среде IDE Java. В состав программного пакета вошло 3 блока: «Моё здоровье», «Моя беременность», «Моё психологическое состояние». Шкалы и их интерпретация соответствуют действующим клиническим протоколам РОАГ. Результаты прохождения каждого из блока определяют необходимость в консультации у врача-акушера-гинеколога, врача-терапевта, психолога.

Результаты и обсуждение

Мобильное приложение «Don't worry!» для беременных, позволяет проводить диагностику состояния здоровья, отмечать изменения в течении беременности, оценивать уровень тревожности. Произведен тестовый контроль программной части демо-версии на предмет: простоты интерфейса, возможности автономной работы без доступа к сети Интернет, лаконичности дизайна, соответствия действующим клиническим протоколам. Приложение удостоено высокой оценки у пациенток и сотрудников женской консультации. Оформлено свидетельство государственной регистрации в Федеральной службе по интеллектуальной собственности (Роспатент).

Заключение и выводы

Внедрение мобильных приложений в работу амбулаторно-поликлинической службы, в частности женской консультации, позволит значительно повысить показатели доступности и качества оказания медицинской помощи, значительно снизить финансовые расходы лечебно-профилактических учреждений на необоснованные обращения. Преимущественное использование программных компонентов, не требующих доступа к сети Интернет, позволяет населению удалённых районов получать достоверную и актуальную информацию о своём здоровье, соответствующую всем действующим клиническим рекомендациям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пустозеров Е.А., Юлдашев З.М. Система mHealth для информационной поддержки больного сахарным диабетом. Биотехносфера 2013;1(25):39–44. [Pustozerov E.A., Yuldashev Z.M. mHealth system for the information support of a patient with diabetes mellitus. Biotekhnosfera = Biotechnosphaera 2013;1(25): 39–44. (In Russ.)].
2. Семутенко, К. М. Новый подход к популяризации мужского здоровья с использованием цифровых технологий / К. М. Семутенко, И. А. Чешик, Т. М. Шаршакова // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. — 2014. — № 1. — С. 77–82
3. Carrillo I., Guilabert M., Pérez-Jover V., Mira J.J. Assessment of two applications of medication self-management in older patients. Qualitative study [In Spanish]. Rev Calid Asist 2015;30(3): 142
4. Garland SM, Kjaer SK, Muñoz N et al. Impact and Effectiveness of the Quadrivalent Human Papillomavirus Vaccine: A Systematic Review of 10 Years of Real-world Experience. // CID. 2016. Vol. 63. P. 519–27.
5. Harricharan M., Gemen R., Celemín L.F. et al. Integrating mobile technology with routine dietetic practice: the case of myPace for weight management. Proc Nutr Soc 2015;74(2):125–9Guo F, Cofie LE, Berenson AB. Cervical Cancer Incidence in Young U.S. Females After Human Papillomavirus Vaccine Introduction. // Am J Prev Med. 2018. Vol. 55, N 2. P. 197–20

Сведения об авторе статьи:

1. **Обернихин Кирилл Игоревич** – студент 5 курса педиатрического факультета, ФГБОУ ВО Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10 e-mail: kirill.obernixin@yandex.ru

УДК 618.17

Салимова М.Ф., Шопулотова З.А.

ВЗГЛЯДЫ НА КОНТРАЦЕПЦИЮ ПЕРВО- И ПОВТОРНОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН

Научный руководитель – д.м.н., доцент Худоярова Д.Р.

Самаркандский государственный медицинский университет, г. Самарканд

В условиях развивающихся новых технологий медицина позволяет использовать достижения научно-технического прогресса на благо человека, предупреждать практикующего врача, ученого-медика о недопустимости нанесения вреда человеку. Несмотря на изученность вопроса контрацепции до сих пор имеются разногласия по данному вопросу. В статье рассмотрены взгляды на контрацепцию в современном мире.

Ключевые слова: Контрацепция, репродуктивные планы, нежелательная беременность.

Salimova F.M., Shopulotova Z.A.

VIEWS ON CONTRACEPTIVITY OF PRIMARY AND REPEATED WOMEN

Scientific advisor – Ph. D. in Medicine, Associate professor Khudoyarova

Samarkand State Medical University, Samarkand

In the context of developing new technologies, medicine makes it possible to use the achievements of scientific and technological progress for the benefit of a person, to warn a practicing doctor, a medical scientist about the inadmissibility of harming a person. Despite the study of the issue of contraception, there are still disagreements on this issue. The article considers the views on contraception in the modern world

Key words: contraception, reproductive plans, unwanted pregnancy.

Методы лечения и профилактики которые известны с давних в настоящее время большое внимание уделяется проблемам планирования семьи и профилактики нежелательной беременности. Имеются процедуры времен, но до сих пор являются предметом бурного обсуждения. К таким вопросам относится контрацепция, которая и сейчас сталкивается с морально-этическими взглядами, здравым смыслом и медицинской необходимостью.

Цель работы

Изучить преимущества и недостатки контрацепции и особенности контрацептивного статуса и дальнейшие репродуктивные планы у перво- и повторнородящих женщин.

Материалы и методы

Был проведен опрос среди 44 студенток Самаркандского государственного медицинского университета, из которых 29 первородящих (1 группа) и 15 повторнородящих женщин (2 группа) во второй половине текущей беременности. Начало половой жизни варьировало в значительных пределах (18–26 лет). В анамнезе у первородящих женщин было 1, у повторнородящих – 2-4 беременностей.

Результаты и обсуждение

Данный опрос установил, что данная беременность была нежелательной для 3 женщин 1 группы (11%) и 7 пациенток (16%) 2 группы. При сексуальном дебюте никакие виды контрацепции не использовали 17% и 27% женщин. В дальнейшем барьерные методы применяли 46% и 36%; прерванный половой акт – 35% и 54%; комбинированные оральные контрацептивы – 38% и 46%; внутриматочная спираль – 11% повторнородящих. Другие методы контрацепции (вагинальное кольцо, инъекционные препараты) были в единичных случаях. В 87% и 66% случаях женщины прекращали применение гормональных методов. Основные причины звучали как «плохое самочувствие» (12% и 16%); «прибавка в весе» (9% и 9%); «патологические выделения» (4% и 6%); «раздражительность» (6% и 3%); «гинекологические заболевания» (4% и 3%); «вредно» (3% и 5%); «муж против» (5% и 8%); «забыла» (4% повторнородящих). Знали о современных методах контрацепции 75% и 69%, «что-то слышали» – 25% и 31%. 22 женщины из 1 группы (76%) и 5 из 2 группы (33%) считали, что гормональная контрацепция «улучшает репродуктивное здоровье»; 4 (17%) и 5 (33%) – «ухудшает»; остальные не имели информации. На вопрос «Какую контрацепцию Вы планируете после родов» большинство ответило, что «не знает» (48% и 52%). Гормональную контрацепцию после родов планировали использовать 25% и 32%; внутриматочную – 35% и 51%; «никакую» – 6% и 5%.

Заключение и выводы

Проведенный анализ показал, что имеются различия в контрацептивном понятии, осведомленности и выборе методов контрацепции. Контрацепция является эффективным средством предохранения нежелательной беременности, профилактикой медицинских аборт и венерических заболеваний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аганезова Н. В., Аганезов С. С. Реальная клиническая практика и контрацепция для молодых женщин с детьми //Гинекология. – 2021. – Т. 23. – №. 1. – С. 25-32.
2. Галущенко Е. М., Петров Ю. А., Арндт И. Г. Медикаментозный аборт и контрацепция после него //Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2019. – №. 4. – С. 204-208.
3. Ковалева, М. Д., Бондаренко, А. С., & Шестаков, А. С. (2015). Социальные проблемы профилактики в акушерстве и гинекологии. Социология медицины, 14 (1), 54-58.
4. Прилепская В. Н., Назаренко Е. Г. Современная контрацепция: от профилактики к эффективному лечению //Медицинский оппонент. – 2018. – №. 2. – С. 62-68.
5. Худоярова Д. Р. , Туракулова И. Э., Кобилова З.А., Шопулов Ш.А. / «Диагностика и ранняя реабилитация бесплодия трубно-перитонеального происхождения» / Журнал

«Достижение науки и образования » №8 (62) 2020 Россия С-62-64

6. Ibragimov B. F., Khudoyarova D.R., Ibragimova N. S., Kobilova Z.A., «Fertility recovery from polycystic ovarian syndrome»/ International journal of pharmaceutical research ISSN 0975-2366 P-592-596

Сведения об авторах статьи:

1. **Салимова Мадина Флюровна** – студент 5 курса лечебного факультета, Самаркандский государственный медицинский университет, г .Самарканд, ул. Амира Темура,18. e-mail:madinaflyurovna@gmail.com
2. **Шопулотова Зарина Абдумуминовна** – резидент магистратуры 1-го года обучения, Самаркандский государственный медицинский университет, г. Самарканд, ул. Амира Темура,18. e-mail.ru: 0007.hp@mail.ru

УДК 075.32

Хаджилаева¹ Ф.Д., Ботирова² З.У.

ИДЕЯ РОБСОНА КАК МОДЕРНИЗАЦИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОПЕРАТИВНОГО РОДОРАЗРЕШЕНИЯ

Научный руководитель – к.м.н., доцент Пономарева¹ Е.Б.

¹Северо-Кавказская государственная академия, г. Черкесск

²Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Кесарево сечение, которое выполнено строго по медицинским показаниям, - правильный подход, чтобы снизить материнские и перинатальные потери [2]. Несмотря на то, что в последнее время в России и во всем мире отмечается рост частоты родоразрешений путем кесарева сечения, исходы для женщин и детей значимо не улучшаются [5]. Несомненно, что часть оперативных вмешательств можно было предотвратить [4]. Поэтому важной задачей для акушер-гинекологов является максимальное использование «защитных возможностей» абдоминальных родов, снижая долю оперативных родоразрешений «на всякий случай» на минимальный уровень [3].

Ключевые слова: Робсон, кесарево сечение, классификация Робсона.

Khadzhilaeva¹ F.D., Botirova² Z.U.

ROBSON'S IDEA AS MODERNIZATION OF RATIONAL APPLICATION OF OPERATIVE DELIVERY

Scientific supervisor – С.М.С, Associate professor Ponomareva¹ E.B.

¹North Caucasus State Academy, Cherkessk

²Bashkir State Medical University, Ufa

Caesarean section performed in strict accordance with medical indications is a powerful tool for reducing maternal and perinatal losses [2]. However, the upward trend in the frequency of abdominal deliveries, noted in recent years in our country and around the world, does not entail an equally significant improvement in outcomes for women and children [5]. Obviously, some of the operations could have been avoided [4]. In this regard, obstetricians and gynecologists are faced with the task of using the "protective potential" of abdominal labor to the maximum, minimizing the proportion of interventions "just in case" [3].

Key words: Robson, caesarean section, Robson classification.

Ученым Робсоном была предложена универсальная классификация операции кесарева сечения, которая способствует упорядочению по группам всех родильниц. И следовательно, по полученному построению таблицы, делать рациональные выводы по разумному использованию оперативного вмешательства путем кесарева сечения. Ниже приведена таблица с подробным объяснением.

Цель исследования

Установить и рассмотреть группы родильниц, которые вносят наибольший и наименьший вклад в общую частоту операции кесарева сечения. Провести оценку частоты оперативных родоразрешений по методике Робсона в «Республиканском Перинатальном центре» Карачаево-Черкесской республики.

Материалы и методы

На базе архива «Республиканского Перинатального центра» Карачаево-Черкесской республики был проведен ретроспективный анализ 2354 историй родов. Учету подлежали истории родов родильниц за 2020 г.

Результаты и обсуждение

Мы решили кропотливо изучить научную литературу и вынести ряд аспектов, играющих значительное влияние на роль попадания беременной женщины в определенную группу. Нами были выделены основные причины, одна из которых эмоциональный аспект. Заранее определить, как пройдут роды, невозможно: у одних рожениц наблюдают хорошие схватки, а также очередность интранатальных событий «как по плану», у других – показания к кесарева сечению [2]. Нарушения деятельности родов могут быть по множественным причинам. Однако необходимо принимать во внимание не только факторы, которые могут быть выявлены при физикальном осмотре или лабораторно-инструментальной диагностике, но и более «тонкие» причины осложнений – эмоциональное состояние женщины. Базовые перинатальные практики могут поспособствовать уменьшению бытового и психологического дискомфорта женщины. Они помогают снизить тревожные волнения роженицы, необходимость в обезболивании лекарственными препаратами, в операции кесарева сечения и иных вмешательствах. Такими базовыми практиками являются свободное положение в 1 и 2 периодах родов, отдельная палата для родов, партнёрские роды, возможность употреблять жидкости и пищу, обезболивание немедикаментозным способом.

Заключение и выводы

Таким образом, можно отметить, что классификация по Робсону помогает провести оценку эффективности использования современных технологий в родовспомогательных учреждениях любого уровня. Однако безрезультатно ежегодно уделять время только на заполнение её граф, если не предприняты меры для улучшения клинической практики. Внедрение в практическую деятельность акушеров-гинекологов классификации по методике разделения родильниц по группам, позволит врачам женского здоровья рационализировать применение операции кесарева сечения и повысить репродуктивный потенциал республики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айламзян Э.К., Беляева Т.В. Общие и частные проблемы экологической репродуктологии // Журнал акушерства и женских болезней - М. 2003. - С.3-4.
2. Апресян С.В., Беременность и роды при экстрагенитальных заболеваниях. // Под ред. В.Е. Радзинского. - М.: ГЭОТАР, 2009. - С. 8-9.
3. Вяткина И.С. Информационные технологии в преподавании математики // Актуальные

проблемы обучения информатике в высшей и средней школе: материалы Всеросс. науч.-практической конф. Новосибирск: ООО «Немо-Пресс», М. 2016. – С. 48.

4. Гершунский Б.С. Философия образования. – М., 2003. – С. 65.

5. Зеер Э.Ф. Психолого-дидактические конструкты качества профессионального образования // Образование и наука. – 2017. – №2. – С. 37.

Сведения об авторах статьи:

1. **Хаджилаева Фатима Далхатовна** – студентка 6 курса, лечебного факультета, ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия», г. Черкесск, ул. Космонавтов, 100. e-mail: Xadzhilaevafatima@mail.ru
2. **Ботирова Зебинисо Улугбек кизи** – студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина, 3. e-mail: z-botirova@mail.ru

УДК-618.3-008.6

Курманбаев¹ Т.Е., Жогло¹ А.О.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЕНИЙ В СИСТЕМЕ ГЕМОСТАЗА У ПАЦИЕНТОК С ГИПЕРТЕНЗИВНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ

Научный руководитель – к.м.н., преподаватель кафедры акушерства и гинекологии Атаянц¹
К.М., д.м.н., профессор Мустафин И.Г.²

¹Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург

²Казанский государственный медицинский университет, г. Казань

Цель исследования: оценить динамику состояния системы гемостаза у беременных с умеренной преэклампсией и гестационной артериальной гипертензией с началом родовой деятельности и в послеродовом периоде по данным теста тромбоэластографии и определения уровня циркулирующих микровезикул, а также количества тромбоцитов. Материалы и методы. Всего в исследование включено 50 беременных в возрасте 18-35 лет: 23 с умеренной преэклампсией, 27 - с гестационной артериальной гипертензией.

Заключение: До родоразрешения отсутствуют значительные различия в функционировании системы гемостаза при гестационной артериальной гипертензии и преэклампсии во время беременности, после родоразрешения у пациенток с преэклампсией наблюдается гиперкоагуляционные изменения, что обуславливает необходимость проведения профилактики ВТЭО.

Ключевые слова: Преэклампсия, гестационная гипертензия, беременность, тромбоэластография, микровезикулы

Kurmanbaev¹ T.E., Zhoglo¹ A.O., Atayants K.M.¹, Mustafin² I.G.

CHARACTERISTICS OF CHANGES IN THE HEMOSTASIS SYSTEM IN PATIENTS WITH HYPERTENSIVE DISORDERS DURING PREGNANCY

Scientific Advisor – Cand. Sc. in Medicine, teacher of the department of obstetrics and gynecology
Atayants¹ K.M., Ph. D. in Medicine, Full professor Mustafin I.G.²

¹Military Medical Academy named after S.M. Kirov, St. Petersburg

²Kazan State Medical University, Kazan

Hypertensive disorders during pregnancy contribute to the development of dysfunction of the hemostasis system, which ultimately leads to the development of adverse thrombo-hemorrhagic complications for the mother and fetus.

To assess the dynamics of the state of the hemostasis system in pregnant women with moderate preeclampsia and gestational arterial hypertension with the onset of labor and in the postpartum period according to the thromboelastography test and the determination of the level of circulating microvesicles, as well as the number of platelets. Materials and methods. In total, the study included 50 pregnant women aged 18-35 years: 23 with moderate preeclampsia, 27 with gestational arterial hypertension.

Conclusion. Before delivery, there are no significant differences in the functioning of the hemostasis system in gestational hypertension and preeclampsia during pregnancy; after delivery, hypercoagulable changes are observed in patients with preeclampsia, which necessitates the prevention of VTEC.

Key words: Preeclampsia, gestational hypertension, pregnancy, thromboelastography, microvesicles

Гипертензионные расстройства при беременности являются ведущей причиной материнской заболеваемости и смертности во всем мире. В России частота гипертензивных осложнений при беременности составила 8,14% [5, 7].

Преэклампсия (ПЭ) - часто встречающаяся форма гипертензивных расстройств при беременности, осложняющая ее течение в 3-5% случаев [5, 8]. Принято различать два патогенетических варианта преэклампсии: с ранним началом (до 30 недель) и поздним началом. В патогенезе первого варианта ПЭ выделяют 2 стадии: «аномальная» инвазия хориона в начале первого триместра, за которой следует «материнский синдром в конце второго и третьего триместров», развитие которого обусловлено избытком антиангиогенных факторов, таких как растворимая fms-подобная тирозинкиназа-1(sFlt-1) и растворимый эндоглин (sEng). Второй патогенетический вариант развивается после 30 недель гестации, и связан с плацентарной дисфункцией на фоне перенаполнения ворсин хориона кровью [6,8,9].

Гестационная артериальная гипертензия (ГАГ) одна из форм гипертензивных расстройств при беременности, осложняющая ее течение в 6-10% случаев. Патогенез ГАГ, также как и ПЭ до конца не изучен [5].

Принято считать, что для системы гемостаза при преэклампсии характерна выраженная гиперкоагуляция с дисфункцией системы антикоагулянтов и фибринолиза. Результатом вышеописанных изменений является микротромбоз сосудов различных органов с развитием дисфункции эндотелия, нарушение маточно-плацентарного кровообращения, что приводит к неблагоприятным тромбо-геморрагическим исходам беременности для матери и плода [1,3]. Однако степень выраженности вышеописанных изменений зависит от длительности существования преэклампсии и ее тяжести [3].

Актуальным является вопрос роли микровезикул в развитии дисфункции системы гемостаза при преэклампсии, и, как следствие, неблагоприятных исходов беременности. Установлено, что тромбоцитарные, эритроцитарные, а также эндотелиальные микровезикулы обладают прокоагулянтными свойствами, при этом, увеличение уровня тромбоцитарных микровезикул обуславливает увеличение плотности образуемого фибринового сгустка [2, 4].

Цель работы

Оценить динамику состояния системы гемостаза у беременных с умеренной преэклампсией и гестационной артериальной гипертензией с началом родовой деятельности и в послеродовом периоде по данным теста тромбоэластографии и определения уровня циркулирующих микровезикул, а также количества тромбоцитов.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе СПб ГБУЗ «Родильный дом №13» г. Санкт-Петербург. Всего в исследование включено 50 беременных в возрасте 18-35 лет: 23 с умеренной преэклампсией, 27 - с гестационной артериальной гипертензией. Группы исследования были сравнимы по возрасту, паритету родов и социально-экономическому статусу. Беременные обеих групп были родоразрешены через естественные родовые пути, объем кровопотери в родах не имел статистически значимых различий. Случаев тромбоэмболических осложнений и материнской смертности не было.

Образцы крови забирались с налом родовой деятельности, а также на 4 сутки после родоразрешения, не ранее 24 часов после введения антикоагулянта в случае назначения последнего. Забор крови осуществлялся без компрессии локтевой вены.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием программы Microsoft Excel 2010, STATISTICA 6.0., методами вариационной статистики для параметрических данных с вычислением средних значений показателей (M), ошибки среднеквадратичного отклонения (m). Различия между сравниваемыми величинами признавали статистически значимыми при вероятности ошибки $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Полученные результаты представлены в таблице.

Таблица

Показатели теста «Тромбоэластография», количества микровезикул, тромбоцитов у пациенток групп исследования

Показатель	До родоразрешения		На 4 сутки после родоразрешения	
	Основная группа	Группа сравнения	Основная группа	Группа сравнения
R, мин	5,84±1,65	5,74±1,54	5,80±2,10	3,52±1,54
K, мин	1,16±0,45	1,16±0,09	1,12±0,29	1,22±0,20
Angle, °	73,84±2,50	72,50±2,40	73,46±4,50	73,26±2,60
A, мм	75,98±2,87	71,02±1,50	74,32±2,10*	61,40±3,20*
MA, мм	73,64±4,30	72,58±2,86	73,64±4,30*	68,36±3,80*
G. отн.ед.	13,28±0,23	12,60±0,45	14,42±3,40*	9,72±3,37*
Количество микровезикул	2,72±0,74	2,20±0,17	7,10±2,80*	3,77±1,28*
Количество тромбоцитов	175,80±55,20	212,30±82,70*	301,80±73,80	308,70±80,30

* полужирным шрифтом выделены значения показателей, превышающих нормальные значения, - $p < 0,05$

По данным теста «Тромбоэластография» у беременных обеих групп исследования выявлены гиперкоагуляционные изменения, с увеличением как кинетики процесса, так и физических свойств образовавшегося сгустка.

Статистически значимой разницы между значением показателей теста «Тромбоэластография», количеством микровезикул между пациентками обеих групп исследования не обнаружено. Количество тромбоцитов у беременных с преэклампсией значимо ниже, чем у беременных группы сравнения.

На 4 сутки у родильниц основной группы обнаружено статистически значимое увеличение основных параметров теста «Тромбоэластография», характеризующих физические свойства образовавшегося сгустка: увеличены параметры амплитуды и максимальной амплитуды, а также относительная плотность сгустка, при неизмененных показателях кинетики процесса, а также увеличение количества микровезикул.

У родильниц группы сравнения показатели теста «Тромбоэластография» не отличались от нормы, за исключением показателя Angle, характеризующего кинетику процесса свертывания. Обнаруженные изменения свидетельствуют о том, что у родильниц с умеренной преэклампсией наблюдается изменения физических свойств сгустка - он становится объемнее и плотнее, и на его лизис будет протекать медленнее. Выявленные изменения напрямую зависят от уровня циркулирующих микровезикул. Достоверной разницы между количеством тромбоцитов у родильниц основной группы и группы сравнения обнаружено не было.

Заключение и выводы

Полученные результаты исследования свидетельствуют об отсутствии значительных различий в функционировании системы гемостаза при гестационной артериальной гипертензии и преэклампсии во время беременности. После родоразрешения у пациенток с преэклампсией наблюдается изменение физических свойств образовавшегося сгустка: его объема и плотности, а также увеличению количества микровезикул, что можно расценивать как фактор риска развития тромбо-эмболических осложнений и применять соответствующие меры профилактики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Макацария А.Д., и др. Тромбогеморрагические осложнения в акушерско-гинекологической практике : руководство для врачей / А.Д. Макацария [и др.] // М.: МИА; 2011. 1056 с.

2. Момот А. П. и др. Тромбоцитарные микровезикулы и их роль в обеспечении гемостатического потенциала (обзор литературы)/А.П.Момот [и др.] // «Сибирский научный медицинский журнал». 2020. Т. 40. №. 2. С.4–14
3. Мустафин И. Г. и др. Система гемостаза у беременных, рожениц и родильниц с преэклампсией/ И.Г.Мустафин [и др.] // «Акушерство, гинекология и репродукция». 2020.Т. 14. №. 4. С.469-478
4. Набиуллина Р. М. и др. Опосредованное тромбином влияние микровезикул крови на кинетику образования, структуру и стабильность фибринового сгустка /Р.М. Набиуллина// «Российский физиологический журнал им. ИМ Сеченова». – 2015. – Т. 101. – №. 7. – С. 812-821.
5. Преэклампсия. Эклампсия. Отеки, протеинурия и гипертензивные расстройства во время беременности, в родах и послеродовом периоде. Клинические рекомендации./ М.: РОАГ, 2020.–82 с.
6. Ghi T., et al. Antenatal care of preeclampsia: from the inverted pyramid to the arrow model?// Fetal Diagn Ther. 2018. Т. 44. С. 81–84.
7. Ghulmiyyah L., Sibai B. Maternal mortality from preeclampsia/eclampsia //Seminars in perinatology. WB Saunders, 2012.Т. 36. №. 1.С. 56-59.
8. Nirupama R. et al. Preeclampsia: Pathophysiology and management //Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction. 2021. Т. 50. №. 2. С. 101975.
9. Nolasco-Leaños A. G. et al. Circulating angiogenic factors are associated with progression to preeclampsia and the occurrence of adverse outcomes in women with gestational hypertension //Journal of Hypertension. 2021.Т. 39. №. 3. С. 573-580.

Сведения об авторах статьи:

1. **Курманбаев Тимур Ерланович** - к.м.н., преподаватель кафедры акушерства и гинекологии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» e-mail: timka_rus@inbox.ru
2. **Жогло Александр Олегович** - студент 6 курса факультета подготовки и усовершенствования гражданских медицинских (фармацевтических) специалистов ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» e-mail: zhoglo_95@mail.ru

Секция «Внутренние болезни»

УДК 616.127-002

Валиева Л.А., Мусин Т.И., Руденко В.Г.

**СЛОЖНОСТИ АНТИАРИТМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ COVID-19 С ЗУБЦОМ
ОСБОРНА НА ЭКГ И ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ**

Научный руководитель – д.м.н., профессор Багманова З.А.
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Представлен клинический случай больного COVID-19 с зубцом Осборна на ЭКГ и фибрилляцией предсердий.

Ключевые слова: COVID-19, зубец Осборна, фибрилляция предсердий.

Valieva L.A. , Musin T.I. , Rudenko V.G.

**DIFFICULTIES OF ANTIARRHYTHMIC THERAPY FOR COVID-19 WITH OSBORN'S
WAVE ON THE ECG AND ATRIAL FIBRILLATION**

Scientific Advisor — Ph. D. in Medicine, Professor Bagmanova Z.A.
Bashkir State Medical University, Ufa

A clinical case of a patient with COVID-19 with an Osborn's wave on the ECG and atrial fibrillation is presented.

Key words: COVID-19, Osborn's wave, atrial fibrillation.

Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) относится к заболеваниям органов дыхания и, согласно данным литературы, может вызывать тяжелое поражение сердца, так как выявляется повышение уровня тропонина (маркера повреждения миокарда) у каждого третьего больного в отделениях реанимации [6]. Окончательно патогенез COVID-19-ассоциированного повреждения миокарда ещё не изучен. У части больных косвенным признаком поражения сердца являются нарушения ритма, причиной которых могут стать каналопатии [4]. Изменение трансмембранного потенциала приводит к увеличению длительности де- и реполяризации. При этом на ЭКГ происходит удлинение интервала QT, появление дополнительной волны на конечной части QRS, т.н. зубец Осборна, что обуславливает аритмогенез у ряда больных с различной патологией, не только с гипотермией (как было описано Осборном), но и при нормальной температуре тела [1,3,4].

Цель

Определение особенностей течения заболевания COVID-19 у больного с изменениями на ЭКГ в виде зубца Осборна; возможности и ограничения при проведении антиаритмической терапии фибрилляции предсердий (ФП) у больного COVID-19 с зубцом Осборна.

Материалы и методы

Больной Н., 73г., поступил на 4-й день болезни в COVID-госпиталь Клиники БГМУ с одышкой в покое, сухим кашлем, температурой 39°C, SpO2 93%. Компьютерная томография органов грудной клетки: 75% поражения легких. Анамнез: гипертоническая болезнь с 2014г.

Отмечается повышение индекса массы тела (ИМТ): 28 кг/м^2 . В крови: D-димер 555 нг/мл , МНО-0,95. Лейкопения $1,48 \cdot 10^9 / \text{л}$, лимфоциты $0,334 \cdot 10^9 / \text{л}$, ускоренная СОЭ 58 мм/ч , гипергликемия $7,3 \text{ ммоль/л}$, повышение креатинина 161 мкмоль/л (СКФ $34 \text{ мл/мин/1,73 м}^2$, что соответствует ХБПЗБст), гиперферментемия: АСТ 58 Е/л , ЛДГ 988 ед/л , повышение СРБ 62 мг/л . Электрокардиография (ЭКГ): синусовый ритм, ЧСС- 75 уд/мин . Эктопическая активность представлена предсердной экстрасистолией. Интервал QT- 360 мс , QTcor.- 400 мс . Со 2-го дня отмечается резкое ухудшение состояния в виде нарастания дыхательной недостаточности (SpO_2 87% , ЧД $30 / \text{мин}$), переведена на искусственную вентиляцию лёгких (ИВЛ). Выявлены признаки цитокинового шторма: интерлейкин-6 (ИЛ-6) 136 пг/мл , повторно ИЛ-6 увеличился в 3 раза до 300 пг/мл . Состояние по шкале SOFA-6, APACHE-18. Уровень D-димера вырос в 7 раз до 3873 нг/мл , прокальцитонин 37 нг/мл . СОЭ ускоренная до $58-60 \text{ мм/ч}$. Электрокардиограмма на 7-й день в госпитале (рис.1): фибрилляция предсердий, ЧСЖ $104-120 \text{ уд/мин}$, тахисистолия. Одиночная желудочковая экстрасистолия. Зубец Осборна в II, III, aVF отведениях. Нарушение реполяризации в нижней стенке миокарда левого желудочка (ЛЖ). Интервал QT удлинился до 440 мс , QTcor. расчёт затруднён. Эхокардиография: увеличены левое предсердие (ЛП) и правые камеры: правый желудочек $3,0 \text{ см}$, ЛП $4,0 \text{ см}$, индекс объёма ЛП 37 мл/м^2 , правое предсердие 22 см^2 , МЖП $1,2 \text{ см}$. Сократимость миокарда ЛЖ снижена за счёт диффузного гипокинеза (фракция выброса ЛЖ -40%). Митральная регургитация (Р) 1+, трикуспидальная Р 2-3+. СДПЖ 60 мм рт.ст. , гидроперикард (100 мл). В течение 7 дней сохранялась дыхательная недостаточность, на фоне которой развилась клиническая картина сердечной недостаточности, почечной недостаточности. На 8-й день констатирована биологическая смерть. Согласно действующим на то время пребывания больного в госпитале «Временным рекомендациям по диагностике и лечению COVID-19» (версия 7) [2] проводилась следующая терапия: плаквенил 200 мг 2 р/сут, азитромицин 500 мг 1 р/сут, цефтриаксон 2 г . в/в 2 р/сут, левофлоксацин 500 мг в/в кап. 2 р/сут. с переходом на меропенем $1,0 \text{ гр.}$ 3 р/сут, амикацин 750 мг 1 р/сут, флуконазол $200,0$ в/в кап., эниксум $0,8 \text{ п/к}$ 1-2 р/сут (по уровню СКФ), инсулин Р по схеме, пульс-терапия метилпред 1000 мг в/в 2 р/сут кап, дексаметазон 12 мг/сутки 2 дня, сарилумаб (кефзара) 200 мг п/к, бисопролол 5 мг/сут с последующей отменой из-за развития гипотонии на фоне сердечной недостаточности, эналаприл 10 мг/сут , верошпирон 100 мг/сут , аторвастатин 80 мг/сут , диакарб 250 мг 3 р/сут, фуросемид под контролем диуреза до 2 мл/час , трансфузия антиковидной плазмы однократно. Гемодинамика с 3-го дня пребывания в отделении реанимации поддерживалась инфузией норадреналина в дозе $0,1-0,2 \text{ мкг/кг/мин}$.

Контроль ЧСС при ФП осуществлялся применением амиодарона по 200 мг 3 р/сут в зонд до ЧСС 82-97 в минуту. Интервал QT на ФП составлял 440мс.

Результаты и обсуждение

В собственном наблюдении показано поражение сердца при COVID-19 с формированием на ЭКГ Зубца Осборна, удлинением интервала QT (в том числе, возможно, при применении плаквенила и азитромицина), с развитием острой сердечной недостаточности и лёгочной гипертензии на фоне цитокинового шторма, септического состояния и тяжелой почечной недостаточности [1,2] (рис.). Согласно современным рекомендациям диагностики и лечения фибрилляции предсердий больным с систолической дисфункцией ЛЖ и нестабильной гемодинамикой должна проводиться электрическая кардиоверсия (ЭК) [5]. Применение высоких доз амиодарона для купирования ФП ограничено удлинённым интервалом QT. Контроль ЧСС достигался малыми дозами амиодарона. Гемодинамика поддерживалась инфузией вазопрессора.

Для диагностики миокардита «золотым стандартом» является магнитно-резонансная томография с гадолинием. Независимо от зон поражения в миокарде имеются сведения об увеличении госпитальной летальности при наличии тяжёлой дисфункции ЛЖ, что и было в собственном наблюдении [7].

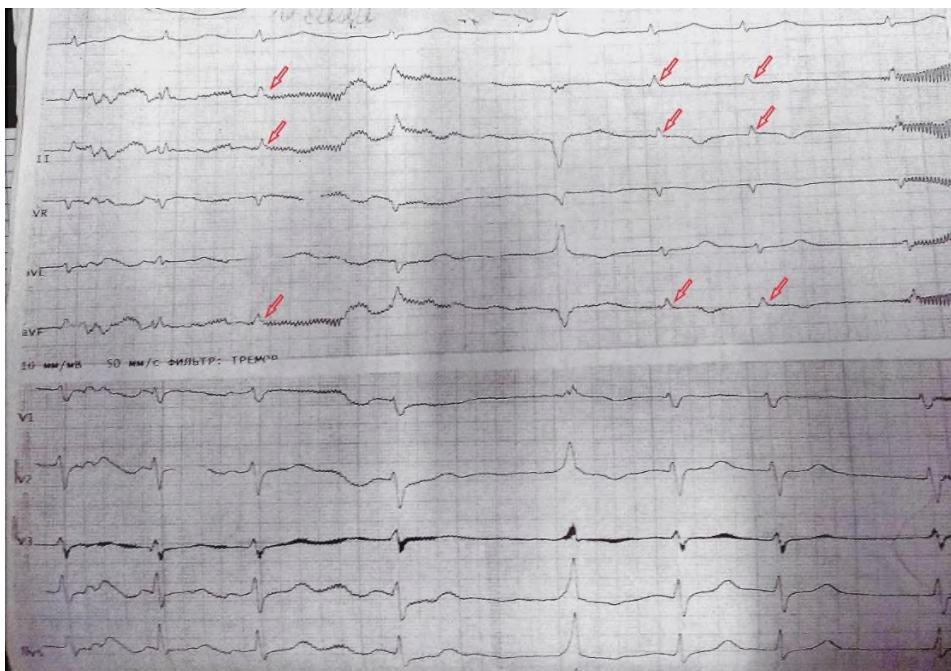


Рис. ЭКГ больного Н. (73 г.), стандартные и грудные отведения. В отведениях II, III, aVF определяется зубец Осборна.

Заключение, выводы

У больного COVID-19 с изменениями на ЭКГ в виде зубца Осборна наблюдается поражение сердца, что выражается нарушениями ритма сердца (предсердной экстрасистолией с провокацией фибрилляции предсердий), удлинению интервала QT, сердечной недостаточностью, повышением уровня ферментов – КФК, ЛДГ, АСТ, АЛТ, маркеров воспаления СРБ, лёгочной гипертензией (в том числе с повышением уровня D-димеров). Новая коронавирусная инфекция у больного с тяжёлой дыхательной недостаточностью, требующей инвазивной вентиляции лёгких, затрудняет купирование фибрилляции предсердий с помощью электрической кардиоверсии, в то же время возможности фармакологической кардиоверсии ограничены (амиодаронпротивопоказан при удлинении корригированного интервала QT на ЭКГ). Препаратами выбора для проведения антиаритмической терапии являются β -адреноблокаторы, однако при нестабильной гемодинамике высокодозная эффективная терапия также ограничена из-за вероятности развития гипотонии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Багманова З.А., Руденко В.Г., Мусин Т.И./Случай выявления на электрокардиограмме в виде зубца Осборна у больного с перенесенным инфарктом миокарда.-Кардиология.-2016.-№4.-С.53-56.
2. Временные методические рекомендации по профилактике, диагностике и лечению новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Министерство здравоохранения Российской Федерации. Версия 7. 166с. 03.06.2020.
3. Мусин Т.И., Багманова З.А., Павлов В.Н. и др./Случай выявления изменений электрокардиограммы в виде зубца Осборна при новой коронавирусной инфекции.-Российский кардиологический журнал.-2021.-№26.-С.68-73.
4. Gussak I, Antzelevitch C./Early repolarization syndrome: clinical characteristics and possible cellular and ionic mechanisms. J Electrocardiol 2000;33:299-309. doi: 10.1054/jelc.2000.18106.
5. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). European Heart Journal. 2021;42(5):373-498. doi:10.1093/eurheartj/ehaa612.1.
6. Liu PP, Blet A, Smyth D, Li H. The science underlying COVID-19: implications for the cardiovascular system. Circulation 2020;142:68–78.
7. Siripanthong B., Nazarian S., Muser D. et al. /Recognizing COVID-19-related myocarditis: The possible pathophysiology and proposed guideline for diagnosis and management.-Heart Rhythm.-2020.-Vol.16.-№9.-P.1463-1471.

Сведения об авторах статьи:

1. **Валиева Лилия Альбертовна**, студентка 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail:valieva_lila_1998@gmail.ru
2. **Мусин Тимур Ильгамович**, ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail:tyrannyah@gmail.
3. **Руденко Вячеслав Георгиевич**, к.м.н., доцент, доцент кафедры кафедра кардиологии и функциональной диагностики ИДПО, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: dr.rudenko.v.@yandex.ru.

УДК 616.12

Шакирова А.Р., Шабутдинова О.Р.
**АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ЭКГ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ КЛАПАННОГО
ПРОТЕЗИРОВАНИЯ**

Научный руководитель – к.м.н. доцент Фрид Светлана Аркадьевна¹
Кафедра госпитальной терапии №1
Башкирский государственный медицинский университет

Сравнительный анализ показателей ЭКГ до и после протезирования клапанов у пациентов с митральной, аортальной недостаточностью в раннем послеоперационном периоде выявил частоту возникновения патологических изменений в виде удлинения интервала QT, фибрилляции предсердий (ФП), желудочковой тахикардии (ЖТ) и других признаков нарушения электрофизиологической функции сердца.

Ключевые слова: протезирование клапанов, аортальная недостаточность, митральная недостаточность, фибрилляция предсердий, желудочковая тахикардия.

Shakirova A.R., Shabutdinova O.R.
ANALYSIS OF ECG CHANGES IN PATIENTS AFTER VALVE PROSTHETICS
Scientific adviser - Ph.D. Associate Professor Frid Svetlana Arkadiievna
Department of hospital therapy №1
Bashkir State Medical University

Comparative analysis of ECG parameters before and after valve replacement in patients with mitral, aortic insufficiency in the focus of the postoperative period to identify pathological changes in the form of exclusion of the QT interval, atrial fibrillation (AF), ventricular tachycardia (VT) and other signs of impaired electrophysiological function of the heart.

Key words: valve replacement, aortic insufficiency, mitral insufficiency, atrial fibrillation, ventricular tachycardia.

Так как хирургическое вмешательство в виде операций по протезированию клапанов является наиболее распространенным и зарекомендовавшим себя методом лечения клапанной болезни сердца, возникла потребность в своевременной диагностике осложнений в раннем послеоперационном периоде. Одним из доступных и информативных методов оценки электрофизиологических показателей работы сердца является мониторинг ЭКГ, позволяющий отследить патологические изменения, расширить план обследования и скорректировать тактику ведения больного [1].

Цель работы

Изучение изменений ЭКГ у пациентов с недостаточностью митрального и аортального клапанов после клапанного протезирования.

Материалы и методы

Нами был проведен анализ динамических изменений ЭКГ в первые 3 дня после проведения протезирования аортального и митрального клапанов у пациентов, поступивших в период с ноября 2021 г. по март 2022 г. в ГБУЗ РКЦ РБ, в возрасте от 43 до 68 лет. Отбор

пациентов проводился на основании отсутствия у них значимых изменений на ЭКГ до оперативного вмешательства.

Из них 19 пациентов-женщины, 31- мужчины. Помимо данных ЭКГ нами были получены результаты следующих исследований: эхокардиографии, КТ органов грудной клетки, общего анализа крови, биохимического анализа крови, кислотно-щелочного состояния, коагулограммы.

Результаты и обсуждение

1-ую группу составили 22 пациента, у которых была проведена операция по протезированию митрального клапана. 18 другим пациентам было проведено протезирование аортального клапана, и они были отнесены во 2-ую группу.

Анализ ЭКГ в динамике после протезирования клапанов у больных в 1-ой группе выявил следующие признаки нарушения электрофизиологической функции сердца, которые могут отражать риск возникновения осложнений: удлинённый интервал QT - 13 случаев (59,1%); ЖТ- 7 случаев (31,8%); инверсия зубца Т в V1-V5- 5 случаев (22,7 %); впервые возникшая фибрилляция предсердий – 3 случая (13,6 % всех случаев); атриовентрикулярная блокада 1 степени- 3 (13,6%); впервые возникшая блокада левой ножки пучка Гиса (БЛНПГ) – 2 (9,1%); узловой ритм- 1 (4,5%).

Из выше представленных изменений на ЭКГ наиболее значимыми являются: удлинённый интервал QT, возникающий вследствие гипокалиемии и связанный с повышенным риском развития ЖТ по типу «пируэт» [2]. Последняя наряду с первичной ЖТ, наблюдавшейся у наших пациентов в 7 случаях, может приводить к фибрилляции желудочков [3]. Также у пациентов были замечены впервые возникшие БЛНПГ и диффузная инверсия зубца Т, являющиеся показанием для проведения дополнительных диагностических мероприятий с целью исключения острого коронарного синдрома (ОКС) [4]. Впервые возникшая ФП, зарегистрированная в 3 случаях у пациентов 1-ой группы, носит высокий прогностический риск, связанный с развитием тромбоэмболических осложнений [5].

У 4 пациентов в послеоперационном периоде не наблюдались существенные изменения на ЭКГ, указывающие на патологию.

Сходные с 1-ой группой изменения на ЭКГ в виде удлинённого интервала QT, желудочковой тахикардии и впервые возникшей ФП во 2-ой группе встретились в 6 (33,3%), 3 (16,7 %) и 2 (11,1%) случаях соответственно. Помимо этого, в 4 (22,2%) случаях из пациентов 2-ой группы была выявлена диффузная инверсия зубца Т, которая может отражать

субэндокардиальную ишемию, в 2 случаях (11,1%) была установлена атриовентрикулярная узловая реципрокная тахикардия (АВУРТ). В 2 случаях (11,1%) была зарегистрирована элевация сегмента ST в отведениях 2, 3, AVF. В одном из этих случаев, у пациента 68 лет со склеротическим аортальным пороком сердца и сопутствующей ИБС, стенокардией напряжения, функционального класса 2, впоследствии был диагностирован инфаркт миокарда (ИМ) нижней стенки левого желудочка.

У 6 пациентов после протезирования аортального клапана за время их нахождения в отделении анестезиологии-реанимации патологических изменений на ЭКГ не наблюдалось.

Заключение

В ходе проведенного нами исследования были установлены впервые возникшие изменения на ЭКГ в раннем послеоперационном периоде протезирования митрального и аортального клапанов, такие как удлинение интервала QT, ФП, ЖТ, АВУРТ, БЛНПГ, диффузная инверсия зубца Т, элевация сегмента ST в отведениях 2, 3, AVF с исходом в ИМ в 1 случае. Данные результаты свидетельствуют о необходимости тщательного мониторинга пациентов с клапанной болезнью сердца в первые дни после проведения хирургического лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ауффрет V, Пури R, Урена М, Шаманди С, Родригес-Габелла Т, Филиппон F, Родес-Кабау J. Нарушения проводимости после транскатетерного протезирования аортального клапана: современное состояние и перспективы. Кровообращение. 2017; 136:1049-1069. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.028352
2. Turker I, Ai T, Itoh H, Horie M. Лекарственно-индуцированные фатальные аритмии: приобретенные синдромы удлиненного QT и Бругады. Pharmacol Ther. 2017 Aug;176:48-59. doi: 10.1016/j.pharmthera.2017.05.001. Epub 2017 May 18. PMID: 28527921.
3. Hanson MG, Enriquez A. Mind the valve: абляция желудочковой тахикардии после клапанных вмешательств. J Cardiovasc Electrophysiol. 2022 Apr;33(4):605-607. doi: 10.1111/jce.15389. Epub 2022 Feb 5. PMID: 35106890.
4. Кочергин Н.А., Кочергина А. М., Ганюков В. И. Предикторы острого коронарного синдрома у пациентов с ишемической болезнью сердца. Ангиол Сосуд Хир. 2020;26(3):179-184. Русский. doi: 10.33529/ANGI02020302. PMID: 33063766.
5. Bosch NA, Cimini J, Walkey AJ. Мерцательная аритмия в отделении интенсивной терапии. Chest. 2018 Dec;154(6):1424-1434. doi: 10.1016/j.chest.2018.03.040. Epub 2018 Apr 6. PMID: 29627355; PMCID: PMC6335260.

Сведения об авторах статьи:

1. **Шакирова Арина Рустамовна** – студентка 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. E-mail: Mafinezia@gmail.com
2. **Шабутдинова Ольга Рафисовна** – студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. E-mail: olga.shabutdinova@mail.ru

УДК 616.12

Шабутдинова О.Р., Самков А.А.
**ПРОФИЛАКТИКА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ
ГАСТРОПРОТЕКТОРАМИ У ПАЦИЕНТОВ, ПРИНИМАЮЩИХ НОВЫЕ
ОРАЛЬНЫЕ АНТИКОАГУЛЯНТЫ**

Научный руководитель - к.м.н., доцент Фрид Светлана Аркадьевна
*Кафедра госпитальной терапии №1
Башкирский государственный медицинский университет*

Новые оральные антикоагулянты (НОАК) набирают все большую популярность для снижения риска тромбозомболических осложнений у пациентов с неклапанной фибрилляцией предсердий (НК ФП) и тромбозом вен конечностей. Несмотря на выраженную клиническую эффективность, НОАК могут стать причиной желудочно-кишечного кровотечения (ЖКК). Мы проанализировали некоторые исследования, изучавшие риски кровотечений при лечении НОАК и распространенность применения гастропротекторов у этой категории пациентов.

Ключевые слова: ривароксабан, апиксабан, дабигатран, эдоксабан, гастропротекторы

Shabutdinova O.R., Samkov A.A.
**PREVENTION OF GASTROINTESTINAL BLEEDING WITH GASTROPROTECTORS
IN PATIENTS TAKING NEW ORAL ANTICOAGULANTS**

Scientific adviser - Ph.D. Associate Professor Frid Svetlana Arkadiievna
*Department of hospital therapy №1
Bashkir State Medical University*

New oral anticoagulants (NOAC) are gaining popularity to reduce the risk of thromboembolic complications in patients with nonvalvular atrial fibrillation and limb vein thrombosis. Despite the pronounced clinical efficacy of NOACs, they can cause gastrointestinal bleeding. We analyzed some studies that considered the risks of bleeding in the treatment of NOAC and the prevalence of gastroprotective agents in this category of patients.

Key words: rivaroxaban, apixaban, dabigatran, edoxaban, gastrointestinal bleeding, proton pump inhibitors, rebamipide, gastroprotectors.

Прием НОАК ассоциирован с повышенным риском развития ЖКК. По статистике, даже при правильно подобранной дозировке препарата риск развития ЖКК, составляет 1,5%, среди которых в 89% случаев развивается угрожающее жизни ЖКК, что предполагает 13600-23800 НОАК-опосредованных ЖКК в год.

Цель работы

Провести обзор некоторых исследований, касающихся эффективности терапии ИПП и ребамипидом в качестве профилактики ЖКК при приеме пероральных антикоагулянтов.

Материалы и методы

Мы провели обзор некоторых исследований, освещающих вопросы развития ЖКК у пациентов, принимающих пероральные антикоагулянты, а также способов их профилактики с использованием ИПП и ребамипида. Были взяты за основу: базы медицинских публикаций PubMed, ресурсы, предоставляющие статьи для работников здравоохранения MedSkape и Cochrane.

Результаты и обсуждение

Основным показанием к назначению НОАК является НК ФП. Для назначения антикоагулянтной терапии при НК ФП необходимо руководствоваться количеством баллов, рассчитанных по шкалам CHA₂DS₂-VASc и HAS-BLED. Так, показанием к назначению НОАК при НК ФП является сумма баллов по шкале CHA₂DS₂-VASc равная 2 баллам и более для мужчин, 3 баллам и более для женщин, а сумма баллов по шкале HAS-BLED 3 и более указывает на высокий риск кровотечений. Выраженным побочным эффектом НОАК является развитие кровотечений, среди которых наиболее частыми являются кровотечения ЖКТ [1]. В сравнении с терапией варфарином, риск развития кровотечений выше у пациентов, принимающих НОАК. В то же время среди всех НОАК наибольшим риском развития кровотечений обладают ривароксабан и дабигатран [2]. В исследовании ARISTOTLE апиксабан продемонстрировал сходный с варфарином риск ЖКК [3]. Кровотечения из верхних отделов ЖКТ превалируют при приеме ривароксабана, из нижних – при приеме дабигатрана. При приеме эдоксабана риск кровотечений как с верхних, так и с нижних отделов ЖКТ приблизительно одинаков [4]. При правильно подобранной дозировке препарата риск развития ЖКК составляет 1,5% , среди которых в 89% случаев развивается угрожающее жизни ЖКК с потерей гемоглобина более 2г/дл за 24 часа, требующее незамедлительного хирургического вмешательства или приводящее к летальному исходу [1]. Кроме того, при подборе дозировки НОАК необходимо учитывать такие критерии, как концентрация креатинина в сыворотке крови, возраст и вес пациента. Так, апикабан и дабигатран следует назначать в сниженной дозировке, если возраст пациента составляет >80 лет, вес <60 кг и креатинин сыворотки крови >133 мкмоль/л. Исключением в данном случае является ривароксабан, расчет дозировки которого осуществляется только по клиренсу креатинина [3].

При назначении терапии НОАК необходимо помнить о факторах риска развития ЖКК. К ним относятся: возраст старше 65 лет, низкая масса тела, сопутствующее назначение антиагрегантов, взаимодействия с другими лекарственными препаратами, сниженная скорость клубочковой фильтрации (СКФ), рассчитанная по формуле СКД-ЕРІ [4].

Исследование 2018 году, в котором участвовало 2 группы пациентов: получающие НОАК и ИПП, и без терапии ИПП, показало, что частота госпитализации по поводу кровотечений из ЖКТ была ниже у пациентов, получающих НОАК и ИПП, чем у пациентов, получающих лечение НОАК без сопутствующей терапии ИПП [5]. Моайеди и соавторы обнаружили, что сопутствующая терапия ИПП у пациентов, получающих антикоагулянты в низких дозах

и/или аспирин при стабильных сердечно-сосудистых заболеваниях, не уменьшает события в верхних отделах желудочно-кишечного тракта, но может уменьшить кровотечение из гастродуоденальных поражений [6]. Использование дабигатрана вызывает поражение верхних отделов ЖКТ, так как слизистая оболочка ЖКТ поражается ядром винной кислоты препарата [7], поэтому с одной стороны ИПП целесообразно было бы назначать в качестве сопутствующей терапии, однако, имеются данные, что ИПП способны взаимодействовать с дабигатраном, снижая его концентрацию в плазме [8]. В то же время ингибиторы Ха фактора, в отличие от дабигатрана имеют меньшую вероятность межлекарственных взаимодействий [8]. Также вследствие того, что дабигатран не полностью абсорбируется в верхних отделах ЖКТ и поэтому обладает большей доступностью в толстой кишке, он может вызвать кровотечение из уже существующих поражений в нижнем отделе ЖКТ [8]. Альтернативным препаратом для гастропротекции является ребамипид. Ребамипид реализует свои эффекты во всех отделах ЖКТ, влияя на три структурных уровня слизистой оболочки: на презитиальном стимулирует образование слизи, на эпителиальном ускоряет регенерацию клеточных элементов и на субэпителиальном уровне улучшает микроциркуляцию в собственной пластинке слизистой оболочки [8]. Кроме того ребамипид уменьшает выраженность диспепсических симптомов, возникающих во время лечения дабигатраном [5]. Короткие курсы ИПП переносятся хорошо и редко вызывают побочные эффекты. Однако во многих случаях пациенты принимают НОАК пожизненно, а при длительном приеме ИПП увеличивается риск развития переломов, связанных с остеопорозом, появления кишечных инфекций и *S. difficile*, дефицита железа и витамина В12 [5,6]. Нет доказательств того, что длительное применение ИПП может способствовать развитию предраковых изменений. Однако был потенциально повышенный риск развития утолщения слизистой желудка (гиперплазия) среди участников с длительным применением ИПП, которое рассматривается в качестве возможного предостояния карцинома желудка [6]. При приеме 100 мг ребамипида 10% выводятся почками, остальное кишечником в виде неактивных метаболитов, это создает хорошие условия для гастропротекции у пациентов с нарушениями работы почек. Лекарственные взаимодействия с одновременно вводимыми другими препаратами маловероятны [5], поэтому можно рассмотреть преимущественно гастропротекцию ребамипидом при приеме дабигатрана, а не ИПП. Важными факторами, повышающими риск кровотечения из верхних отделов ЖКТ, являются эрозивно-язвенное поражение ЖКТ и инфекция *H. Pylori*. Одним из механизмов действия ребамипида является индукция эндогенного синтеза простагландинов и опосредованное увеличение скорости

рубцевания язвенных дефектов. В отношении комплексного лечения *H.pylori*-ассоциированной инфекции ребамипид показал свою эффективность за счет того, что ингибирует адгезию *H. pylori* к эпителиальным клеткам слизистой оболочки желудка [6].

Заключение и выводы

НОАК в настоящее время являются препаратами выбора для снижения риска тромбоэмболических осложнений у пациентов с неклапанной ФП и тромбозом вен конечностей. Одним из самых значимых побочных эффектов антикоагулянтной терапии является угрожающее жизни желудочно-кишечное кровотечение. Единственным НОАК, который не приводит к риску кровотечений из ЖКТ больше варфарина, является апиксабан, поэтому он является препаратом первой линии у пациентов, которым требуется антикоагулянтная терапия [4]. Добавление к терапии НОАК гастропротекторов, таких как ИПП и ребамипида, эффективно для профилактики кровотечений из ЖКТ у пациентов с такими факторами риска, как возраст 65 лет и старше, нарушение функции печени и почек, низкая масса тела, язвенная болезнь желудка, сочетанный прием антитромбоцитарных препаратов, НПВС [5,6]. Однако, следует иметь в виду, что назначение ИПП на длительный срок повышает риск возникновения их побочных эффектов. Альтернативой является препарат ребамипид, особенностью которого является элиминация из организма на 90% кишечником, что делает возможным назначение его пациентам с нарушенной функцией почек [7].

ЛИТЕРАТУРА

1. Holster IL, Valkhoff VE, Kuipers EJ, Tjwa ET. New oral anticoagulants increase risk for gastrointestinal bleeding: a systematic review and meta-analysis. *Gastroenterology* 2013; 145: 105-112.e15 [PMID: 23470618 DOI: 10.1053/j.gastro.2013.02.041]
2. Ruff CT, Giugliano RP, Braunwald E, Hoffman EB, Deenadayalu N, Ezekowitz MD, Camm AJ, Weitz JI, Lewis BS, Parkhomenko A, Yamashita T, Antman EM. Comparison of the efficacy and safety of new oral anticoagulants with warfarin in patients with atrial fibrillation: a meta-analysis of randomised trials. *Lancet* 2014; 383: 955-962 [PMID: 243157]
3. Hylek EM, Held C, Alexander JH, Lopes RD, De Caterina R, Wojdyla DM, Huber K, Jansky P, Steg PG, Hanna M, Thomas L, Wallentin L, Granger CB. Major bleeding in patients with atrial fibrillation receiving apixaban or warfarin: The ARISTOTLE Trial (Apixaban for Reduction in Stroke and Other Thromboembolic Events in Atrial Fibrillation): Predictors, Characteristics, and Clinical Outcomes. *J Am CollCardiol.* 2014;63(20):2141-2147. doi: 10.1016/j.jacc.2014.02.549
4. Giugliano RP, Ruff CT, Braunwald E, Murphy SA, Wiviott SD, Halperin JL, Waldo AL, Ezekowitz MD, Weitz JI, Špinar J, Ruzyllo W, Ruda M, Koretsune Y, Betcher J, Shi M, Grip LT, Patel SP, Patel I, Hanyok JJ, Mercuri M, Antman EM. Edoxaban versus warfarin in patients with

- atrial fibrillation. N Engl J Med 2013; 369: 2093-2104 [PMID: 24251359 DOI: 10.1056/NEJMoa1310907]
5. Ray WA, Chung CP, Murray KT, Smalley WE, Daugherty JR, Dupont WD, Stein CM. Association of Oral Anticoagulants and Proton Pump Inhibitor Cotherapy With Hospitalization for Upper Gastrointestinal Tract Bleeding. JAMA. 2018;320(21):2221-2230. doi: 10.1001/jama.2018.17242
6. Пантопразол для профилактики гастродуоденальных осложнений у пациентов, получавших ривароксабан и/или аспирин в рандомизированном двойном слепом плацебо-контролируемом исследовании Моайеди, Пол и др. Гастроэнтерология, Том 157, Выпуск 2, с. 403 – 412.
7. Рэй ВА, Чанг С. П., Мюррей К. Т. и др. Ассоциация пероральных антикоагулянтов и терапии ингибиторами протонной помпы с госпитализацией по поводу кровотечений из верхних отделов желудочно-кишечного тракта. ДЖАМА. 2018;320(21):2221-2230. doi:10.1001/jama.2018.17242
8. Naito Y, Yoshikawa T. Rebamipide: a gastrointestinal protective drug with pleiotropic activities. Expert Rev GastroenterolHepatol. 2010;4(3):261- 270. doi:10.1586/egh.10.25

Сведения об авторах статьи:

1. **Шабутдинова Ольга Рафисовна** – студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. E-mail: olga.shabutdinova@mail.ru
2. **Самков Антон Алексеевич** - студент 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. E-mail: tony.samkov@yandex.ru

УДК 616.126.46

Романович М.С., Чикилев И.М.
**ВТОРИЧНЫЙ ИНФЕКЦИОННЫЙ ЭНДОКАРДИТ АССОЦИИРОВАННЫЙ С
ЭЛЕКТРОДАМИ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРА**

Научный руководитель - к.м.н., доцент Николаева Н.В.
Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Инфекционный эндокардит (ИЭ) продолжает представлять серьезную социальную проблему. Существует несколько причин: это происходит за счет учащения оперативных вмешательств на сердце, а также трудность его диагностики, что является причиной позднего начала лечения в результате чего может привести к летальному исходу.

Ключевые слова: инфекционный эндокардит, микробные вегетации, электрокардиостимулятор, эхокардиография.

Romanovich M.S., Chikilev I.M.
**SECONDARY INFECTIVE ENDOCARDITIS ASSOCIATED WITH PACEMAKER
ELECTRODES**

Scientific adviser – Ph. D. in Medicine, Associate professor Nikolaeva N.V.
Gomel state medical University, Gomel

Infective endocarditis (IE) continues to be a serious social problem. There are several reasons: this is due to the increased frequency of surgical interventions on the heart, as well as the difficulty of diagnosing it, which is the reason for the late start of treatment, which can lead to death.

Key words: infective endocarditis, microbial vegetations, pacemaker, echocardiography.

Инфекционный эндокардит является одним из самых опасных и летальных болезней сердца. За последние пару лет рост его заболеваемости вырос из-за пандемии COVID-19 инфекции. Значительную часть ИЭ последнего десятилетия составляют так называемые нозокомиальные эндокардиты, часто зависящие от медицинской деятельности. С ростом частоты установки внутрисердечных устройств для лечения нарушений ритма участились инфекции кардиостимуляторов, среди которых около 10% составляет ИЭ [2] Согласно клиническим рекомендациям Российской федерации 2021 г. инфекции внутрисердечных устройств выделен как одна из четырех форм заболевания, наряду с ИЭ естественных клапанов левых отделов сердца, ИЭ протезированных клапанов и ИЭ правых отделов сердца [3].

Цель работы

Продемонстрировать клинический случай успешного лечения вторичного инфекционного эндокардита ассоциированного с электродами электрокардиостимулятора.

Материалы и методы

Анализ истории болезни пациентки с ИЭ и обзор литературных данных.

Результаты и обсуждение

Нами наблюдался пациент с необычным течением данного заболевания, клинический пример чего приведен ниже.

Из анамнеза заболевания известно, что пациентке Б., 1987 года рождения в 2008 году имплантировали электрокардиостимулятор (ЭКС) по поводу удлиненного интервала QT. У пациентки имеется наследственная предрасположенность к заболеваниям сердца, ее мать умерла в 19 лет от внезапной остановки сердца. Пациентка проходила ежегодные обследования. В мае и ноябре 2021 года перенесла пневмонию ассоциированную с COVID-19 инфекцией, после чего пациентку стали беспокоить частые приступы озноба, повышение температуры до 38,5 °С. После чего пациентка прошла лабораторные и инструментальные исследования самостоятельно.

Эхо-КГ от 22.12.2021 г.: в правых отделах сердца определяются электроды. На створке, непосредственно прилежащие к электроду, определяются эхоплотные образования размером 22x16 мм смещаемое из полости правого предсердия (ПП) в полость правого желудочка (ПЖ). Перикард не изменен. Сепарация листков перикарда: по задней стенке левого желудочка (ЛЖ) 12 мм, по боковой стенке ЛЖ 7 мм, по передней стенке ПЖ 10 мм, по ПП 8 мм. На трехстворчатом клапане обнаружена регургитация III-IV степени (выраженная) тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА). Глобальная систолическая функция ЛЖ в пределах нормы. Дилатация правых камер сердца, легочная гипертензия. Гидроперикард ЭКС.

В декабре была госпитализирована в учреждение «Гомельский областной клинический кардиологический диспансер» с подозрением на ТЭЛА.

ЭХО-КГ (27.12.2021): В выходном отделе ПЖ близко к клапану легочной артерии локализуется головка электрода, связь с клапаном легочной артерии установить не удается. Определяются микробные вегетации, прикрепленные к зонду-электроду, правому предсердию, створкам трёхстворчатого клапана. Перикард: сепарация листков перикарда по задней и боковой стенкам ЛЖ 12 мм, по нижней стенке ПЖ 5 мм, по боковой стенке ПЖ 8 мм, по нижней стенке ПП 9 мм, около 190 мл жидкости в полости перикарда, плевральные полости дополнительной жидкости с обеих сторон не лоцируется.

Прокальцитонин (27.12.2021 г.): 0,42 нг/мл.

На основании данных лабораторных и инструментальных методов исследования пациентке Б. был выставлен диагноз: Инфекционный эндокардит правых отделов сердца, ассоциированный с имплантированным электрокардиостимулятором (микробные вегетации,

прикрепленные к зонду-электроду, правому предсердию, створкам трехстворчатого клапана), вызванный *Staphylococcus sciuri ss.lentus*, подострое течение, активность 2 степени.

27.12.2021 года была переведена в государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр «Кардиология» для оперативного лечения.

18.01.2022 года проведена операция: 3D-моделирования тромбэндартерэктомия из легочных артерий, правого предсердия. Удаление системы ЭКС.

ЭХО КГ (19.01.2022 г.): без дополнительной жидкости в полости перикарда и . плевральных полостях.

Посев с удаленных электродов ЭКС (18.01.2022 г.): *Micrococcus luteus*.

Посевы крови 3-х кратные (26.01.2022 г.): роста нет.

Прокальцитонин (19.01.2022 г.): 2,57 нг/мл; (24.01.2022 г.): 0,2 нг/мл; (30.01.2022 г.): 0,4 нг/мл.

Пресепсин (24.01.2022 г.): 653 пг/мл; (30.01.2022 г.): 1054 пг/мл.

Пациентка для дальнейшего лечения была переведена в государственное учреждение здравоохранения «Гомельская городская клиническая больница №1», откуда была переведена в У «ГОККЦ».

Для дальнейшего лечения пациентка была переведена в ГУЗ «ГГКБ №1» с 01.02.2022 г по 10.02.2022 г, в У «ГОККЦ» в отделение кардиологии с 10.02.2022 года по настоящее время с положительной динамикой по данным ЭХО-КГ, ОАК, БАК. Постоянно получает лечение согласно протокола и с учетом антибиотикочувствительности.

Заключение и выводы

Данный клинический случай показывает, что ИЭ является одним из самых тяжелых случаев болезней сердца и обладает высокой летальностью, которая зависит от места локализации и распространения вегетаций, от возбудителя, от сопутствующих заболеваний, своевременно начатого лечения. При позднем обнаружении заболевания свойственны осложнения, в частности тромбоэмболические, которые формируют органную патологию. Своевременная диагностика и лечение инфекционного эндокардита позволяет улучшить прогноз и выздоровление пациентов. Повышение квалификации врачей и применение новых технологий в области диагностики и хирургии позволит улучшить качество диагностики и своевременного обнаружения инфекционного эндокардита.

ЛИТЕРАТУРА

1. Данилов А.И., Козлов Р.С., Козлов С.Н., Евсеев А.В. Практика проведения микробиологической диагностики инфекционного эндокардита в Российской Федерации.

Вестник Смоленской государственной медицинской академии 2019;18(1):90–4.

2. Инфекционный эндокардит [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Инфекционный_эндокардит. — Дата доступа: 12.04.2022.
3. Клинические рекомендации инфекционный эндокардит и инфекция внутрисердечных устройств [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [KP_Inf_Endokardit.pdf \(scardio.ru\)](#) . — Дата доступа: 12.04.2022.
4. С-30 Инфекционные болезни: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Лечебное дело» профиля су бординатуры «Общая врачебная практика» / В. М. Семенов. – Витебск: ВГМУ, 2020. – 372 с.
5. С.А., Wang K.Y., Teniola O., de Rosen V.L. Large septic pulmonary embolus complicating streptococcus mutans pulmonary valve endocarditis. J Radiol Case Rep 2018;12(2):18–27. DOI: 10.3941/jrcr.v12i2.3240.

Сведения об авторах статьи:

1. **Романович Марта Сергеевна** – студентка 4 курса лечебного факультета УО Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, ул. Ланге,5. e-mail: romanovih4@mail.ru
2. **Чикилев Иван Михайлович** – студент 2 курса лечебного факультета УО Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, ул. Ланге,5. e-mail: chikilev.v@inbox.ru

УДК 616.127-005.8:616.89

Нафикова А.И.

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ АКТИВАЦИИ И ТРЕВОЖНО-
ДЕПРЕССИВНЫХ РАССТРОЙСТВ С РАЗВИТИЕМ ИНФАРКТА МИОКАРДА**

Научный руководитель – ассистент Галяутдинова В.Р.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Изучение зависимости инфаркта миокарда (ИМ) и тревожно-депрессивных расстройств (ТДР) актуально в виду наличия у этих состояний общих факторов риска и патогенетических механизмов, взаимно утяжеляющих друг друга. В ходе исследования проводилась оценка концентраций воспалительных биомаркеров интерлейкина (ИЛ)-1 β , фактора некроза опухоли (ФНО- α) в плазме крови иммуноферментным методом, психологическое тестирование с применением оценочных шкал депрессии Цунга, личностной и реактивной тревожности методом Спилбергера–Ханина у пациентов с верифицированным диагнозом ИМ с зубцом Q. У пациентов с ТДР концентрации маркеров воспаления были значимо выше, чем у пациентов без признаков депрессии и тревоги. Пациенты с ТДР характеризовались более выраженными клиническими проявлениями и эхокардиографическими показателями.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, тревожно-депрессивные расстройства, маркеры воспаления.

Nafikova A.I.

**RELATIONSHIP OF INFLAMMATORY ACTIVATION AND ANXIETY-DEPRESSIVE
DISORDERS WITH THE DEVELOPMENT OF MYOCARDIAL INFARCTION**

Scientific Advisor – department assistant Galautdinova V.R.

Bashkir state medical University, Ufa

The study of the dependence of myocardial infarction (MI) and anxiety-depressive disorders (ADD) is very relevant. These conditions are connected by common risk factors and pathogenetic mechanisms, mutually aggravate each other. The study assessed the concentrations of inflammatory biomarkers interleukin (IL)-1 β , tumor necrosis factor (TNF- α) in blood plasma by the enzyme immunoassay method, psychological testing using the rating scales for Zung depression, personality and reactive anxiety by the Spielberger method –Khanina of patients with a verified diagnosis of Q-wave MI. In patients with TDD, concentrations of inflammatory markers were significantly higher than in patients without signs of depression and anxiety. Patients with TDD were characterized by more pronounced clinical manifestations and echocardiographic parameters.

Key words: myocardial infarction, anxiety-depressive disorders, markers of inflammation.

В настоящее время ИМ является одной из самых распространенных причин смертности и инвалидизации населения во всем мире [1]. Прогноз пациентов, перенесших ИМ, зависит от множества факторов. Большой интерес представляет изучение специфических маркеров воспаления – цитокинов, которые могут быть отражением процессов, связанных с дестабилизацией течения атеросклероза коронарных артерий.

Известно, что действие цитокинов связано с активацией воспаления в атеровоспалительной бляшке. Высокий уровень СРБ, цитокинов ИЛ-1 β и ИЛ-6 в плазме крови является достоверным и независимым предиктором развития ИМ, а максимальное увеличение их концентраций связывают с летальным исходом [6, 9]. Повышение уровня

фактора некроза опухолей – α (ФНО- α) у больных с инфарктом миокарда достоверно коррелирует с его осложненным течением или наличием выраженной сердечной недостаточности (3-го, 4-го класса по Killip) [7]. Кроме того, провоспалительные цитокины стимулируют продукцию кардиомиоцитами межклеточных молекул адгезии, к которым осуществляется адгезия нейтрофильных гранулоцитов. Активированные нейтрофильные гранулоциты усиливают экспрессию интегрина Mac-1 на своей мембране, который присоединяет растворимый фибриноген и фактор свертывания X, таким образом, давая импульс к тромбообразованию [4]. Также известно, что сопутствующие инфаркту миокарда депрессивные расстройства осложняют течение ИМ, влекут за собой ряд неблагоприятных последствий как медицинского, так и социального порядка: снижают качество жизни пациентов, приводят к повышению смертности, в том числе и внезапной, увеличивают количество и продолжительность госпитализаций, способствуют раннему выходу на инвалидность [2, 5]. Выявлена прямая зависимость между выраженностью депрессии и смертностью при ИМ [5, 10]. В последнее годы установлено, что симптомы депрессии ассоциируются с широким спектром изменений параметров воспаления, что приводит к увеличению продукции провоспалительных цитокинов (ИЛ-1, ИЛ-6, ФНО- α), повышению чувствительности миокарда к кардиотоксическому действию ФНО- α [3, 7]. Цитокины участвуют в регуляции клеточного цикла, в дифференцировке и апоптозе, в процессах хемотаксиса и ангиогенеза [7, 8]. Предполагается участие этих веществ в реализации процессов гиперкоагуляции крови, нарушении регуляции тонуса сосудов, развитии острого коронарного синдрома, дисфункции эндотелия, недостаточности левого желудочка у пациентов с ИМ [6, 7].

Цель исследования

Изучить взаимосвязь маркеров воспаления и показателей тревожно-депрессивного синдрома у больных с ИМ.

Материал и методы

Исследование проводилось на базе кардиологического отделения ГКБ №13 г. Уфы после подписания пациентами информированного согласия. В исследование было включено 112 больных, средний возраст $58,2 \pm 2,5$ года, поступивших в стационар по поводу ИМ с подъемом сегмента ST. Диагноз ИМ с подъемом сегмента ST устанавливался согласно клиническим рекомендациям Российского кардиологического общества, 2020 г. Критерии не включения: острые воспалительные, инфекционные, онкологические, иммунокомплексные и хронические заболевания в стадии обострения.

Больным ИМ проводилась стандартная терапия: низкомолекулярный гепарин (эноксапарин), дезагреганты (аспирин, клопидогрел), бета-блокаторы, ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента, статины, по показаниям – нитраты, диуретики, пролонгированные антагонисты кальция. Помимо традиционного клинико-инструментального исследования, на 3–7-е сутки от развития ИМ проводились оценка плазменных концентраций воспалительных биомаркеров и психологическое тестирование с применением оценочных шкал депрессии (Д) Цунга, личностной (ЛТ) и реактивной тревожности (РТ) по Спилбергеру–Ханину. Для определения активности воспалительного процесса использовали показатели С-реактивного белка. Концентрацию ФНО- α , ИЛ-1 β в сыворотке крови определяли иммуноферментными методами. Обработка полученных данных выполнялась с помощью пакета программ Statistica 6.0 (StatSoft). Во всех процедурах статистического анализа уровень значимости p принимался равным или менее 0,05.

Результаты и обсуждение

В нашем исследовании ТДР выявлены у 66 (58,93%) пациентов с ИМ. По шкале Цунга признаки легкой депрессии определялись у 37 (56,1%) пациентов, средняя степень депрессии выявлена у 25 (37,8%) больных, тяжелая – у 4 (6,1%) пациентов. Отмечалось нарастание среднего балла депрессии по мере увеличения класса тяжести ИМ: от $37,5 \pm 1,8$ балла в группе больных II класса тяжести до $48,4 \pm 1,6$ баллов в группе больных III–IV классов ($p < 0,05$). Исследование по шкале Спилбергера–Ханина выявило, что признаки тревоги у пациентов с ИМ выявлялись чаще, чем депрессия. Так, большинство пациентов – 42 (63,6%) с ИМ имели повышенный уровень ЛТ. Наличие РТ регистрировалось у 50 (75,8%) больных. Как и депрессия, ЛТ и РТ были связаны с тяжестью течения ИМ. Так, средние баллы ЛТ составили $48,7 \pm 2,2$ в группе больных II класса тяжести и $57,6 \pm 1,8$ – III–IV ($p < 0,01$), РТ – $38,2 \pm 1,9$ и $44,8 \pm 1,5$ балла соответственно ($p < 0,01$). Больные без ТДР стали группой сравнения (46 пациентов).

Также было установлено, что пациенты с ИМ и ТДР характеризуются более высокими значениями систолического артериального давления (САД) ($152,1 \pm 3,8$ и $122,4 \pm 4,1$ мм рт. ст. соответственно, $p = 0,000001$), диастолического артериального давления (ДАД) ($93,5 \pm 2,9$ и $72,9 \pm 3,4$ мм рт. ст. соответственно, $p = 0,000011$) и более высокие значения частоты сердечных сокращений (ЧСС) ($84,1 \pm 4,2$ и $76,8 \pm 2,8$ в мин. соответственно, $p = 0,150995$).

При анализе клинической картины ИМ в группе пациентов с ТДР больше выявлено лиц с III и IV классами острой сердечной недостаточности по Killip, чем в группе сравнения (40,84% ($n = 25$), 16,9% ($n = 12$) и 18,58% ($n = 10$) соответственно, $p < 0,001$).

При анализе результатов эхокардиографического исследования у пациентов с ИМ и ТДР выявлены большее увеличение значений толщины межжелудочковой перегородки, размера левого предсердия и левого желудочка в диастолу и систолу, передне-заднего размера правого желудочка, снижению глобальной сократительной способности миокарда левого желудочка.

Для достижения поставленной цели проводилось определение концентрации ФНО- α , ИЛ-1 β , С-РБ. Полученные нами результаты показали, что у пациентов с ИМ с ТДР значения провоспалительных маркеров статистически значимо отличались от группы сравнения, что свидетельствует о напряженности субклинического воспаления и цитокиновом дисбалансе у пациентов с ИМ и сопутствующими ТДР. Так, концентрация СРБ была выше в 3,47 раза ($16,5 \pm 1,1$ и $4,8 \pm 0,64, 4,8$ мг/л, соответственно, $p=0.000000$), ИЛ-1 β – в 2,22 раза ($168,2 \pm 12,4$ и $75,8 \pm 6,3$ пг/л соответственно, $p=0.000000$), ФНО- α - в 6 раз ($228,8 \pm 15,6$ и $38,1 \pm 9,4$ пг/мл соответственно, $p=0.000000$).

Заключение и выводы

Наличие ТДР у пациентов с ИМ сопровождается более высокой активностью провоспалительных цитокинов, концентрацией СРБ, высоким удельным весом лиц с III и IV классами острой сердечной недостаточности по Killip.

ЛИТЕРАТУРА

1. Восьмилетнее изучение влияния депрессии на риск возникновения инфаркта миокарда в популяции мужчин 25–64 лет / В. В. Гафаров [и др.] // Терапевтический архив. 2005. № 9. С. 60–64.
2. Статкевич, Т. В. Течение инфаркта миокарда у пациентов с метаболическим синдромом и различным психологическим статусом / Т. В. Статкевич, Н. П. Митьковская, О. А. Скугаревский // Кардиология в Беларуси. 2010. № 6. С. 36–47.
3. Association of depressive disorders, depression characteristics and antidepressant medication with inflammation / N. Vogelzangs [et al.] // Transl. Psychiatry. 2012. 2. e 79.
4. Comparing symptoms of depression and anxiety as predictors of cardiac events and increased health care consumption after myocardial infarction / J. J. Strik [et al.] // J. Am Coll Cardiol. 2003. 19; 42(10). P. 1801–1807.
5. Even minimal symptoms of depression increase mortality risk after acute myocardial infarction / D. E. Bush [et al.] // Am. J. Cardiol. 2011. Vol. 88. P. 337–341.
6. The associations of high levels of C-reactive protein with depression and myocardial infarction in 9258 women and men from the HUNT population study / O. Bjerkeset, [et al.] // Psychol. Med. 2011. 41(2). P. 345–352.
7. Tulner, D. M. Antidepressive effect of mirtazapine in postmyocardial infarction depression is associated with soluble TNF-R1 increase: data from the MIND-IT//Neuropsychobiology. 2011. 63(3). P. 169-176.

8. Tumor Necrosis Factor Receptor-2 Signaling Attenuates Vein Graft Neointima Formation by Promoting Endothelial Recovery / L. Zhang [et al.] // *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.* 2008. Vol. 28. № 2. P. 284-289.
9. Wium-Andersen, M.K. Elevated C-reactive protein levels, psychological distress, and depression in 73 131 Individuals / M.K. Wium-Andersen, D.D. Ørsted, S.F. Nielsen // *JAMA Psychiatry.* 2015. 56 (5). P. 134.
10. Wulsin, L.R. Depressive symptoms, coronary heart disease, and overall mortality in the Framingham heart study / L.R. Wulsin, J.C. Evans, R.S. Vasan // *Psychosom. Med.* 2005. 67. P. 697–702.

Сведения об авторе статьи:

1. **Нафикова Азалия Илшатовна** - студентка 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: azaliya_fatyhova@mail.ru

УДК 616-092

Галимов Д.О., Белозерцев В.Л., Карагузин Р.А., Чагаев З.А.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ИММУННОГО СТАТУСА У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ
COVID-19**

Научный руководитель - к.м.н., доцент Нуртдинова Г.М.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В данной статье авторами было проведено исследование иммунного статуса 54 пациентов, перенесших инфекцию COVID-19 через 30 дней после выздоровления. Наряду с общеклиническими исследованиями, проводилось изучение иммунологических показателей периферической крови и идентификация популяций и субпопуляций лимфоцитов по кластерам дифференцировки и определение интерфероновидного статуса. В результате у 91% пациентов наблюдалось снижение относительного числа наивных Т-хелперов (CD4+CD45RA+). Наблюдались снижения сразу по нескольким показателям у пациентов, проходивших лечение в условиях стационара, а именно снижение иммунорегуляторного индекса и отношения наивных клеток к клеткам памяти. Абсолютное количество В1-клеток (CD45+CD19+CD5+) было снижено у пациентов, перенесших инфекцию в стационаре ($p=0,0043$), среднее значение составило $0,021\pm 0,0005$. Также у пациентов с тяжелым течением COVID-19 наблюдалось снижение уровня интерферона альфа ($P=0,0031$).

Ключевые слова: COVID-19, иммунный статус, интерферон

Galimov D.O., Belozertsev V.L., Karaguzin R.A., Chagaev Z.A.

**RESEARCH OF THE IMMUNE STATUS IN PATIENTS WHO HAVE UNDERGONE
COVID-19**

Scientific Advisor – Associate Professor Nurtdinova G.M.

Bashkir state medical University, Ufa

In this article, the authors conducted a study of the immune status of 54 patients who had been infected with COVID-19. The evaluation criterion was the results of the patients' blood tests for the immunogram. A statistical method of analyzing the obtained data was applied. As a result, 91% of patients had a decrease in the relative number of naive T-helpers (CD4+ CD45RA+). There were decreases in several indicators at once in patients treated in a hospital, namely, a decrease in the immunoregulatory index and the ratio of naive cells to memory cells. The absolute number of B1 cells (CD45+ CD19+ CD5+) was reduced in patients who had an infection in the hospital ($p=0.0043$), the average value was 0.021 ± 0.0005 . Also, in patients with severe COVID-19, there was a decrease in the level of interferon alpha ($P=0.0031$).

Key words: COVID-19, Immune status, Interferon.

Пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19, вспыхнувшая в 2019 году в китайской провинции Убэй, до сих пор продолжает оставаться главной повесткой дня для Всемирной Организации Здравоохранения [7]. За 2 года сложилась внушительная база исследований на тему влияния вируса на различные системы органов человека. Изучение поведения иммунной системы у инфицированного человека занимает, определенно, важнейшее место в чреде работ ученых, ведь именно иммунная система определяет характер течения инфекции и ее исход. Не менее важным является изучение состояния иммунной системы уже после перенесенной инфекции, что позволит сделать определенные прогнозы по качеству жизни таких пациентов [8].

Цель работы

Изучить состояние иммунного статуса у пациентов, перенесших инфекцию Covid-19 и его особенностей в зависимости от степени тяжести течения заболевания.

Материалы и методы

Обследовано 54 пациента перенесших новую вирусную инфекцию Covid-19, из них 9(17%) женщин и 45 (83%) мужчин. Средний возраст обследованных $47 \pm 2,14$ лет. Пациенты были разделены по степени тяжести течения инфекции и I-группу составили 31(57%) пациент с легким течением заболевания, которые лечились амбулаторно. II-группа - 23 человека имевших средне-тяжелое течение и лечившихся в условиях стационара. Контрольную группу составили 25 практически здоровых лиц. Она была сопоставима с группами больных, перенесших Covid-19 по возрасту и полу ($p > 0,05$). Через 30 дней после выздоровления все пациенты были направлены на диспансеризацию в поликлинику Республиканской клинической больницы № 2. Наряду с общеклиническими исследованиями, проводилось изучение иммунологических показателей периферической крови и идентификация популяций и субпопуляций лимфоцитов по кластерам дифференцировки, и определение интерферонового статуса. Критерии исключения: пациенты, пролеченные в отделение интенсивной терапии. Для обработки полученных данных применялись компьютерные программы по методам вариационной статистики, с помощью статистического приложения Medcalc.

Результаты и обсуждение

I-группу составили пациенты, перенесшие инфекцию в легкой форме и проходившие лечение амбулаторно. Во II-группу были включены пациенты с COVID-19 средней тяжести, получавшие лечение в стационаре.

В результате у 91% всех пациентов наблюдалось снижение относительного и абсолютного числа наивных Т-хелперов (CD4+ CD45RA+). У пациентов со среднетяжелым течением заболевания, проходивших лечение в условиях стационара, были выявлены статистически значимые по сравнению с группой контроля изменения сразу по нескольким показателям: снижение иммунорегуляторного индекса ($p=0,023$), отношения наивных клеток к клеткам памяти ($p=0,047$), абсолютного количества В1-клеток (CD45+CD19+CD5+) ($p=0,0043$). Также у пациентов со среднетяжелым течением COVID-19 наблюдалось снижение уровня интерферона альфа ($P=0,0031$) (табл.).

Таблица

Состояние звеньев иммунитета пациентов, перенесших Covid-19

Показатель	I-Группа (N=31)	II-Группа (N=23)	Контрольная группа(N=25)
CD3+ CD4 относительное количество	41,9±1,339574	43,357±2,510586	41,2±2,8
CD3+ CD4 абсолютное количество	1,0468±0,07422	0,8256±0,08867	1,12±0,38
Т-цитотоксические лимфоциты (CD3+ CD8+), относительное количество	25,95±1,8	26,9286±2,26	23,9±2,4
Т-цитотоксические лимфоциты(CD3+ CD8+), абсолютное количество	0,6372±0,059	0,4986±0,058	0,54±0,0587
Иммунорегуляторный индекс (Т хелперы / Т-цитотоксические), (CD3+ CD4+ / CD3+ CD8+)	1,9644±0,42*	1,4333±0,22*	1,55±0,07
В-лимфоциты (CD3- CD19+), относительное количество	11,8±0,6867*	10,6429±1,4884*	11±1,3127
В-лимфоциты (CD3- CD19+), абсолютное количество	0,2977±0,0264*	0,1973±0,02963*	0,23±0,0275
NK-клетки общие (CD3- CD16+CD56+), относительное количество	16,6±1,5701	14,6429±1,3852	12±1,497
NK-клетки общие (CD3- CD16+CD56+), абсолютное количество	0,4161±0,05347*	0,2671±0,02829*	0,25±0,0324
В1-клетки (CD45+ CD19+ CD5+), относительное количество	1,5150±0,2041	1,115±0,3232	1,6±0,275
В1-клетки (CD45+ CD19+ CD5+), абсолютное количество	0,05115±0,008319**	0,021±0,005129**	0,093±0,00672
Т-хелперы наивные (CD4+ CD45RA+), относительное количество	12,4±1,1571	10,9286±1,7742	14±2,01
Т-хелперы наивные (CD4+ CD45RA+), абсолютное количество	0,3079±0,03412*	0,2039±0,04504*	0,47±0,1359
Т-хелперы активированные/памяти (CD4+ CD45R0+), относительное количество	24,7500±1,2050	30,0714±1,7897	19,55±1,364
Т-хелперы активированные/памяти (CD4+ CD45R0+), абсолютное количество	0,6154±0,04924	0,5726±0,05923	0,17±0,0613
Отношение наивных клеток/клеток памяти	0,5315±0,05931*	0,3800±0,06229*	0,8±0,0412
Т-цитотоксические лимфоциты с фенотипом (CD45+ CD8+ CD57+), относительное количество	8,6500±1,0343	9,7857±1,8462	10±1,523
Т-цитотоксические лимфоциты с фенотипом (CD8+ CD57+), абсолютное количество	30,7000±3,2348	33,3571±4,2279	31±4,73
Альфа-Интерферон	500±61,8**	320±49,7**	746±54,2

Примечание: достоверность различия с контрольной группой: * P<0,05; ** P<0,001

Снижение показателей иммунорегуляторного индекса у пациентов со среднетяжелым течением заболевания может свидетельствовать о неадекватности иммунной реакции и о возможности хронизации инфекции в связи с неполной эрадикацией возбудителя [2]. Уменьшение абсолютного количества В1-клеток не имеет диагностического значения [3].

Снижение отношения наивных клеток к клеткам памяти коррелирует со снижением абсолютного количества наивных Т-хелперов. Термином «наивные» Т-лимфоциты описывают популяции цитотоксических Т-клеток и Т-хелперов, которые прошли антиген-независимую дифференцировку в тимусе, покинули тимус, но еще не прошли антиген-зависимую дифференцировку во вторичных лимфоидных органах [4]. Снижение этих показателей именно у пациентов, перенесших инфекцию в среднетяжелой форме, свидетельствует о более бурной иммунной реакции у них. Альфа-Интерферон обладает противовирусным эффектом. При вирусных инфекциях является неспецифическим фактором гуморального иммунитета, нарушая репликацию вируса в клетках. Кроме того, интерфероны обладают выраженным иммуномодулирующим действием. Так, Альфа-Интерферон индуцирует экспрессию молекул МНС I класса и активацию цитотоксичности НК-клеток, а также ингибируют экспрессию ИЛ-12 [6]. Дефицит сывороточного интерферона у пациентов, перенесших COVID-19 в среднетяжелой форме, также служит неблагоприятным предиктором развития оппортунистических инфекций. По данным литературы показана роль интерферона в противоопухолевой защите организма [5]. Она заключается в способности тормозить размножение нормальных и некоторых типов опухолевых клеток. Прямые противоопухолевые эффекты ИФН I типа объясняются подавлением экспрессии ряда клеточных онкогенов и деградацией вновь синтезируемых мРНК, необходимых для пролиферации [5]. В связи с этим можно предположить, что у пациентов с онкологическими заболеваниями на фоне инфекции COVID-19 может наблюдаться ухудшение состояния, связанное с осложнениями основной болезни. Отмеченное снижение сывороточного интерферона-альфа может свидетельствовать об иммунодефиците, который будет наблюдаться на фоне ослабления неспецифических факторов защиты организма. Кроме того, низкий уровень сывороточного интерферона, вероятно, может служить неблагоприятным прогностическим критерием.

Заключение и выводы

Новый коронавирус SARS-CoV-2 оказывает воздействие на иммунную систему человека. У всех пациентов, перенесших Covid-19 отмечалось снижение относительного и абсолютного числа наивных Т-хелперов. У больных, имевших среднетяжелое течение

Covid-19 и проходивших лечение в условиях стационара, наблюдались снижения иммунорегуляторного индекса, отношения наивных клеток к клеткам памяти, абсолютного количества В1-клеток и показателя интерферона альфа в сравнении с пациентами легкой степени тяжести. Это может быть рассмотрено как неблагоприятный фактор риска обострения имеющейся у пациентов хронической патологии и развития оппортунистической инфекции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Интерпретация иммунограммы при воспалительных процессах: учебное пособие /А.А Корженевский –Уфа, 2017 г.
2. Интерпретация результатов иммунограммы: пособие для практикующих врачей/ Ярец Ю.И.- Москва, 2020 г.
3. Хаитов, Р.М. Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы : руководство для врачей / Р.М. Хаитов, Б.В. Пинегин, А.А. Ярилин. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009.
4. Т-клетки памяти: основные популяции и стадии дифференцировки: Российский иммунологический журнал/И.В Кудрявцев-2014
5. Альфа-Интерферон в клинической практике/В.И. Хмелевской , В.Я. Провоторов, В.В. Киселёва, О.А. Девянин/Архив внутренней медицины, 2014
6. Romero R. Cytokine inhibition of the hepatitis D virus core promoter / R. Romero, J. E. Lavine // Hepatology. 1996. Vol. 23, № 1. P. 17–23.
7. Li Q., Guan X., Wu P., Wang X., Zhou L., Tong Y., et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. N Engl J Med. 2020; Jan 29.
8. Huang C., Wang Y., Li X., Ren L., Zhao J., Hu Y., et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet. 2020; 395 (10 223): 497–50

Сведения об авторах статьи:

1. **Галимов Дмитрий Олегович** - студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: dimon.gal77@mail.ru
2. **Белозерцев Владислав Львович** - студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: belozertsev_vlad@mail.ru
3. **Карагузин Раиль Альфредович** - студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: icemarabu@mail.ru
4. **Чагаев Зелимхан Адланович** - студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: chagaev-zelim@mail.ru

УДК 616.127

Лешкевич А. А.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ НЕКОМПАКТНОГО МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Научный руководитель - к.м.н., доцент Николаева Н. В.

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

В данной статье представлен клинический случай редкой формы кардиомиопатии – некомпактного миокарда левого желудочка на фоне перенесенной COVID-19 инфекции. Кардиомиопатия проявилась нарушением ритма сердца в виде пароксизмов желудочковой тахикардии и частой суправентрикулярной и желудочковой экстрасистолии. Пациентке был проведен ряд диагностических методов для определения данного заболевания.

Ключевые слова: некомпактный миокард левого желудочка, COVID-19 инфекция, кардиомиопатия.

Leshkevich A.A

CLINICAL CASE OF NON-COMPACT LEFT VENTRICULAR MYOCARDIA

Scientific Advisor – Ph. C. in Medicine, Docent Nikolaeva N. N.

Gomel state medical University, Gomel

This article presents a clinical case of a rare form of cardiomyopathy - non-compact left ventricular myocardium against the background of a previous COVID-19 infection. Cardiomyopathy was manifested by a heart rhythm disorder in the form of VT paroxysms and frequent supraventricular and ventricular extrasystole. The patient underwent a number of diagnostic methods to determine this disease.

Key words: non-compact left ventricular myocardium, COVID-19 infection, cardiomyopathy.

Одной из редких кардиомиопатий является некомпактный миокард левого желудочка (ЛЖ), который возникает вследствие нарушения формирования компактного слоя миокарда в процессе эмбриогенеза [5]. При данном синдроме отмечаются глубокие трабекулы в миокарде левого желудочка (ЛЖ) и межжелудочковой перегородке, так же может вовлекаться и правый желудочек и возможно так же поражение обоих желудочков у 40% больных [2]. Частота встречаемости некомпактного миокарда ЛЖ в общей популяции составляет 0.05% [1]. Во всем мире описано около 100 случаев данного синдрома [1]. Для подтверждения диагноза необходимо выполнение магнитно-резонансной томографии (МРТ) сердца и наличие МРТ-критериев Steffen E. Petersen et al, 2005 [1].

Цель работы

Демонстрация клинического случая синдрома некомпактного миокарда ЛЖ на фоне перенесенной COVID-19 инфекции.

Материалы и методы

Для анализа клинического случая пациентки с некомпактным миокардом ЛЖ использовался архивный материал У «Гомельский областной клинический

кардиологический центр». Материалом для исследования стала история болезни пациентки, перенесшей COVID-19 инфекцию и страдающей некомпактным миокардом ЛЖ.

Результаты и обсуждение

Пациентка Б. 1956 года рождения считает себя больной около года, когда после перенесенной COVID-19 инфекции, периодически появлялись перебои в работе сердца, ощущения учащенного сердцебиения. С 05.11.21 года появились жалобы на боль в пояснично-крестцовом отделе позвоночника с иррадиацией в обе ноги, больше слева, в связи с чем и обратилась 07.11.2021 в Гомельскую областную клиническую больницу (ГОКБ) в отделение неврологии и была госпитализирована. С 08.11.2021 г. по 10.11.2021 г. в стационаре отмечались гемодинамически значимые пароксизмы желудочковой тахикардии (ЖТ), зарегистрированные на ЭКГ и ХМ-ЭКГ.

На основании полученных результатов, пациентка была переведена 11.11.2021г.в Гомельский областной клинический кардиологический центр (ГОККЦ) для выполнения коронарографии (КАГ). Находилась на лечении и обследовании в У «ГОККЦ» с 11.11.21г. по 24.11.21г.

КАГ от 12.11.21г.: ЛКА: Ствол-бифуркация, ПМЖВ, ОВ - с диффузными изменениями на протяжении, без гемодинамически значимых стенозов. ДВ-стеноз в проксимальном сегменте около 70%- ветвь очень малого калибра, (референсный диаметр около 1.5 мм). ПКА: диффузно изменена на протяжении, без гемодинамически значимых стенозов. КС:правый.

Для дальнейшего лечения и обследования рекомендована консультация аритмолога РНПЦ «Кардиология» для решения вопроса о возможности выполнения радиочастотной аблации (РЧА), и проведение МРТ сердца.

22.12.2021г. в РНПЦ «Кардиология» пациентке выполнено МРТ сердца

МР-признаки некомпактного миокардита левого желудочка (соотношение некомпактный миокард:компактный миокард>2.3:1).

Заключение и выводы

У данной пациентки согласно МРТ-критериям наблюдается синдром некомпактного миокарда ЛЖ, который не проявлялся клинически до присоединения провоцирующего фактора, которым явилась перенесенная COVID-19 инфекция, что спровоцировало нарушения ритма сердца в виде пароксизмов ЖТ и частой суправентрикулярной и желудочковой экстрасистолии в связи с чем показано выполнение РЧА (ЖЭС/ЖТ) в плановом порядке с целью улучшения прогноза и качества жизни пациентки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кардиомиопатии-презентация, доклад, проект [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://myslide.ru/presentation/535279_skachat-kardiomiopatii. - Дата доступа: 11.03.2022.
2. Синдром некомпактного левого желудочка [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://invitro.by/analizes/for-doctors/soligorsk/1088/20219/>. - Дата доступа: 11.04.2022.
3. Экстрасистолия желудочковая [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.sechenov.ru/>. - Дата доступа: 15.03.2022.
4. МКБ-10-Кардиомиопатия (I42) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://mkb-10.com/index.php?pid=8187>. - Дата доступа: 15.03.2022
5. A systematic review and meta-analysis of the prevalence of left ventricular non-compaction in adults / S.B. Ross, K. Jones [et al.] // Eur. Heart J. – 2020. – № 41 (14). – P.1428–1436.

Сведения об авторе статьи:

1. **Лешкевич Александра Анатольевна** – студентка 4 курса лечебного факультета УО Гомельского государственного медицинского университета, г. Гомель, ул. Ланге, 5. e-mail: sashaleshkevich2018@gmail.com

УДК 616.127 – 073.7:[616.12 – 008.3 – 02:615.222]

Колоцей Л.В., Снежицкий В.А.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ЛЕКАРСТВЕННО-ИНДУЦИРОВАННЫМ УДЛИНЕНИЕМ ИНТЕРВАЛА QT НА ФОНЕ ПРИЕМА АМИОДАРОНА И СОТАЛОЛА

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно, Республика Беларусь

Целью исследования было выявить сравнительные особенности показателей ЭКГ у пациентов с лекарственно-индуцированным удлинением интервала QT на фоне приема амиодарона и соталола. Обследовано 64 пациента с лекарственно-индуцированным СУИ QT, из них 42 – принимали амиодарон и 22 – соталол. Установлено, что у пациентов с лекарственно-индуцированным СУИ QT, принимающих амиодарон и соталол, не выявлено статистически значимых различий в значениях показателей ЭКГ как исходно, так и на фоне приема антиаритмической терапии. Сравнительный анализ пациентов с СУИ QT и без СУИ QT на фоне приема сопоставимой антиаритмической терапии продемонстрировал однонаправленные межгрупповые различия для обоих антиаритмических препаратов.

Ключевые слова: амиодарон, соталол, интервал QT, индекс кардиоэлектрофизиологического баланса.

Kalatsei L.V., Snezhitskiy V.A.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF ELECTROCARDIOGRAPHIC PARAMETERS IN PATIENTS WITH DRUG-INDUCED QT INTERVAL PROLONGATION CAUSED BY AMIODARONE AND SOTALOL

Grodno State Medical University, Grodno, Republic of Belarus

The aim of the study was to identify the comparative features of ECG parameters in patients with drug-induced prolongation of the QT interval (LQTS) while taking amiodarone and sotalol. The study included 64 patients with drug-induced LQTS, of which 42 were taking amiodarone and 22 – sotalol. It was established that patients with drug-induced LQTS taking amiodarone and sotalol, did not reveal statistically significant differences in the values of ECG parameters both at baseline and during antiarrhythmic therapy. A comparative analysis of patients with LQTS and without LQTS while receiving comparable antiarrhythmic therapy showed unidirectional intergroup differences for both antiarrhythmic drugs.

Key words: amiodarone, sotalol, QT interval, index of cardioelectrophysiological balance.

Синдром удлиненного интервала QT (СУИ QT) может быть как врожденным, так и приобретенным, причем последний наиболее часто вызывается приемом лекарственных препаратов[1]. Наиболее часто возникновение лекарственно-индуцированного СУИ QT связано с употреблением антиаритмических препаратов III класса, в частности соталола (до 4,8%) и амиодарона (до 1,5%)[2].

Как соталол, так и амиодарон относятся широко используются для терапии и профилактики наджелудочковых и желудочковых тахиаритмий[3-5]. Общим для этих антиаритмических препаратов является то, что они увеличивают длительность реполяризации за счет блокирования работы калиевых ионных каналов и тем самым удлиняют интервал QT. Однако, несмотря на сопоставимое удлинение процесса

реполяризации, амиодарон и соталол обладают различным проаритмическим потенциалом. В исследованиях на животных моделях выявлено, что соталол избирательно блокирует быстрый задержанный выпрямляющий ток (I_{Kr}) через калиевые каналы, что вызывает ранние постдеполяризации, запускающие развитие полиморфных желудочковых нарушений ритма по триггерному механизму[3-4]. В то же время амиодарон оказывает эффект не только на быстрый, но и на медленный калиевый ток, а также на функционирование кальциевых и натриевых каналов, что вызывает удлинение интервала QT, но без возникновения ранних постдеполяризаций и реже сопровождается возникновением желудочковых аритмий[5].

Цель работы

Выявить сравнительные особенности электрокардиографических показателей у пациентов с лекарственно-индуцированным удлинением интервала QT на фоне приема амиодарона и соталола.

Материалы и методы

Для достижения поставленной цели обследовано 64 пациента преимущественно с ишемической болезнью сердца, артериальной гипертензией, нарушениями ритма сердца и лекарственно-индуцированным удлинением интервала QT. Из них 42 пациента (66%) в качестве антиаритмического препарата принимали амиодарон, а 22 (34%) – соталол. Группу сравнения составили 46 пациентов без наличия лекарственно-индуцированного удлинения интервала QT, из них 32 пациента (70%) принимали амиодарон, а 14 (30%) – соталол.

Всем пациентам проводились клиничко-лабораторные и инструментальные исследования, включавшие в себя сбор анамнеза, физикальные исследования, запись ЭКГ в 12-ти отведениях, 24-часовое ХМ-ЭКГ. Статистический анализ выполнялся с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 10.0. Сравнение численных показателей между двумя независимыми группами проводилось с использованием непараметрического U-критерия Манна – Уитни. Пороговое значение уровня статистической значимости было принято равным 0,05.

Результаты и обсуждение

Пациенты исследуемых групп на момент включения в исследование были сопоставимы по возрасту и клиничко-нозологической характеристике (наличию и степени АГ, форме ИБС, функциональному классу ХСН по классификации NYHA) ($p > 0,05$). Наблюдались значимые различия пациентов по полу: так в группе соталола женщины составляли 77%, а в группе амиодарона – 48%, $p = 0,044$.

Электрокардиографические показатели реполяризации миокарда пациентов исследуемых групп до назначения антиаритмических препаратов и во время их приема, а также динамика изменения исследуемых показателей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Электрокардиографические параметры в группах пациентов с СУИ QT

Параметры		Амиодарон (n=42)	Соталол (n=22)	p
Продолжительность QTc (Bazett), мс	исходно	401 [383; 419]	396 [382; 414]	0,404
	на фоне ААТ	486 [463; 500]	479 [460; 492]	0,449
	прирост	+79 [+55; +95]	+82 [+62; +99]	0,479
Продолжительность JTc (Bazett), мс	исходно	317 [304; 331]	311 [289; 331]	0,358
	на фоне ААТ	401 [377; 417]	392 [372; 413]	0,381
	прирост	+84 [+57; +106]	+83 [+62; +101]	0,832
Дисперсия интервала QT, мс	исходно	33 [26; 42]	36 [28; 44]	0,302
	на фоне ААТ	70 [57; 81]	67 [62; 76]	0,876
	прирост	+37 [+19; +55]	+29 [+21; +41]	0,373
Дисперсия интервала JT, мс	исходно	30 [25; 37]	34 [26; 46]	0,625
	на фоне ААТ	66 [50; 75]	62 [59; 72]	0,377
	прирост	+35 [+21; +47]	+26 [+22; +34]	0,343
Индекс КЭБ (QT/QRS)	исходно	4,6 [4,2; 4,9]	4,7 [4,4; 5,0]	0,083
	на фоне ААТ	5,8 [5,3; 6,4]	5,6 [5,3; 5,8]	0,381
	прирост	+1,17 [+0,70; +1,57]	+0,84 [+0,46; +1,09]	0,079

Как следует из таблицы 1, показатели, характеризующие продолжительность реполяризации желудочков (корректированные интервалы QT и JT), а также ее гетерогенность (дисперсия интервалов QT и JT) в обеих группах были сопоставимы. У пациентов, принимающих амиодарон, отмечалась тенденция к более высоким цифрам прироста дисперсии вышеуказанных интервалов (средние межгрупповые различия составили 8 мс для дисперсии интервала QT и 9 мс для дисперсии интервала JT), однако не достигшие статистически значимых значений ввиду небольшого размера выборки.

У пациентов, принимающих амиодарон, наблюдалась тенденция к более высоким значениям прироста индекса кардиоэлектрофизиологического баланса (КЭБ) (p=0,079). Несмотря на то, что исходно более высокие цифры индекса КЭБ отмечались у пациентов, принимающих соталол, на фоне приема антиаритмической терапии его значения стали выше у пациентов, принимающих амиодарон.

В последующем нами был проведен сравнительный анализ значений электрокардиографических показателей отдельно по подгруппам пациентов, принимающих амиодарон и соталол (табл. 2) в сравнении с пациентами без СУИ QT.

Таблица 2
Сравнительная характеристика показателей ЭКГ пациентов с СУИ QT и без СУИ QT на фоне приема различных антиаритмических препаратов

Параметры		СУИ QT	Без СУИ QT	СУИ QT	Без СУИ QT
		Амиодарон (n=42)	Амиодарон (n=32)	Соталол (n=22)	Соталол (n=14)
QTс, мс	Исходно	401 [383; 419]	394 [380; 406]	396 [382; 414]	397 [384; 412]
	на фоне ААТ	486 [463; 500]*	413 [394; 427]	479 [460; 492]#	409 [398; 415]
	Прирост	+79 [+55; +95]*	+19 [+6; +32]	+82 [+62; +99]#	+12 [+4; +28]
JTс, мс	Исходно	317 [304; 331]	304 [298; 317]	311 [289; 331]	313 [306; 322]
	на фоне ААТ	401 [377; 417]*	321 [307; 334]	392 [372; 413]#	321 [306; 339]
	Прирост	+84 [+57; +106]*	+17 [+6; +26]	+83 [+62; +101]#	+10 [+5; +27]
QT дисп, мс	Исходно	33 [26; 42]	35 [30; 40]	36 [28; 44]	31 [22; 34]
	на фоне ААТ	70 [57; 81]*	60 [50; 71]	67 [62; 76]	64 [48; 77]
	Прирост	+37 [+19; +55]*	+27 [+23; +41]	+30 [+21; +41]	+32 [+27; +44]
JT дисп, мс	Исходно	30 [25; 37]	32 [29; 36]	34 [26; 46]	30 [26; 34]
	на фоне ААТ	66 [50; 75]*	55 [47; 65]	62 [59; 72]	60 [45; 73]
	Прирост	+35 [+21; +47]*	+23 [+15; +32]	+26 [+22; +34]	+29 [+14; +37]
индекс КЭБ	Исходно	4,6 [4,2; 4,9]	4,5 [4,2; 4,8]	4,7 [4,4; 5,0]	4,7 [4,4; 5]
	на фоне ААТ	5,8 [5,3; 6,4]	4,7 [4,4; 5,0]	5,6 [5,3; 5,8]#	4,9 [4,4; 5,5]
	Прирост	+1,17 [+0,70; +1,57]	+0,21 [-0,12; +0,61]	+0,84 [+0,46; +1,09]#	+0,20 [0,0; +0,48]

Примечания: * - различия $p < 0,01$ по сравнению с группой «Без СУИ QT (Амиодарон)»; # - различия $p < 0,01$ по сравнению с группой «Без СУИ QT (Соталол)».

При этом у пациентов с СУИ QT, принимающих амиодарон, была выявлена достоверно большая продолжительность интервалов QTс и JTс, дисперсии интервалов QT и JT а также индекса КЭБ ($p < 0,01$) по сравнению с остальными группами пациентов. У пациентов с СУИ QT, принимающих соталол, были выявлены однонаправленные с группой «амиодарона» изменения, за исключением отсутствия значимых различий в показателях дисперсии интервалов QT и JT ($p > 0,05$). Таким образом, можно предположить, что у пациентов на фоне приема соталола увеличивается продолжительность реполяризации, но не меняется её гетерогенность, в отличие от амиодарона, прием которого значимо ассоциирован с увеличением не только продолжительности, но и гетерогенности реполяризации.

Заключение и выводы

У пациентов с лекарственно-индуцированным СУИ QT, принимающих амиодарон и соталол, не выявлено статистически значимых различий в значениях электрокардиографических показателей как исходно, так и на фоне приема антиаритмической терапии. Сравнительный анализ пациентов с СУИ QT и без СУИ QT на

фоне приема сопоставимой антиаритмической терапии продемонстрировал однонаправленные межгрупповые различия для обоих антиаритмических препаратов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинико-фармакологические аспекты применения лекарственных средств, влияющих на интервал QT у лиц пожилого возраста / А.Д. Исмагилов [и др.] // Клиническая геронтология. 2016. Т.3, №4. С. 37 – 45.
2. Incidence of drug-induced torsades de pointes with intravenous amiodarone / J. Shenthar [et al.] // Indian Heart J. 2017. Vol. 69, №6. P. 707-713. doi: 10.1016/j.ihj.2017.05.024.
3. Comparison of the in vitro electrophysiologic and proarrhythmic effects of amiodarone and sotalol in a rabbit model of acute atrioventricular block / P. Milberg [et al.] // J Cardiovasc Pharmacol. 2004. Vol. 44, №3. P. 278-86. doi: 10.1097/01.fjc.0000129581.81508.78.
4. A new mechanism preventing proarrhythmia in chronic heart failure: rapid phase-III repolarization explains the low proarrhythmic potential of amiodarone in contrast to sotalol in a model of pacing-induced heart failure / G. Frommeyer [et al.] // Eur J Heart Fail. 2011. Vol. 13, №10, P. 1060-9. doi: 10.1093/eurjhf/hfr107.
5. Acute inhibition of the Na(+)/Ca(2+) exchanger reduces proarrhythmia in an experimental model of chronic heart failure / P. Milberg [et al.] // Heart Rhythm. 2012. Vol. 9, №4. P. 570-8. doi: 10.1016/j.hrthm.2011.11.004.

Сведения об авторах статьи:

1. **Колоцей Людмила Владимировна**, ассистент, аспирант 1-й кафедры внутренних болезней УО «Гродненский государственный медицинский университет», Республика Беларусь, г. Гродно, ул. Горького, 80, 230009. e-mail: lkolotsey@mail.ru
2. **Снежицкий Виктор Александрович**, д.м.н., профессор 1-й кафедры внутренних болезней УО «Гродненский государственный медицинский университет», Республика Беларусь, г. Гродно, ул. Горького, 80, 230009. e-mail: vsnezh@mail.ru

УДК 616.132.2-005.5-089:616.127-005.8

Шелудько М.О., Радченко И.А.

**ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ И ПЕРФУЗИИ МИОКАРДА ПРИ
ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ У ПАЦИЕНТОВ
С РАЗНЫМИ ТИПАМИ ИНФАРКТА МИОКАРДА.**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Николаева Н.В.

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, Республика Беларусь

Проведена оценка эпикардального кровотока (TIMI) и перфузии миокарда (MBG) до и после чрескожных коронарных вмешательств, и их взаимосвязь с типом инфаркта миокарда. Определены наиболее часто встречающиеся факторы риска в зависимости от типа инфаркта миокарда. Выявлены анатомо-физиологические вариации левой коронарной артерии и оценка гемодинамически значимых поражений коронарных артерий.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, TIMI, MBG, MINOCA, факторы риска.

Sheludko M.O., Radchenko I.A.

**ASSESSMENT OF CORONARY ARTERIES AND MYOCARDIAL PERFUSION DURING
ENDOVASCULAR INTERVENTIONS IN PATIENTS
WITH DIFFERENT TYPES OF MYOCARDIAL INFARCTION.**

Supervisor: Candidate of Medical Sciences, Associate Professor Nikolaeva N.V.

Gomel State Medical University, Gomel, Republic of Belarus

Epicardial blood flow (TIMI) and myocardial perfusion (MBG) were assessed before and after percutaneous coronary interventions and their relationship with the type of myocardial infarction. The most common risk factors depending on the type of myocardial infarction were determined. Anatomical and physiological variations of the left coronary artery and assessment of hemodynamically significant lesions of the coronary arteries were revealed.

Key words: myocardial infarction, TIMI, MBG, MINOCA, risk factors.

На данный момент весьма актуальными продолжают оставаться вопросы оценки состояния коронарных артерий и перфузии миокарда. В современных реалиях рентгенэндоваскулярной хирургии наибольшую актуальность представляет коронароангиография (КАГ). Число чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ) с каждым годом растет по мере роста и диагностирования инфаркта миокарда (ИМ). Точное определения поражения коронарных артерий и их уровня является основой КАГ. В связи с повсеместным развитием методик и тактик ЧКВ было принято четвертое универсальное определение инфаркта миокарда от 2018 года [1]. В данной классификации выделили акцент на 4 типе, который связан с ЧКВ.

Оценка кровотока и степени перфузии миокарда является основой при ОКС (острый коронарный синдром). В связи с тем разработаны шкалы оценки TIMI и MBG [2]. Данные шкалы актуальны лишь на начальных этапах лечения пациентов. Они носят субъективный характер, однако остаются достоверно прогностическими критериями.

С применением КАГ начали выявляться новые особенности анатомо-физиологического строения коронарных артерий [3]. Наиболее часто встречаются анатомические вариации строения левой коронарной артерии (ЛКА) по типу трифуркации и бифуркации [4].

В литературных источниках нет достоверных данных о взаимосвязи типа коронарного кровотока и анатомо-физиологических особенностях строения коронарных артерий. Данная проблема является актуальной, т.к. локализация поражения напрямую зависит не только от анатомии сердца, но и от степени перфузии и нарушения кровотока.

Цель работы

Установить взаимосвязь эпикардального кровотока, перфузии миокарда при эндоваскулярных вмешательствах у пациентов с разными типами инфаркта миокарда.

Материалы и методы

Ретроспективно проанализировано 36 историй болезни пациентов с диагнозом ишемическая болезнь сердца (ИБС) (по МКБ 10: I.20-I.25) находящихся на стационарном лечении в кардиологическом отделении и отделении анестезиологии и интенсивной реанимации УЗ «2-я городская клиническая больница» г. Минска за 1-й и 2-й кварталы 2019 года.

По результатам заключений КАГ вмешательств за гемодинамически значимое поражение коронарных сосудов принимали стеноз более 70%, субокклюзию, окклюзию, узурацию коронарных артерий на основании оценки сосудистого русла: правой коронарной артерии (ПКА), огибающая ветвь (ОВ), передняя межжелудочковая ветвь (ПМЖВ), левая коронарная артерии (ЛКА), ветвь тупого края (ВТК1).

По шкале TIMI Flow Grade (TIMI) проводилась оценка эпикардального кровотока. TIMI 0 — отсутствие антеградного кровотока, TIMI 1 — частичное просачивание контраста ниже точки окклюзии TIMI 2 — контрастирование сосуда с замедленным наполнением дистального русла TIMI 3 — нормальный кровоток. По шкале TIMI Myocardial Blush grade (MVG) проводилась оценка перфузии миокарда. MBG 0 — нет миокардиального румянца или он вызван экстравазацией контраста, MBG 1 — минимальный миокардиальный румянец, MBG 2 — умеренный миокардиальный румянец выражен слабее по сравнению с инфаркт не связанными артериями, MBG 3 — нормальный миокардиальный румянец, сопоставимый с инфаркт не связанными артериями.

В соответствии с четвертым всеобщим определением инфаркта миокарда от 2018 года классифицировались типы инфаркта миокарда: тип 1 — коронарный атеротромбоз; тип 2 — дисбаланс между снабжением миокарда кислородом и потребностью, не связанный с

коронарным тромбозом; тип 3 — сердечная смерть; тип 4a — последствия коронарного вмешательства; тип 4b — тромбоз стента; тип 4c — рестеноз внутри стента или после ангиопластики; тип 5 — последствия коронарного шунтирования.

За основные факторы риска инфаркта миокарда принимались: сахарный диабет 1 и 2 типа (СД) (по МКБ 10: E.10 и E.11), артериальная гипертензия (АГ) (I.10-I.15), нарушение липидного обмена [5]. Данные факторы расценивались в качестве генеральной совокупности.

Определяли долю (р, %), медиану (Me), 25% и 75% процентиля. Для сравнения качественных показателей (долей) использовали критерий ϕ -критерий Фишера, χ^2 с поправкой Йейтса. Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

В исследование были включены 36 пациентов в возрасте от 34 до 84 лет, Me составила 69 (58-75) лет. Из них 22 мужчины и 14 женщин.

Количество пациентов с ИМ 1 типа — 14 (38,8%), 2 типа — 15 (41,6%), 3 тип — 1 (2,7%), 4c — 3 (8,3%) соответственно. У 3 (8,3%) пациентов обнаружена MINOCA (инфаркт миокарда без обструктивного поражения коронарных артерий). ИМ типов 4a, 4b, 5 в данной выборке не был выявлен.

18 (50%) пациентов имели сбалансированный кровоток, у 14 (38,8%) — правый, у 4 (11,1%) — левый соответственно. У 32 (50,8%) пациентов наблюдалась бифуркация ЛКА, у 4 (6,3%) трифуркация. Тип кровотока и анатомическая вариации ЛКА (бифуркация и трифуркация) не были взаимосвязанными при данной выборке пациентов ($\chi^2 = 2,57$, $p = 0,27$, $\phi = 2,84$, $p = 0,24$).

По оценке гемодинамически значимого поражения коронарных сосудов были выявлены следующие особенности: поражение ПМЖВ у 17 (47,2%) пациентов, поражение ПКА — 15 (41,6%), поражение ВТК1 — 3 (0,08%), поражение ЛКА — 1 (0,03%), поражение ОВ — 16 (44,4%) соответственно.

Количество пациентов с первичным ИМ составило — 31 (86,1%), с повторным — 5 пациентов (13,8%) соответственно.

До и после проведения эндоваскулярного вмешательства, оценка кровотока и перфузии миокарда в гемодинамически значимых пораженных коронарных артериях была дана всем пациентам по шкалам TIMI, MBG. До операции нарушение кровотока и перфузии было следующим: TIMI2, MBG2 — у 15 (41,6%) пациентов, TIMI1, MBG1 — у 14 (38,8%), TIMI0, MBG0 — у 4 (11,1%) пациентов, TIMI3, MBG3 — 3 (8,3%). После проведенного

оперативного вмешательства, исход операции: TIMI2, MBG2 — 3 (8,3%), TIMI3, MBG3 — 32 (88,8%) соответственно, статистическая значимость до и после операционного вмешательства ($\chi^2=60,71$, $p<0,001$). 1 (2,8%) пациент дал письменный отказ от оперативного вмешательства.

При сравнении выборок до проведения эндоваскулярного вмешательства и типом ИМ ($\chi^2=41,43$, $p<0,001$) получено следующее: ИМ1 типа с TIMI2, MBG2 наблюдался у 8 (22,22%) пациентов, TIMI0, MBG0 у 2 — (5,56%), TIMI1, MBG1 — 4 (11,11%); ИМ2 типа с TIMI2, MBG2 — 6 (16,67%), TIMI0, MBG0 — 1 (2,78%), TIMI1, MBG1 — 8 (22,22%); ИМ 4 типа с TIMI1, MBG1 — 2 (5,56%), TIMI0, MBG0 — 1 (2,78%) соответственно. У остальных 3 (8,33%) пациентов с MINOCA наблюдался нормальный ток крови и перфузия миокарда (TIMI3, MBG3).

При сравнении выборок после проведения эндоваскулярного вмешательства и типом ИМ ($\chi^2=28,03$, $p<0,001$) получено следующее: ИМ 1 типа с TIMI3, MBG3 — 12 (33,33%), TIMI2, MBG2 — 1 (2,78%); ИМ 2 типа с TIMI3, MBG3 — 13 (36,11%), TIMI2, MBG2 — 2(5,56%); ИМ 4с типа с TIMI3, MBG3 — 2 (5,56%), TIMI2, MBG2 — 1 (2,78%) соответственно. У 3 (8,33%) пациентов MINOCA.

При сравнении данных между типом ИМ и факторами риска, исходя из данных кросстабуляционного анализа выявилась числовая связь ($\chi^2=37,53$, $p<0,001$).

Основным факторами риска при всех типах ИМ (1, 2, 3, 4с) являлись: нарушение липидного обмена 36 (100%) пациентов и у 1 (2,8%) пациентов обнаружена MINOCA, АГ у 29 (80,5%) пациентов. СД1 типа наблюдался у 1 (2,8%) пациента с ИМ3 типа.

Заключение и выводы

Анатомические вариации ЛКА не повлияли на тип кровотока в данной выборке ($\chi^2=2,57$, $p=0,27$, $\phi =2,84$, $p=0,24$). Наиболее часто встречаются гемодинамически значимые поражения ПМЖВ — 17 (47,2%), ПКА — 15 (41,6%), ОВ — 16 (44,4%) у 36 пациентов (у нескольких пациентов было поражение более 1 артерии).

ИМ1 и ИМ2 типа наиболее часто встречался у 14 (38,8%) и 15 (41,6%) пациентов соответственно. У 3 (8,3%) пациентов обнаружена MINOCA.

До проведения эндоваскулярного вмешательства, нарушение тока крови и перфузии миокарда (TIMI1, MBG1 и TIMI2, MBG2) наиболее часто встречалось при ИМ1 и ИМ2 типа ($\chi^2=41,43$, $p<0,001$), после проведения эндоваскулярного вмешательства – эпикардиальный кровотоки и перфузия миокарда восстанавливались до TIMI3, MBG3 при ИМ1 и ИМ2 типа ($\chi^2=28,03$, $p<0,001$).

Сравнительная характеристика ИМ и факторов риска показала, что нарушения липидного обмена, АГ наиболее часто встречаются у 29 (80,5%) пациентов ($\chi^2=37,53$, $p<0,001$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Тигесен К. «Десять заповедей» для четвертого универсального определения инфаркта миокарда 2018 г. Eur Heart J. 2019;40(3):226. doi: 10.1093/eurheartj/ehy856
2. Минько Б.А., Тепляков Д.В. Оценка и профилактика поражения микроциркуляторного русла при эндоваскулярных вмешательствах у больных острым коронарным синдромом. Артериальная гипертензия. 2014;20(3):182-188.
3. Милюков В.Е., Жарикова Т.С. Проблемные вопросы оценки кровоснабжения миокарда. Клиническая медицина. 2016; 94 (9): 645—650. DOI 10.18821/0023-2149-2016-94-9-645-650.
4. Pakkal M., Raj V., McCann P. Non-invasive imaging in coronary artery disease including anatomical and functional evaluation of ischaemia and viability assessment. Br. J. Radiol. 2011; 84: S280—95.
5. Mach F., Baigent C., Catapano A.L., et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. Eur Heart J. 2019. doi: 10.1093/eurheartj/ehz455

Сведения об авторах статьи:

1. **Радченко Илья Андреевич** – студент 4 курса лечебного факультета УО Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, ул. Ланге 5. e-mail: yakubovilja0607@gmail.com
2. **Шелудько Максим Олегович** – студент 4 курса лечебного факультета УО Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, ул. Ланге 5. e-mail: maksimmalinin28@gmail.com

УДК 615.065

Хабилова Г.И, Харисова Ю.И
**ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ПЕЧЕНИ, ИНДУЦИРОВАННЫЕ
ЦЕФАЛОСПОРИНАМИ**

Научный руководитель: Молостовова А.Ф, ассистент кафедры внутренних болезней;
Салимова Л.М, ассистент кафедры внутренних болезней
ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России

Лекарственные поражения печени охватывают спектр клинических состояний, начиная от легких отклонений в биохимических показателях, и заканчивая острой печеночной недостаточностью. Цефалоспорины характеризуются длительным периодом полувыведения, широким спектром действия, высокой скоростью проникновения в ткани и хорошим профилем безопасности делают его частым выбором при лечении больных с тяжелой патологией печени и желчных путей, в том числе при спонтанном бактериальном перитоните и остром гнойном холангите, а также детских инфекций. Целью данного обзора является детальное изучение частоты встречаемости, клинической и диагностической картины данного вида лекарственного поражения печени

Ключевые слова: цефалоспорины, лекарственное поражение печени, гепатотоксичность.

Khabirova G.I., Kharisova Y.I.

DRUG LIVER INJURY, INDUCED BY CEPHALOSPORINS

Scientific Advisor – Molostvova A.F, assistant of professor of the Department of internal medicine
1, Salimova L.M, assistant of professor of the Department of internal medicine of
Kazan State Medical University

Drug liver injuries cover a range of clinical conditions, ranging from mild deviations in biochemical parameters, and ending with acute liver failure. Cephalosporins are characterized by a long half-life, a wide spectrum of action, a high rate of penetration into tissues and a good safety profile make it a frequent choice in the treatment of patients with severe pathology of the liver and biliary tract, including spontaneous bacterial peritonitis and acute purulent cholangitis, as well as childhood infections. The purpose of this review is to study in detail the frequency of occurrence, clinical and diagnostic picture of this type of drug liver injuries

Key words: cephalosporins, drug-induced liver damage, hepatotoxicity.

Лекарственное поражение печени (ЛПП) представляет собой повреждение печени, вызванное всеми типами фармакологических средств, в том числе препаратами растительного происхождения и биологическими добавками к пище, биологически активными добавками, развивающееся в период в среднем от 5 до 90 дней от начала его приема. Цефалоспорины характеризуются длительным периодом полувыведения, широким спектром действия, высокой скоростью проникновения в ткани и хорошим профилем безопасности, что делает их частым выбором при лечении больных с тяжелой патологией печени и желчных путей, в том числе при спонтанном бактериальном перитоните и остром гнойном холангите, а также детских инфекций. Выведение препарата осуществляется в основном почками, а 35-45% препарата выводится с желчью без метаболизма.

Цели исследования

1. Изучение патогенеза и клиники лекарственных поражений печени, индуцированных цефтриаксоном
2. Изучение особенностей медикаментозной терапии в случаях ЛПП, вызванных приёмом цефтриаксона

Материалы и методы

Обзор данных отечественной и зарубежной литературы

Результаты и обсуждения

Лекарственно-индуцированное повреждение печени цефалоспоринами встречается очень редко. Данные антибиотики составляют около 1% лекарственных поражений печени в проспективных исследованиях [2-4]

Большая часть литературных источников по цефалоспорин-индуцированному повреждению печени состоит из единичных сообщений о случаях заболевания. Так, цефалоспорины ответственны за 4 из 461 случаев ЛПП (0,9%) в Испании, 1 из 77 случаев ЛПП (1,2%) в Швеции и 1 из 96 случаев ЛПП (1%) в Исландии. [3]

По данным литературы, наиболее часто встречающимися являются лекарственные поражения печени, индуцированные цефалоспоринами 1 и 3 поколений.

Клиническая картина

Клиническими симптомами у лиц с ЛПП, индуцированными цефалоспоринами преимущественно были зуд, желтуха, тошнота, лихорадка и сыпь.

Диагностика

Лабораторные методы исследования при данном поражении выявляли смешанную или холестатическую картину гепатита. Реже выявлялся гепатоцеллюлярный тип поражения. Данные других методов исследования (ультрасонография, ОАМ, серологические исследования), как правило, в пределах нормы или изменены незначительно. Было отмечено случаи формирования билиарного сладжа, при приёме цефтриаксона.

В большинстве случаев гистологическая картина была следующей: очерченный перивенулярный некроз, каналикулярный холестаз с минимальным гепатитом; слабо развитая портальная воспалительная реакция; нейтрофильная инфильтрация; эозинофильная инфильтрация; и гранулемы с эпителиоидными клетками [6-7]

Также наблюдается прямая корреляция гепатита с использованием цефтриаксона. Она может быть проверена путем измерения уровня препарата в сыворотке крови или

биопсии печени, или повторного использования препарата, и в этом случае повышенный уровень трансаминазы докажет диагноз гепатита, вызванного цефтриаксоном. Измерения антител к микросоме печени и почек (анти-ЛКМ) и цитохрому P450 могут быть полезны для демонстрации медикаментозной гепатотоксичности [8]

Лечение. Первым шагом лечения всех форм ЛППП является немедленная отмена лекарственного препарата или уменьшение дозировки, если прекращение лечения не рекомендуется. Как правило, пациентам с холестатическим типом ЛППП назначаются Препараты урсодезоксихолевой кислоты (УдХк). Рекомендуемый режим применения УДХК: 13–15 мг/кг массы тела в сутки в три приема. Препарат характеризуется хорошей переносимостью и выгодным профилем безопасности, возможен длительный прием [1]

В серии исследований в качестве терапии применялись также холестирамин и глюкокортикостероиды.

Прогноз. Течение болезни протекает как легкое в 32%, умеренное в 44% и тяжелое в 20% случаев. Летальный исход наблюдается в 4% случаев. Тяжелое течение в большинстве случаев наблюдалось при поражении цефалоспоридами 3 поколения [9]

Заключение и выводы

Лекарственное поражение печени, индуцированное цефалоспоридами – крайне редко встречающееся явление. Однако данные антибактериальные препараты являются частым выбором при лечении больных с тяжелой патологией печени и желчных путей, а также детских инфекций, что делает необходимым знание клинической картины, диагностики и лечения данных видов лекарственного поражения печени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Галимова С.Ф. Лекарственные поражения печени (часть1) //Трансплантология. 2011.№1, С.13-21
2. Andrade RJ, Lucena MI, Fernández MC, Pelaez G, Pachkoria K, Garcia- Ruiz E, et al. Drug- induced liver injury: An analysis of 461 incidences submitted to the Spanish registry over a 10- year period. Gastroenterology 2005;129:512- 21.
3. De Valle MB, Av Klinteberg V, Alem N, Olsson R, Björnsson E. Drug- induced liver injury in a Swedish university hospital out- patient hepatology clinic. Aliment Pharmacol Ther 2006;24:1187- 95.
4. Björnsson ES, Bergmann OM, Björnsson HK, Kvaran RB, Olafsson S. Incidence, presentation, and outcomes in patients with drug- induced liver injury in the general population of Iceland. Gastroenterology 2013;144:1419- 25, 1425.e1- 3
5. Algahtani, S.A., Kleiner, D.E., Ghabril, M., Gu, J., Hoonagle, J.H. and Rockey, D.C. (2015) Drug-Induced Liver Injury Network (DILIN) Study Investigators. Identification and

Characterization of Cefazolin-Induced Liver Injury. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 13, 1328-1336.

6. Kleiner DE. Recent advances in the histopathology of drug-induced liver Injury. *Surg Pathol Clin*. 2018;11(2):297-311.

7. Scheuer PJ, Lefkowitz JH. Drug and toxins. Liver biopsy interpretation. 7th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders. 2006;pp125-144.

8. Nadelman RB, Arlin Z, Wormser GP. Life-threatening complications of empiric ceftriaxone therapy for 'seronegative Lyme disease'. *South Med J* 1991; 84: 1263-1265

9. Molleston, J.P., Fontana, R.J., Lopez, M.J., Kleiner, D.E., Gu, J. and Chalasani, N. (2011) Drug-Induced Liver Injury Network. Characteristics of Idiosyncratic Drug-Induced Liver Injury in Children: Results from the DILIN Prospective Study. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 53, 182-198

Сведения об авторах статьи :

1. **Хабирова Гузель Ильфировна**– студентка 4 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49. e-mail: guzelkah24@gmail.com
2. **Харисова Юлия Ильгизовна**– студентка 4 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49

УДК 616-072

Исламгулов А.Х., Никулина В.В., Имаева А.Р.

**ОЦЕНКА ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ
У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19**

Научный руководитель — д.м.н., профессор Галиева Г.А. кафедры факультетской терапии.
Кафедра факультетской терапии, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа.

В работе проведена оценка жизненно важных показателей (SpO₂, ЧСС, ЧДД, АД), результатов ЭКГ-исследования и TrI – теста у пациентов при новой коронавирусной инфекции COVID-19.

Ключевые слова: COVID-19, тропониновый тест, электрокардиография, гипоксия, сердечно-сосудистая система.

Islamgulov A.H., Nikulina V.V. Imaeva A.R.

**ASSESSMENT OF VITAL SIGNS AND ELECTROCARDIOGRAMS IN PATIENTS WITH
COVID-19**

Scientific Advisor — Ph. D. in Medicine, Full professor Galieva. G.A.
Department of faculty therapy, Bashkir state medical university, Ufa.

The work assessed vital signs (SpO₂, heart rate, BPD, blood pressure), the results of an ECG study and a TrI test in patients with a new coronavirus infection COVID-19.

Key words: COVID-19, troponin test, electrocardiography, hypoxia, cardiovascular system.

На сегодняшний день проводится активное изучение клинических и эпидемиологических особенностей новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Пациенты, которые инфицированы вирусом SARS-CoV-2, имеют большую частота встречаемости сердечно сосудистых осложнений, чем в период, когда эпидемии были вызваны SARS-CoV (тяжелый острый респираторный синдром) [1] и MERS-CoV (ближне-восточный респираторный синдром) [2]. Центральным звеном патогенеза поражения сердечно-сосудистой системы при COVID-19 является нарушение баланса между повышенной метаболической потребностью и сниженным сердечным резервом, детерминирующим повышенный риск развития острого коронарного синдрома, сердечной недостаточности и возникновения аритмий [5,6,7]. Высокая клиническая и социальная значимость COVID-19 подтолкнула нас на более детальные исследования данного заболевания.

Цель работы

Изучить жизненно важные показатели (SpO₂, ЧСС, ЧДД, АД), результаты ЭКГ-исследования и TrI – теста у пациентов при новой коронавирусной инфекции COVID-19, определить зависимость их между собой и от возраста.

Материалы и методы

Нами было проведено проспективное когортное исследование с участием 30 пациентов, госпитализированных в стационар с подтверждённым диагнозом коронавирусная

инфекция COVID-19(U07.1). Исследование проводили с февраля по март 2022 года на базе ГКБ №8 г. Уфа. Критерии включения: все пациенты, госпитализированные в инфекционное отделение стационара с подтверждённым диагнозом коронавирусная инфекция COVID-19 (U07.1). Критерии исключения: пациенты, госпитализированные в стационар с диагнозом коронавирусная инфекция COVID-19, вирус не идентифицирован (U07.2). Изучаемые показатели: SpO₂, ЧСС, ЧДД, АД, возраст пациентов, результаты ЭКГ-исследования, TrI – тест(иммунохроматографическим экспресс-методом).

Статистический анализ включал в себя методы описательной статистики и корреляционного анализа. Средние показатели были представлены в виде средней арифметической M и её ошибки m. (M±m). Корреляционный анализ проведен с использованием коэффициента корреляции Спирмена(ρ). Различия статистически значимы при p<0,05. Для работы использовались онлайн-калькуляторы с портала «Медицинская статистика» (<https://medstatistic.ru/index.php>).

Результаты и обсуждение

Возраст пациентов варьировал от 25 до 92 лет, средний возраст составил 60,73±3,19 лет. Мужчин 13(43,3%), женщин 17(56,6%).

Систолическое АД при поступлении в среднем составило 129±2.50 мм рт ст. Число дыхательных движений (ЧДД) при поступлении в среднем составило 21,07±0,63 в минуту. Среднее значение частоты сердечных сокращений (ЧСС) при поступлении равнялось 87.07 ±2,42 в минуту. Сатурация кислорода (SpO₂) с использованием пульсоксиметра при поступлении варьировала от 64% до 97% и в среднем составила 90.13±1,44%. Корреляционный анализ по Спирмену выявил (табл. 1):

Таблица 1

Корреляционный анализ жизненноважных показателей по Спирмену

	ЧДД	АД	Возраст	ЧСС	SpO ₂
ЧДД		ρ =0.091 p>0,05	ρ =0.091 p>0,05	ρ =0.712 p<0,05	ρ =0,778 p<0,05
АД	ρ =0.091 p>0,05		ρ =0,235 p>0,05	ρ =0.130 p>0,05	ρ =0.194 p>0,05
Возраст	ρ =0.091 p>0,05	ρ =0,235 p>0,05		ρ =0,183 p>0,05	ρ =0,393 p>0,05
ЧСС	ρ =0.712 p<0,05	ρ =0.130 p>0,05	ρ =0,183 p>0,05		ρ =0.721 p>0,05
SpO ₂	ρ =0,778 p<0,05	ρ =0.194 p>0,05	ρ =0,393 p>0,05	ρ =0.721 p>0,05	

Примечание: ρ – коэффициент корреляции Спирмена. p – показатель достоверности.

По результатам ЭКГ-исследования пациентов с COVID-19(n=30) синусовый ритм наблюдался у 30(100%), синусовая брадикардия – 6(20%), синусовую тахикардию – 2(6,6%),

блокады – 4: неполная блокада правой ножки пучка Гиса (НБПНПГ) – 2(6,6%), блокада правой ножки пучка Гиса (БПНПГ) – 1(3,3%), АВ-блокада I степени – 1(3,3%), увеличение интервала QTc – 4(13,3%), расширение комплекса QRS – 6(20%), нарушение процессов реполяризации – 4 (13,3%), острый коронарный синдром (инфаркт миокарда) – 1(3,3%). Тропониновый тест был положительным у 2-х пациентов.

При этом в одном случае (мужчина, 72 года, ИБС в анамнезе) положительный тропониновый тест имел место быть при отсутствии клинических и ЭКГ-признаков повреждения миокарда, но у данного пациента при поступлении SpO₂ была 64% без оксигенотерапии (самый низкий показатель в группе). Состояние этого пациента на фоне лечения стабилизировалось, и он был благополучно выписан из стационара, тропониновый тест в динамике отрицательный. Во втором случае (мужчина, 71 год, ИБС в анамнезе) положительный тропониновый тест был лабораторным подтверждением клинических и ЭКГ-признаков острого коронарного синдрома, в связи с чем данный пациент переведен в специализированное отделение. У всех 4 пациентов с нарушениями реполяризации на ЭКГ (в том числе у мужчины 29 лет) тропониновый тест был отрицательный. Корреляционный анализ жизненно важных показателей (ЧДД, ЧСС, систолическое АД, SpO₂) с возрастом и между собой у нашей группы пациентов констатировал: ЧДД, ЧСС и АДсист. не зависело от возраста; между возрастом и сатурацией кислорода (SpO₂) обнаружена обратная связь средней силы, т.е. чем больше возраст, тем меньше SpO₂. Сильная обратная статистически значимая зависимость ($r=-0,788$; $p<0,05$) отмечена между ЧДД и SpO₂, что вполне очевидно, так как оба параметра отражают выраженность дыхательной недостаточности. Сильная обратная связь отмечена также между ЧСС и SpO₂ ($r=-0,721$; $p<0,05$), и сильная прямая связь между ЧДД и ЧСС ($r=0,712$; $p<0,05$), что отражает учащение работы сердца в ответ на гипоксию, и может свидетельствовать о развитии сердечной недостаточности. Возможно, что положительный тропониновый тест у пациента без клинических и ЭКГ-признаков острого коронарного синдрома является следствием выраженной гипоксии.

Выявленное нами увеличение интервала QTc находит многочисленные подтверждения в литературе [8,9,10]. Ишемическая болезнь сердца, застойная сердечная недостаточность, нарушения ритма сердца в анамнезе и хроническая обструктивная болезнь легких были независимо связаны с повышенным риском *de novo* желудочковых аритмий во время госпитализации[10].

Заключение и выводы

В заключение можно сказать, что вирус SARS-Cov-2 имеет высокую кардиотоксичность, детерминированную как механизмом инфицирования, опосредованным рецепторами АПФ2, так и системным воспалением, гиперкоагуляцией, возникновением дисбаланса между доставкой и потреблением кислорода, гиперцитокинемией. Данные процессы значимы для пациентов с ССЗ, так как они повышают риск тяжёлого течения COVID-19.

ЛИТЕРАТУРА

1. Yu C.M., Wong R.S., Wu E.B. et al. Cardiovascular complications of severe acute respiratory syndrome // Postgrad. Med. J. 2006. — Vol. 82 (964). — P. 140–144.
2. Alhogbani T. Acute myocarditis associated with novel Middle east respiratory syndrome coronavirus // Ann. Saudi Med. — 2016. — Vol. 36. — P. 78–80.
3. Хазова Е.В., Валиахметов Р.В., Булашова О.В., Малкова М.И. Нарушения ритма сердца при новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Практическая медицина. 2021. Т. 19, № 6, С. 10-13), DOI: 10.32000/2072-1757-2021-6-10-13.
4. Goyal P., Choi J.J., Pinheiro L.C. et al. Clinical characteristics of Covid-19 in New York City // N Engl J Med. — 2020. — Vol. 382 (24). — P. 2372–2374.
5. Kochi A.N., Tagliari A.P., Forleo G.B. et al. Cardiac and arrhythmic complications in patients with COVID-19 // J Cardiovasc Electrophysiol. — 2020. — Vol. 31. — P. 1003–1008.
6. Gawalko M., Kapłon-Cieślicka A., Hohl M. et al. COVID-19 associated atrial fibrillation: Incidence, putative mechanisms and potential clinical implications // Int J Cardiol Heart Vasc. — 2020. — Vol. 30. — P. 1–6.
7. Zeng Y., Cai Z., Xianyu Y. et al. Prognosis when using extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) for critically ill COVID-19 patients in China: a retrospective case series // Crit Care. - 2020. - Vol. 24. - P. 1–3.
8. Mercurio N.J., Yen C.F., Shim D.J. Risk of QT interval prolongation associated with use of hydroxychloroquine with or without concomitant azithromycin among hospitalized patients testing positive for coronavirus disease 2019(COVID-19)//JAMA Cardiol.- 2020.- Vol. 5.- P. 1036–1041.
9. Chorin, E., Dai, M., Shulman, E. et al. The QT interval in patients with COVID-19 treated with hydroxychloroquine and azithromycin // Nat Med. — 2020. — Vol. 26. — P. 808–809.
10. Mehra M.R., Desai S.S., Ruschitzka F. et al. Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID-19: a multinational registry analysis // Lancet [электронный ресурс]. — 2020. — URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32450107/> Vol

Сведения об авторах статьи:

1. **Исламгулов Алмаз Ханифович** – студент 4 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: aslmaz2000@gmail.com
2. **Никулина Валерия Вячеславовна** - студентка 4 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: nikulinavaleria74@gmail.com

3. **Имаева Алина Ришатовна** - студентка 4 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: imaeva1910@mail.ru

УДК 616-06/379-008.64

Станейко А.А.

ВЛИЯНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА НА КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ МОЗГА

Научный руководитель - к.м.н., доцент Меньшикова И.А.

Кафедра биологической химии, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Установлена связь между осложнениями при сахарном диабете и нарушениями когнитивных функций мозга. Рассмотрены основные факторы, влияющие на это: экспрессия инсулиновых рецепторов, активация полиолового и гексозаминового путей метаболизма глюкозы, нарушение всасывания глюкозы, микроангиопатия, а также зависимость от продолжительности болезни.

Ключевые слова: сахарный диабет, когнитивные нарушения, гипергликемия, инсулин, микроангиопатия.

Staneyko A.A.

IMPACT OF DIABETES MELLITUS ON COGNITIVE FUNCTIONS OF THE BRAIN

Scientific supervisor - associate professor Menshikova I. A.

Department of biochemistry, Bashkirian State Medical University, Ufa

Was found relationship between complications in diabetes mellitus and impaired cognitive functions of the brain. The main factors influencing this are considered: the expression of insulin receptors, activation of the polyol and hexosamine pathways of glucose metabolism, impaired glucose absorption, microangiopathy, and dependence on the duration of the disease.

Key words: diabetes mellitus, cognitive impairment, hyperglycemia, insulin, microangiopathy.

Сахарный диабет (СД) – это группа метаболических заболеваний, характеризующихся хронической гипергликемией, которая является результатом нарушения секреции инсулина, действия инсулина или обоих этих факторов.

На сегодняшний день это одно из самых распространенных заболеваний человека. Так по данным ВОЗ (Всемирной организации здравоохранения) на конец 2021 года в мире было зарегистрировано 422 миллиона взрослых пациентов-диабетиков. К 2025г. численность пациентов с сахарным диабетом составит 4250 млн человек, а прирост больных к 2035г. составит 205 млн по прогнозам регистра Российской Федерации. Данный феномен связан с тем, что люди постоянно подвержены действиям факторов, которые могут стать причиной развития СД: стрессовые ситуации, нарушение питания, генетическая предрасположенность и ожирение. В связи с неуклонным ростом больных СД, Организацией Объединенных Наций (ООН) была принята резолюция, утверждающая тот факт, что эта болезнь и сопутствующие ей осложнения угрожают населению планеты.

Сахарный диабет оказывает комплексное влияние на организм человека. При регулярных длительных гипергликемиях в первую очередь поражаются клубочковый

аппарат почек, внутренняя оболочка глаза и сосуды, кровоснабжающие её, а также периферические нервы и центральную нервную систему (ЦНС) в целом.

Одним из частых таких осложнений ЦНС при сахарном диабете являются поражения разных участков головного мозга - когнитивные нарушения, нервозоподобные состояния. Эти психические нарушения, возникающие при эндокринной патологии, объединены понятием «эндокринный психосиндром».

С каждым годом число людей с заболеванием сахарный диабет увеличивается, что является проблемой современной медицины. В связи с этим актуальность темы когнитивных нарушений при СД возрастает.

Цель работы

Анализ связи различных нарушений при сахарном диабете и КН. Определение влияния на образ жизни пациентов с СД разного типа этого психического нарушения.

Материалы и методы

Была выявлена взаимосвязь когнитивных нарушений головного мозга с осложнениями при сахарном диабете и продолжительностью заболевания, а также механизмы нарушения с помощью изучения и анализа зарубежной и отечественной литературы, синтеза полученной информации.

Результаты и обсуждения

Базисными механизмами, лежащими в основе осложнений СД, являются нарушения передачи сигналов, активация полиолового и гексозаминового путей метаболизма глюкозы, которые приводят к «оксидотивному стрессу» - образование активных форм кислорода, который разрушает клеточные барьеры, защищающие от свободных радикалов. В результате нарушения всасывания глюкозы, она в избытке поступает в различные ткани и вызывает неферментативное гликозилирование белков, в том числе белков головного мозга, и как следствие – нарушения их функций и строения. Причинами этих процессов являются гипергликемия и недостаточность инсулина, которые запускают каскад реакций, приводящих в конечном итоге к дисметаболическим изменениям головного мозга и развитию когнитивных нарушений (рис. 1) [2].

При сахарном диабете с сопутствующими расстройствами нервной системы головной мозг теряет чувствительность к инсулину, который принимает участие в энергетическом гомеостазе, регуляции репродуктивных функций организма, формировании пищевого поведения, памяти и обучении. Это происходит из-за нарушения его проницаемости через гематоэнцефалический барьер [6]. Стоит отметить, что пропускная способность барьера при

различных типах диабета не одинакова: при СД - 1 она выше, чем при СД - 2 из-за нарушения связи инсулина с рецепторами при 2 типе.

Патогенез КН также связывают с микроангиопатией. Ее прогрессирование приводит к снижению эндоневрального кровотока с развитием гипоксии, которая активирует анаэробный гликолиз, вместо аэробного. В результате развивается кислородное и энергетическое голодание в нервной клетке [1]. В Возникновении церебральной микроангиопатии важнейшую роль играет нарушение местного гомеостаза в сосудах головного мозга [3,4]. При сахарном диабете наиболее уязвимым является эндотелий сосудов, что объясняет высокую вероятность развития сосудистых осложнений при этом заболевании. Так, выпадение из системы хотя бы одного компонента свертывания крови приводит к серьезным последствиям – тромбообразованию.

Немаловажным фактором при развитии когнитивных нарушений является длительность болезни: при продолжительности более 10 лет риск с каждым годом будет возрастать. В популяции очень часто (11-13%) встречаются лица старше 60 лет и являющимися пациентами- диабетиками, из них большая часть мужчины, реже нарушения наблюдаются у женщин [5].

Несмотря на эти различия, когнитивные нарушения одинаково отрицательно влияют на качество жизни пациентов с СД. Ранние стадии этого осложнения проявляются в виде снижении работоспособности, постоянное чувство усталости и эмоциональная вялость. Дальнейшее развитие когнитивных нарушений выражается головокружением, расстройством внимания и памяти, бессонницей. Даже легкие КН приводят к бытовой дезадаптации, что снижает комплаенс больного по выполнению врачебных рекомендаций: человек может просто забыть выполнить предписания [7]. Это хорошо заметно в таблице 1, когда уровень глюкозы в моче и в крови и гликированный гемоглобин у пациентов с когнитивными нарушениями при СД выше, чем у пациентов без этой дисфункции.

Заключения и выводы

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что сахарный диабет и его осложнения приводят к когнитивным нарушениям. Это, в свою очередь, влияет на жизнь пациента: затрудняет выполнение повседневных простых задач и назначений врача. Появление когнитивных нарушений можно избежать своевременной и правильно подобранной терапевтической тактикой. Она должна будет предупредить экспрессию инсулиновых рецепторов, активацию полиолового и гексозаминового путей метаболизма

глюкозы, нарушение всасывания глюкозы, а также микроангиопатию, что является основными причинами КН.



Рис. 1. Результаты нарушения всасывания глюкозы

Таблица

Биохимические показатели пациентов с СД при КН

Показатели	СД 1 без КН	СД 2 без КН	СД 1 с КН	СД 2 с КН
Глюкоза в крови, ммоль/л	8,65 ± 0,11	8,12 ± 0,11	9,15 ± 0,11	8,87 ± 0,11
Глюкоза в моче, ммоль/л	0,71 ± 0,01	0,65 ± 0,01	0,86 ± 0,01	0,81 ± 0,01
НbA1c, % от общего гемоглобина	>7 %	>6,5%	>7,8%	>7,1%

ЛИТЕРАТУРА

- 1) Верещагин Н.В. Патология головного мозга при атеросклерозе и артериальной гипертензии / Н.В. Верещагин, В.А. Моргунов, Т.С. Гулевская.// М. : Медицина, 1997. – С.287.
- 2) Матвеева М.В. Диагностика когнитивной дисфункции у пациентов с сахарным диабетом 1 типа / Матвеева М.В. Самойлова Ю.Г. Жукова Н.Г Олейник О.А. Ротканк М.А. // СибГМУ. 2017. – С. 11-19
- 3) Ресненко А. Патогенетическое лечение осложнений сахарного диабета / А. Ресненко, М. Дзидзария // Врач. – 2011 - №8. – С. 27-30.
- 4) Бокербаев Т.Т. Диабетическая энцефалопатия: вопросы диагностики и патогенеза [электронный ресурс] / Т.Т. Бокербаев // Вестник КАЗНМУ – 2011 – № 1-2 – URL: <http:kaznmu.kz/press/2011/10/06>
- 5) Bornstein N.M. Diabetes and the Brain: Issues and Unmet Needs / N.M. Bornstein, A. Korczyn, M. Brainin, A. Guekht, I. Skoog // Neurol. Sci. 2014. Vol. 35. № 7. P. 995–1001.

6) Freychet G. Insulin receptors and insulin actions / G. Freychet // Diabetes Metabolism Research and Reviews. – 2000. – Vol. 11. – P. 250-253.

7) The effects of hypoglycemia on health – related quality of life / S. Haris, M. Mamdani. et al. // Diabetes care. – 2005. – Vol. 283 – P 726 – 730.

Сведения об авторе статьи:

1. **Станейко Анастасия Алексеевна** – студентка 2 курса лечебного факультета ФГОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа Ленина 3. e-mail: nastya.ananas0908@gmail.com

УДК 616.24-004

Зулкарнеев Ш.Р.

**РОЛЬ ДЛИННЫХ НЕКОДИРУЮЩИХ РНК В РАЗВИТИИ ИДИОПАТИЧЕСКОГО
И COVID-19-ИНДУЦИРОВАННОГО ЛЕГОЧНОГО ФИБРОЗА.**

Научный руководитель – д.м.н., профессор Загидуллин Н.Ш.
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Идиопатический легочный фиброз – это хроническое заболевание, этиология которого до конца не ясна. В настоящий момент существуют убедительные данные о вкладе генетических механизмов в развитие фибротических процессов, в том числе данные о длинных некодирующих РНК (днРНК). Последние, в свою очередь, осуществляют эпигенетическую регуляцию транскрипции, процессинга, сплайсинга мРНК и трансляции белков, а также многие другие важные для клетки функции. В этой статье приводится литературный обзор данных о днРНК, роль которых в патогенезе фиброза легочной ткани подтверждена, описание проводимого в данный момент на базе кафедры пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО БГМУ оригинального исследования и клинического случая, иллюстрирующего группу пациентов с COVID-19-индуцированным фиброзом.

Ключевые слова: идиопатический фиброз легких, COVID-19-индуцированный фиброз легких, длинные некодирующие РНК.

Zulkarneev Sh.R.

**THE ROLE OF LONG NON-CODING RNA IN THE DEVELOPMENT OF
IDIOPATHIC AND COVID-19-INDUCED PULMONARY FIBROSIS.**

Scientific advisor – PhD in Medicine, full professor Zagidullin N.Sh.
Bashkir state medical University, Ufa

Idiopathic pulmonary fibrosis is a chronic disease whose etiology is not fully understood. At the moment, there are convincing data on the contribution of genetic mechanisms to the development of fibrotic processes, including data on long non-coding RNA (lncRNA). The latter, in turn, carry out epigenetic regulation of transcription, processing, mRNA splicing, and protein translation, as well as many other important functions for the cell. This article provides a literature review of data on lncRNA, the role of which in the pathogenesis of lung tissue fibrosis has been confirmed, a description of an original study currently being carried out at the Department of Propaedeutics of Internal Diseases of the Bashkir State Medical University and a clinical case illustrating a group of patients with COVID-19-induced fibrosis.

Key words: idiopathic pulmonary fibrosis, COVID-19-induced pulmonary fibrosis, long non-coding RNAs.

Идиопатический легочный фиброз (ИЛФ) – хроническое прогрессирующее заболевание неустановленной этиологии, характеризующееся замещением легочной ткани соединительной тканью с последующим ремоделированием органа, нарушением его гисто- и цитоархитектоники, а также функции. ИЛФ – один из самых распространенных видов фиброза внутренних органов. Заболеваемость в Европе и Северной Америке составляет 3-9 случаев на 100000 населения [0]. Распространенность в Северной Америке – 10-60 случаев на 100000 населения. Всего в мире имеется около 3 миллионов больных ИЛФ, при этом наблюдается рост частоты летальных исходов. Одними из основных факторов риска развития ИЛФ являются курение, мужской пол, пожилой возраст, неблагоприятные

экологические условия, частые заболевания респираторными инфекциями [5]. Сегодня активно изучается вклад генетических факторов в развитие ИЛФ, в том числе вклад длинных некодирующих РНК (днРНК). Более детальное изучение механизмов патогенеза ИЛФ с участием днРНК позволит выявить принципиально новые мишени для специфической этиотропной медикаментозной терапии, поскольку эффективность многих существующих препаратов, применяемых при ИЛФ, недостаточна, а побочные эффекты весьма существенны [0]. В данной статье приводится объяснение возможного механизма участия днРНК в патогенезе ИЛФ, а также описание научно-исследовательской работы «Молекулярные механизмы развития лёгочного фиброза при идиопатическом лёгочном фиброзе и COVID-19: роль длинных некодирующих РНК (lncRNA, днРНК) в диагностике и прогнозе заболевания» (исследование профинансировано РНФ в рамках Договора № 22-25-00019 от 16.12.2021 г.), проводимой на базе кафедры пропедевтики внутренних болезней БГМУ.

Цель работы

Определение ассоциации уровня экспрессии различных днРНК с развитием ИЛФ, COVID-19-индуцированного фиброза легких и установление возможных механизмов их влияния на данные процессы.

Материалы и методы

В рамках исследования планируется разделение пациентов на 3 группы: пациенты с подтвержденным диагнозом «идиопатический легочной фиброз» (ИЛФ) (n=15), пациенты с наличием легочного фиброза, вызванного перенесенным 6-12 месяцев назад COVID-19, контрольная группа. У всех участников исследования будут отобраны образцы венозной крови и биопсийный материал легочной ткани, описана клиническая картина. Из мононуклеарных клеток периферической крови и фибробластов легочной ткани будет выделена тотальная РНК для анализа профиля экспрессии днРНК, мРНК миРНК с использованием реактива и протокола TRIzol reagent, Invitrogen, UK (www.invitrogen.com) и приборов CFX-96, Bio-Rad Laboratories, США; StepOnePlus, Applied Biosystems, США; LightCycler® 96 (Roche). Для выделения миРНК будет использоваться набор miRNeasy Micro Kit (Qiagen, Germany) и miRNeasy Serum/Plasma Kit (Qiagen, Germany). Для анализа корреляции экспрессии днРНК и миРНК будет использована программа R statistical environment (v2.12.2), GraphPad version 5.04. Также запланировано получение первичных культур легочных фибробластов человека для дальнейших исследований из биопсийного

материала путем инкубации клеток в течение 2-х суток в инкубаторе с 37°C, 5% CO₂ в среде DMEM (10% фетальной бычьей сыворотки, по 1% гентамицина и амфотерицина В).

Результаты и обсуждение

В целом, возникновение ИЛФ во многом связано с иммунными и генетическими механизмами. Так, при постоянной альтерации эпителия дыхательных путей, эндотелия легочных сосудов происходит выброс медиаторов воспаления (IL-1, IL-6, IL-25, IL-33), клеточных компонентов, факторов свертывания крови, которые производят активацию иммунокомпетентных клеток (ИКК): повышается экспрессия TGF- β , TNF- α , IL-1, IL-4, IL-5, IL-13, IL-17, IL-18, IFN- γ клетками гранулоцитарного ряда и IL-4, IL-5, IL-13, IL-17 клетками лимфоцитарного ряда [4,9]. При этом значительная роль макрофагов: секретируемые ими активные формы кислорода (АФК) и азота (АФА), металлопротеиназы усиливают процессы альтерации тканей, аргиназа способствует синтезу фибробластами клеточного матрикса. Трансформирующий фактор роста β (TGF- β), секретируемый как макрофагами, так и другими ИКК и фибробластами, индуцирует пролиферацию фибробластов, их трансформацию в миофибробласты, усиление синтеза межклеточного вещества, а также эпителио-мезенхимальный переход альвеолоцитов 1 типа. Перечисленные выше цитокины стимулируют выработку макрофагами TGF- β и обладают профибротическим действием, что было доказано на мышах и клеточной культуре фибробластов [2].

Генетические факторы обуславливают до 30% риска развития ИЛФ [9]. Во многом в этом задействованы гены, кодирующие белки сигнальных путей Wnt, Sonic hedgehog, Notch, а также регулирующие функцию теломераз: TIN2, PARN и многие другие [7]. Особенно активно изучается роль длинных некодирующих РНК (днРНК). ДнРНК – это РНК, содержащие более 200 пар оснований и не кодирующие белок. В клетке они выполняют самые разнообразные функции: от создания каркаса для крупных белковых молекул и участия в формировании межклеточных связей до эпигенетической регуляции экспрессии генов и посттрансляционной модификации белков и регуляции сплайсинга пре-мРНК. Наиболее часто встречающийся механизм посттранскрипционной регуляции активности генов - связывание длинными некодирующими РНК микроРНК, которые, в свою очередь, связываясь с мРНК, предотвращают процесс трансляции [9,3,7]. Так, к примеру, на модели блеомицин-индуцированного фиброза у мышей наблюдалось повышение экспрессии днРНК SNHG16, которая блокировала микроРНК miR-455-3p и тем самым вызывала повышенную экспрессию белков сигнальной системы Notch2 [6]. Аналогично днРНК NEAT1, связывая miR-9-5p, способствовал повышению экспрессии белков одного из сигнального путей TGF- β

– у SMAD2 [12]. Существуют и другие исследования вовлеченности днРНК в патогенез ИЛФ: [10,11].

В ходе исследования «Молекулярные механизмы развития лёгочного фиброза при идиопатическом лёгочном фиброзе и COVID-19: роль длинных некодирующих РНК (днРНК) в диагностике и прогнозе заболевания», как говорилось выше, проводится отбор пациентов, в том числе после перенесенного заболевания COVID-19. Ниже представлен клинический случай тяжелого течения данного заболевания, осложненного легочным фиброзом.

Пациент Ж., 47 лет, житель г. Уфы, поступил в многопрофильное отделение инфекционного госпиталя на базе ГБУЗ РКБ им. Куватова в ноябре 2020 г. с диагнозом «Новая коронавирусная инфекция COVID-19, подтвержденная, тяжелое течение. Осложнения: острая дыхательная недостаточность II степени. На момент поступления: ЧДД – 22 /мин. SpO₂ – 94%, температура – 38,7°C. АД – 111/73 мм рт.ст., ЧСС-77 /мин., КТ ОГК при поступлении - двусторонняя вирусная пневмония, ППЛ 36%. КТ ОГК на 10-ые сутки госпитализации (Рис.1) - двусторонняя полисегментарная вирусная пневмония, ППЛ 95%, степень тяжести КТ4. КТ ОГК от 10.11.2020 (Рис.2) - двусторонняя полисегментарная вирусная пневмония, ППЛ 100%, степень тяжести КТ4, пневмомедиастинум.

Проведена следующая терапия:

- А) Этиотропная: фавипиравир 12 табл. утром/ 12 табл. вечером 28.10.2020-29.10.2020, в последующем – 5 табл. 2 р/сут.
- Б) Противовоспалительная и иммуносупрессивная: дексаметазон 8 мг на физ.р-ре 200,0, метилпреднизолон 1000 мг 2 р/сут. на физ. р-ре с 29.10.2020 по 31.10.2020, метилпреднизолон 16мг по ½ т/сут. с 19.11.2020, барицитиниб 4 мг 1 т/сут., тоцилизумаб 400 мг на физ. р-ре 100мл в/в кап 31.10.2020, 01.11.2020.
- В) Антикоагулянтная: эноксапарин натрия 0,4 п/к 1 р/д с 23.10.2020г. по 30.10.2020, затем - 0,8 п/к с 26.10.2020 по 30.10.2020г., ацетилсалициловая кислота 100 мг 1 р/д.

Также пациент получал: азитромицин, цефтриаксон, левофлоксацин, линезолид, дорипинем, циклофосфамид, бисопролол, омепразол, амброксол, фуросемид, аторвастатин, гидроксизин, инсулин 4 Ед п/к при повышении уровня глюкозы >10 ммоль/л.

Проводилась интенсивная респираторная терапия - высокопоточная кислородотерапия и НИВЛ. Продолжительность госпитализации – 32 дня. После выписки из стационара 24.11.2020 пациент, согласно рекомендациям, продолжил прием метилпреднизолона 16 мг ½ таб. утром, эноксапарина натрия 0,8 мг п/к 1р/д, омепразола, аторвастатина, бисопролола, гидроксизина.

В целом за период с 23.10.2020 по 16.03.2021 в состоянии больного наблюдалась положительная динамика, однако, несмотря на медикаментозную терапию, в том числе после выписки, на КТ-картине присутствовали явные признаки необратимых фибротических изменений легочной ткани, связанные с перенесенным ранее COVID-19 (рис.3).

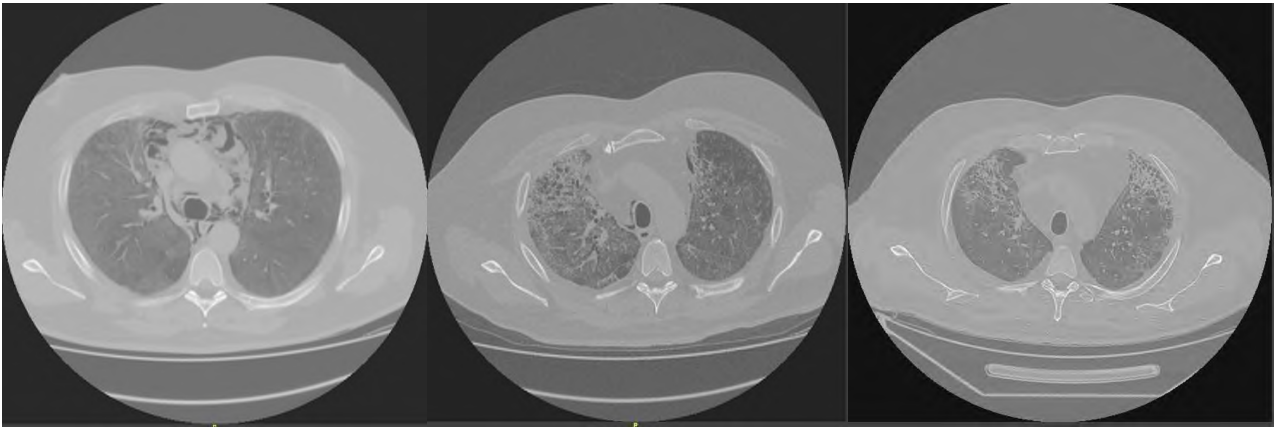


Рис.1. КТ ОГК от 28.02.2020 **Рис.2.** КТ ОГК от 10.11.2020 **Рис.3.** КТ ОГК от 16.03.2021

Заключение и выводы

Проведенный анализ указывает на важную роль днРНК в развитии фиброза легких как идиопатического, так и COVID-19-индуцированного. Приведенный клинический случай иллюстрирует развитие фибротических процессов в легких после перенесенного COVID-19. Дальнейшие исследования уровней экспрессии различных днРНК и миРНК представляется весьма актуальными, поскольку РНК, для которых будет обнаружена ассоциация с возникновением и прогрессированием фиброза легких, являются потенциальными целями для персонифицированной таргетной медикаментозной терапии, разработки диагностических систем и прогностических алгоритмов.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ в рамках Договора № 22-25-00019 от 16.12.2021 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Диагностика и лечение идиопатического легочного фиброза // Федеральные клинические рекомендации. – 2016. URL: <https://spulmo.ru/download/IPFrec.pdf>
2. Chanda, D. Developmental pathways in the pathogenesis of lung fibrosis / D. Chanda, E. Otoupalova, S.R. Smith, et al. // *Molecular Aspects of Medicine*. 2018. № 65. P. 56-69.
3. Ferrè, F. Revealing protein-lncRNA interaction / F. Ferrè, A. Colantoni, M. Helmer-Citterich // *Brief Bioinformatics*. 2016. Vol. 17. № 1. P. 106-116. doi:10.1093/bib/bbv031
4. Hirahara, K. The immunopathology of lung fibrosis: amphiregulin-producing pathogenic memory T helper-2 cells control the airway fibrotic responses by inducing eosinophils to secrete

- osteopontin. / K. Hirahara, A. Aoki, Y. Morimoto, et al. // *Seminars in Immunopathology*. 2019. Vol. 41. № 3. P. 339-348. doi: 10.1007/s00281-019-00735-6.
5. Lederer, D.J. Idiopathic Pulmonary Fibrosis / D.J. Lederer, F.J. Martinez // *The New England Journal of Medicine*. 2018. Vol. 378. № 19. P. 1811-1823. doi: 10.1056/NEJMra1705751.
6. Liu, P. LncRNA SNHG16 promotes pulmonary fibrosis by targeting miR-455-3p to regulate the Notch2 pathway / P. Liu, Y. Gu, et al. // *Respiratory research*. 2021. Vol. 22. № 1. P. 44. <https://doi.org/10.1186/s12931-021-01632-z>
7. Martinez, F.J. Idiopathic pulmonary fibrosis / F.J. Martinez, H.R. Collard, A. Pardo, et al. // *Nature Reviews Disease Primers*. 2017. Vol. 20. № 3. P. 17074. doi: 10.1038/nrdp.2017.74.
8. Richeldi, L. Idiopathic pulmonary fibrosis / L. Richeldi, H.R. Collard, M.G. Jones // *Lancet*. 2017. Vol. 389. № 13. P. 1941-1952. doi: 10.1016/S0140-6736(17)30866-8.
9. Wynn, T.A. Mechanisms of fibrosis: therapeutic translation for fibrotic disease / T.A. Wynn, T.R. Ramalingam // *National Medicine*. Vol. 18. №7. P. 1028-1040. doi:10.1038/nm.2807
10. Yang, Y. lncRNA ZFAS1 promotes lung fibroblast-to-myofibroblast transition and ferroptosis via functioning as a ceRNA through miR-150-5p/SLC38A1 axis // Y. Yang, W. Tai, N. Lu. Albany NY. 2020. Vol. 12. № 10. P. 9085-9102. doi: 10.18632/aging.103176.
11. Yang, Z. LncRNA: Shedding light on mechanisms and opportunities in fibrosis and aging. / Z. Yang, S. Jiang, J. Shang, et al. // *Ageing Research Reviews*. 2019. №52. P. 17-31.
12. Zhang, Y. LncRNA NEAT1 regulates pulmonary fibrosis through miR-9-5p and TGF- β signaling pathway / Y. Zhang, X.H. Yao, Y. Wu, et al. // *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 2020. Vol. 24. № 16. P. 8483-8492.

Сведения об авторе статьи:

1. **Зулкарнеев Шамиль Рустэмович** - студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3 e-mail: zulkarneev.shamil@gmail.com

УДК 616-035.1

Фарманов^{1,3} А.Г., Фадеев¹ В.В. Егоров^{2,3} В.И., Бублик³ Е.В., Виноградская^{1,3} О.И.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИРОВАНИЯ ГЛИКЕМИИ GUARDIAN CONNECT У ПАЦИЕНТОВ НА ВНУТРИВЕННОЙ ИНСУЛИНОТЕРАПИИ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОЙ ДУОДЕНОПАНКРЕАТЭКТОМИИ.

¹ ФГАОУ ВО ПМГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), г. Москва

² ФГБОУ ВО «МГМСУ им А.И.Евдокимова», г. Москва

³ Ильинская больница, г. Москва

Оценка безопасности и экономической эффективности использования системы непрерывного мониторинга гликемии Guardian Connect в постоперационном периоде у пациентов после панкреатэктомии на фоне внутривенной инсулинотерапии и сравнение полученных данных с традиционным дискретным методом контроля гликемии.

Ключевые слова: диабет, поджелудочная железа, панкреатэктомия, мониторинг, инсулинотерапия.

Farmanov^{1,3} A.G., Fadeyev¹ V.V., Egorov^{2,3} V.I., Bublik³ Y.V., Vinogradskaya^{1,3} O.I.

USING OF THE GUARDIAN CONNECT GLYCEMIC MONITORING SYSTEM IN PATIENTS ON INTRAVENOUS INSULIN THERAPY AFTER TOTAL DUODENOPANCREATECTOMY.

¹ Sechenov University, Moscow

² A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow

³ Ilyinskaya Hospital, Moscow

Safety and economical effectiveness of using the Guardian Connect continuous glyceemic monitoring system in the postoperative period in patients after pancreatectomy on intravenous insulin therapy. Comparison of the results with the traditional discrete method of glyceemic control.

Key words: diabetes, pancreas, pancreatectomy, monitoring, insulin therapy.

Среди различных вариантов панкреатогенного сахарного диабета наибольшие сложности контроля гликемии возникают у пациентов после тотальной дуоденопанкреатэктомии (ТДПЭ), прежде всего в связи с наличием абсолютной недостаточности инсулина. По данным клинических исследований, данный вариант диабета имеет более высокие риски гипогликемических состояний, чем у пациентов с сахарным диабетом 1 типа, что связано прежде всего с отсутствием глюкагона, секретируемого поджелудочной железой, а также в связи с высокой чувствительностью тканей к инсулину. В последние 10-15 лет ТДПЭ стала использоваться значительно чаще благодаря усовершенствованию хирургической техники, оптимизированным анестезиологическим и реанимационным алгоритмам ведения таких пациентов в постоперационном периоде. Расширение диагностических и терапевтических возможностей за последние декады значительно улучшило прогноз при злокачественных новообразованиях поджелудочной железы, в том числе у пациентов после тотальной панкреатэктомии, продолжительность и качество жизни которых в значительной степени зависит от контроля гликемии.

Системы непрерывного мониторинга глюкозы (НМГ) последние годы стали рутинно использоваться в амбулаторной практике как за рубежом, так и в нашей стране. В то же время остается открытым вопрос о том, какие из систем мониторинга гликемии могут рассматриваться как безопасные для использования в стационаре, в том числе в ОРИТ. В Российской Федерации нет официально зарегистрированных систем мониторинга гликемии, одобренных для использования в стационаре. У врачей, в том числе и у организаторов здравоохранения, существует мнение, что использование таких систем в стационаре несет большие финансовые расходы, что ставит под вопрос их экономическую целесообразность.

Цель работы

Оценить безопасность и экономическую эффективность использования системы НМГ Guardian Connect в постоперационном периоде у пациентов после панкреатэктомии на фоне внутривенной инсулинотерапии.

Материалы и методы

Ретроспективная оценка показателей глюкозы, зафиксированных в электронной медицинской карте пациентов после ТДПЭ в раннем послеоперационном периоде (до момента перехода на энтеральное питание), находившихся в Ильинской больницы с июня 2020 года по март 2022 года. Также мы сравнили стоимость контроля глюкозы с помощью НМГ Guardian Connect в течение одного цикла (6 дней) и стоимость контроля глюкозы с помощью глюкометра в течение того же периода (6 дней) для пациентов с панкреатогенным диабетом, находящихся на внутривенной инсулинотерапии в стационаре и в ОРИТ после ТДПЭ.

Результаты и обсуждение

В нашем исследовании оценивалась безопасность и точность использования системы НМГ Guardian Connect в послеоперационном периоде у пациентов после панкреатэктомии, а также расходы медицинского учреждения, необходимые для проведения контроля гликемии у таких пациентов. В исследование были включены 971 измерение и 43 цикла (1 цикл = 6 дней) системы НМГ Guardian Connect (Enlite, Medtronic) у пациентов, получающих внутривенную инсулинотерапию после ТДПЭ (табл.1). Каждое измерение, полученное с помощью глюкометра и средств НМГ переносилось в электронную медицинскую карту больного, что позволяло в режиме реального времени корректировать терапию.

Таблица 1

Показатели НМГ Guardian Connect и глюкометров

Всего измерений:	971,00	
Среднее расхождение	-3,82%	
Наибольшее расхождение вниз	-38,78%	
Наибольшее расхождение вверх	37,84%	
Доля < -15%	161	16,58%
Доля > +15%	58	5,97%
Доля < -20%	102	10,50%
Доля > +20%	32	3,30%
Доля < -30%	26	2,68%
Доля > +30%	5	0,51%
В целевом диапазоне	648	66,74%

Среднее расхождение между показателями НМГ Guardian Connect и глюкометров составило -3,82%. По данным нашего исследования 66,74% измерений находились в целевом диапазоне гликемии (от 5,7 ммоль/л до 10 ммоль/л), тяжелых гипогликемий зарегистрировано не было. Результаты позволяют говорить о безопасности и пользе систем НМГ Guardian Connect у пациентов после перенесенной панкреатэктомии (с учетом достаточно высокой точности измерений и возможности своевременной коррекции доз инсулина).

Было проведено сравнение стоимости контроля глюкозы с помощью НМГ Guardian Connect в течение одного цикла (6 дней) и стоимость контроля глюкозы с помощью глюкометра в течение того же периода (6 дней) для пациентов с диабетом, находящихся на внутривенной инсулинотерапии в стационаре. Стоимость 6 дней контроля глюкозы для пациентов с диабетом на внутривенной инсулинотерапии при использовании НМГ Guardian Connect (включая 3 раза в день использование глюкометра для калибровки НМГ Guardian Connect) составила 5152,6 рублей (табл. 2, 3), использование только глюкометра (18 раз в день) за тот же период составило 6156 рублей (табл. 4).

Таблица 2

Стоимость использования глюкометра One Touch Verio Pro +

Тест-полоска (1 шт.)	22 руб.
Ланцет (1 шт.)	7 руб.
Перчатки (1 пара)	25 руб.
спиртовая салфетка (1 шт.)	3 руб.
Итого:	57 руб.
18 измерений в день	1026 руб.
6 дней использования	6156 руб.

Таблица 3

Стоимость использования глюкометра Accu-Chek Performa

Тест-полоска (1 шт.)	25 руб.
Ланцет (1 шт.)	4 руб.
Перчатки (1 пара)	25 руб.
спиртовая салфетка (1 шт.)	3 руб.
Итого:	57 руб.
18 измерений в день	1026 руб.
6 дней использования	6156 руб.

Таблица 4

Стоимость использования систем НМГ за 1 цикл работы

Трансмиттер	565,6 руб.
Сенсор	3500 руб.
Смартфон (5 лет гарантийный срок работы)	33 руб.
Перчатки	25 руб.
Спиртовая салфетка	3 руб.
18 замеров глюкометром за 6 дней для калибровки	1026 руб.
Сумма за 6 дней использования	5152,6 руб.

При сравнении времени медсестры, затраченного на контроль глюкозы у пациентов с сахарным диабетом, находящихся на внутривенной инсулинотерапии, были получены следующие результаты. За 6 дней использования НМГ Guardian Connect для этих пациентов медсестра расходовала (включая 3 измерения глюкометром для калибровки НМГ Guardian Connect) - 69 минут. За 6 дней использования только глюкометра (18 раз в день) медсестра тратит 324 минуты. Таким образом, использование НМГ Guardian Connect для пациентов с диабетом, находящихся на внутривенной инсулинотерапии, экономит 255 минут (более 4 часов) в течение 6 дней.

Таблица 5

Расходы клиник на заработную плату медсестер

	з/п с учетом налога (13 %), страхового обеспечения на обязательное пенсионное страхование (22 %), на обязательное социальное страхование на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством (2,9 %), на ОМС (5,1 %).	1 час работы (39 часов в неделю)	1 минута работы
ОРИТ (частная клиника)	102000 руб.	641,5 руб.	10,7 руб.
Стационар (частная клиника)	88000 руб.	553 руб.	9,2 руб.
ОРИТ (государственное мед. учреждение)	64350 руб.	404,7 руб.	6,7 руб.
Стационар (государственное мед. учреждение)	50050 руб.	314,7 руб.	5,2 руб.

При расчёте стоимости контроля гликемии с учетом работы медсестры, получились следующие результаты: 6 дней контроля глюкозы для пациентов на внутривенной инсулинотерапии в частных клиниках Москвы в ОРИТ при использовании НМГ Guardian Connect (включая 3 раза в день использование глюкометра для калибровки НМГ Guardian Connect) стоят 5698,32 рубля (табл. 6), использование только глюкометра (18 измерений в сутки, длительностью в 2 минуты) за тот же период стоило 8467,2 рубля (табл. 6); в отделении стационара использование НМГ Guardian Connect стоит 5621,82 рубля (табл. 6), использование только глюкометра (18 раз в день) за тот же период стоило 8143,2 рубля (табл. 6); 6 дней контроля глюкозы для пациентов на внутривенной инсулинотерапии в государственных медицинских учреждениях Москвы в ОРИТ при использовании НМГ Guardian Connect стоит 5638,3 рублей (табл. 6), использование только глюкометра (18 измерений в сутки, длительностью в 2 минуты) за тот же период стоило 7603,2 рубля (табл. 6); в отделении стационара использование НМГ Guardian Connect стоит 5561,8 рублей (табл. 6), использование только глюкометра (18 раз в день) за тот же период стоило 7279,2 рубля (табл. 6). Постоянный контроль гликемии с помощью систем НМГ также помогает сократить затраты в случае резкого снижения уровня гликемии, поскольку минимизирует риски осложнений и необходимость проведения дополнительных дорогостоящих мероприятий по купированию данного состояния: вызов врача, подготовка раствора и внутривенное введение глюкозы, перевод, лечение и наблюдение в ОРИТ. Не менее важно, что при использовании систем НМГ Guardian Connect улучшается качество жизни пациентов, поскольку не требуется частых прокалываний кожи пальца для контроля глюкозы крови. Данный факт был доказан во многих клинических исследованиях.

Заключение и выводы

Полученные результаты нашего исследования говорят о безопасности применения и экономической целесообразности использования системы НМГ Guardian Connect у пациентов после перенесенной панкреатэктомии по сравнению с традиционными дискретными методами контроля глюкозы (глюкометр), позволяет своевременно принимать клинические решения, гибко корректировать схему внутривенной инсулинотерапии, минимизировать риски гипогликемических состояний, дает возможность поддерживать глюкозу в пределах целевых значений (от 4,3 до 10,5 ммоль/л), позволяет сократить рабочее время медсестры (более 4 часов за 6 дней), затрачиваемое на контроль глюкозы у пациентов на внутривенной инсулинотерапии, снижает расходы клиники на проведение контроля

показателей глюкозы, а также позволяет улучшить качество жизни пациентов после панкреатэктомии.

ЛИТЕРАТУРА

1. «Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом» 10 выпуск 2021 г. Под редакцией И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова
2. Тотальная панкреатэктомия / В.И. Егоров, В.А. Вишневский, З.А. Коваленко [и др.] Хирургия. – 2012 - №7.
3. Хирургическое лечение заболеваний поджелудочной железы. Метаболические последствия. тактика диагностики и периоперационного лечения. Прогноз. Лебедева Анна Николаевна, диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук, 2013 год
4. Continuous Glucose Monitoring in the Hospital M. Citlalli Perez-Guzman, Trisha Shang, Jennifer Y. Zhang, Donna Jornsay, David C. Klonoff / Endocrinol Metab (Seoul) 2021 Apr;36(2):240-255.
5. Numerical and clinical accuracy of a continuous glucose monitoring system during intravenous insulin therapy in the surgical and burn intensive care units. Rabiee A, Andreasik V, Abu-Hamdah R, Galiatsatos P, Khouri Z, Gibson BR, et al. J Diabetes Sci Technol. 2009 Jul 1;3(4):951-9.

Сведения об авторах статьи:

1. **Фарманов Александр Гамидович** – врач-эндокринолог Ильинской больницы, аспирант кафедры эндокринологии №1 ИКМ им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский университет). E-mail: armanovendo@mail.ru
2. **Фадеев Валентин Викторович** - профессор, д.м.н., заведующий кафедрой эндокринологии №1 ИКМ им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский университет), член-корр. РАН, e-mail: walfad@mail.ru
3. **Егоров Вячеслав Иванович**, - д.м.н, профессор кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И.Евдокимова Минздрава РФ, руководитель центра гепато-панкреато-билиарной хирургии Ильинской больницы, хирург, онколог. E-mail: egorov12333@gmail.com
4. **Бублик Евгения Викторовна** – к.м.н., врач-эндокринолог Ильинской больницы. E-mail: evb@mail.ru
5. **Виноградская Ольга Игоревна** – к.м.н., ассистент кафедры эндокринологии №1 ИКМ им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО «ПМГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский университет), врач-эндокринолог Ильинской больницы. E-mail: studyx@mail.ru

УДК 616.127-005.8

Баранов И.А., Макартцова А.Н.

**ВЛИЯНИЕ ТАКТИКИ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА
РАЗНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ НА РАЗВИТИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ**

Научный руководитель — к.м.н., доцент Николаева Н.В.

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

В статье освещена роль тактики ведения пациентов с острым трансмуральным инфарктом миокарда передней стенки миокарда и острым трансмуральным инфарктом нижней стенки миокарда на развитие возможных осложнений.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, осложнения инфаркта миокарда.

Baranov I.A., Makartsova A.N.

**INFLUENCE OF MANAGEMENT TACTICS OF PATIENTS WITH MYOCARDIAL
INFARCTION OF DIFFERENT LOCALIZATION ON THE DEVELOPMENT OF
COMPLICATIONS**

Scientific adviser - Associate Professor, Ph.D. Nikolaeva N.V.

Gomel State Medical University, Gomel

The article highlights the role of management tactics of patients with acute transmural myocardial infarction of the anterior myocardial wall and acute transmural infarction of the lower myocardial wall on the development of possible complications.

Key words: myocardial infarction, complications of myocardial infarction.

Инфаркт миокарда (ИМ) - клиническая форма ишемической болезни сердца, которая протекает с некрозом миокарда, в следствие нарушения кровотока в венечных артериях. Частой причиной ИМ является тромбоз, который возникает при повреждении нестабильной атеросклеротической бляшки [1]. В данной ситуации пациент должен как можно быстрее быть госпитализирован в отделение кардиореанимации. В экстренные сроки важно сделать тромболитический или же провести ангиопластику или стентирование коронарных артерий [2]. Среди общей смертности в Российской Федерации сердечно-сосудистые заболевания составляют 57% и являются одними из самых высоких показателей в мире [4]. На данный момент эпидемиология по ИМ в СНГ составляет 5 случаев на 1000 населения. В США ежегодно регистрируются около 600000 случаев ИМ с подъемом сегмента ST и без подъема сегмента ST. В России данная болезнь встречается гораздо чаще, и является социально значимым заболеванием, имеющим высокий уровень смертности и инвалидизации от данной патологии [3].

Цель работы

Изучить взаимосвязь тактики ведения пациентов с различной локализацией инфаркта миокарда на развитие осложнений.

Материалы и методы

Исследование проводилось с использованием архивных историй болезни пациентов за 2021 год, на базе У «Гомельский областной клинический кардиологический центр». Постановка диагноза острый инфаркт миокарда и реперфузионная терапия пациентов с острым коронарным синдром с подъемом сегмента ST при наличии соответствующих показаний, осуществлялась на основании клинического протокола диагностики и лечения инфаркта миокарда, нестабильной стенокардии, утвержденным Министерством здравоохранения Республики Беларусь в 2017г. [5].

Было проанализировано 142 пациента с диагнозом острый инфаркт миокарда. Все пациенты были разделены на 2 группы по 71 человеку: острый трансмуральный инфаркт передней стенки миокарда (I.21.0), острый трансмуральный инфаркт нижней стенки миокарда (I.21.1) согласно МКБ-10. В зависимости от документации времени первичного медицинского контакта, оценки временных возможностей проведения той или иной тактики ведения пациента, были исследованы следующие реперфузионные стратегии: проведение первичного чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ), тромболитическая терапия (ТЛТ), ЧКВ+ТЛТ. Проводилось изучение взаимосвязи тактики ведения пациента и класса тяжести по Killip (КТ) методами параметрического и непараметрического анализов с использованием программы Statistica 10.

Результаты и их обсуждение

В состав 1-й группы (I.21.0) вошли 61 (85,9%) мужчина и 10 (14,1%) женщин, средний возраст составил $51,89 \pm 7,25$ год, в состав 2-й группы (I.21.1) – 60 (84,5%) мужчин и 11 (15,5%) женщин, средний возраст – $52,09 \pm 5,98$ года.

Всем пациентам в 1-й группе (I.21.0), была произведена реперфузионная терапия. Из них 41 (57,7%) человек с ЧКВ, 1 (1,4%) с ТЛТ, 28 (39,4%) человек с ЧКВ+ТЛТ. Во 2-й группе (I.21.1) реперфузионная терапия была так же проведена всем пациентам. Из них 45 (63,4%) человек с ЧКВ, 1 (1,4%) с ТЛТ, 25 (35,2%) человек с ЧКВ+ТЛТ. При этом статистически значимых различий не наблюдалось ($p > 0,05$).

Пациентов с КТ 1 ст. не было в обеих группах, КТ 3 ст. была выявлено у одинакового количества человек в исследуемых группах (33 (46,5%) человек). Тогда как по количеству случаев КТ 2 ст. и КТ 4 ст. наблюдались различия между группами: 14 (19,7%) и 26 (33,6%) пациентов ($\chi^2=5,01$, $p=0,0252$); 23 (32,4%) и 10 (14,0%) человек ($\chi^2=6,67$, $p=0,010$), соответственно.

Так как количество пациентов, которым проводилась только ТЛТ, мало в обеих группах дальнейший анализ проводился только для ЧКВ и ЧКВ+ТЛТ вариантов терапий. Проведенный анализ показал, что в 1 группе не отмечено значимых различий по КТ в зависимости от варианта терапии ($\chi^2=1,83$, $p=0,401$), в то же время во 2 группе наибольшее количество пациентов имели 2 степень КТ при ЧКВ терапии ($\chi^2=8,00$, $p=0,018$).

Заключение и выводы

При изучении взаимосвязи между проводимой реперфузионной терапией и классом тяжести по Killip статистически значимых различий не наблюдалось ($p>0,05$).

ЛИТЕРАТУРА

1. Атеросклероз и инфаркт миокарда// Государственное издательство медицинской литературы, 2016. С. 316.
2. А.В. Виноградов и др., Инфаркт миокарда: моногр. - М.: Медицина, 2016. - 312 с.
3. Жмуров Д.В, Парфентева М.А., Семенова Ю.В., Инфаркт миокарда// MEDICAL SCIENCES / «Colloquium-journal» № 31(83), 2020. С. 56-61.
4. Кузьмичев Д. Е., Вильцев И. М., Скребов Р. В., Чирков С. В., Инфаркт миокарда в клинике // ПЭМ. 2015. №1-2. С. 57-58.
5. Постановление Министерства Здравоохранения Республики Беларусь 6 июня 2017 г. № 59 «Об утверждении некоторых клинических протоколов диагностики и лечения заболеваний системы кровообращения»// Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 21.06.2017, 8/32103. С. 28-47.

Сведения об авторах статьи:

1. **Баранов Илья Андреевич** – студент 4 курса лечебного факультета УО «Гомельский государственный медицинский университет», Республика Беларусь, г. Гомель, ул. Ланге, 5, 246000, e-mail: ka1faman@mail.ru
2. **Макарцова Анна Николаевна** – студентка 4 курса лечебного факультета УО «Гомельский государственный медицинский университет», Республика Беларусь, г. Гомель, ул. Ланге, 5, 246000, e-mail: ann.makartsova@mail.ru

УДК: 616.12-073.97-71

Золотарев И.А., Захарченко Т.С.

ВЛИЯНИЕ УДЛИНЕННОГО ИНТЕРВАЛА QT НА РИСК РАЗВИТИЯ ЛЕТАЛЬНЫХ СЕРДЕЧНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

Научный руководитель –Репина Ю.В.

Белорусский государственный медицинский университет

Целью данной работы являлось определить частоту встречаемости удлиненного интервала QT у пациентов с желудочковыми тахикардиями среди пациентов г. Минска. В результате у 38,1 - 47,6% пациентов было выявлено удлинение интервала QT свыше предполагаемой нормы.

Ключевые слова: Интервал QT, желудочковая тахикардия, тахикардия типа «пируэт».

Zolotorev I.A., Zaharchenko T.S.

THE INFLUENCE OF PROLONGED QT INTERVAL ON THE RISK OF LETAL CARDIAC COMPLICATIONS

Scientific Advisor –Repina J.V.

Belarussian state medical university

The aim of the work was to determine the frequency of occurrence of prolonged QT interval among the patients with ventricular tachycardia in Minsk. As a result 38,1 – 47,6% patients had the prolonged QT interval above assumed standart.

Key words: QT Interval, ventricular tachycardia, torsade de pointes.

Сердечно-сосудистые заболевания являются ведущей причиной смерти в Европе, в том числе и в Республике Беларусь. Определенная часть смертей может быть связана с фатальными нарушениями ритма, в частности желудочковой тахикардией. Согласно данным литературы, большое влияние на риск развития вышеуказанных нарушений ритма имеет удлинение интервала QT.

Цель работы

Определить частоту встречаемости удлиненного интервала QT у пациентов с желудочковыми тахикардиями в популяции города Минска.

Материалы и методы

В ходе исследования были использованы документальный и статистический методы. В рамках документального метода была проведена работа с 21 медицинской картой стационарного пациента архива УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» г. Минска. Исследованию подлежала первая электрокардиограмма пациента при поступлении либо же первая электрокардиограмма после купирования приступа желудочковой тахикардии.

В рамках статистического метода для скорректированного интервала QT были рассчитаны: средний и медианные значения, относительные величины, стандартные отклонения. Данные были обработаны в программе Microsoft Office Excel 2013. Пилотное

исследование было проведено в рамках наблюдательного ретроспективного метода. Объем выборки не позволяет рассчитать уровень значимости в данном исследовании.

Для оценки длительности интервала QT данные стандартных электрокардиограмм были вручную скорректированы согласно формулам Bazett, Friderici и Sagie (Framingham).

Интервал QT был измерен согласно следующим правилам:

1. Для измерений интервалов QT и RR было выбрано второе стандартное отведение.
2. Для расчётов брались средние из трехкратно измеренных интервалов RR и QT.
3. Конец интервала QT определялся согласно методу «avoid-the-tail» во избежание учета U зубца.
4. Измерение интервалов RR и QT производилось вручную, во избежание погрешности электрокардиографа.
5. Корректированные интервала QT было проведено по трем формулам (Bazett, Friderici, Sagie) [1].

$$\text{Bazett: } QTc = QT / \sqrt{RR}$$

$$\text{Friderici: } QTc = QT / \sqrt[3]{RR}$$

$$\text{Sagie: } QTc = QT + 0.154 * (1 - RR)$$

Рис. 1. Формулы скорректированного интервала QT

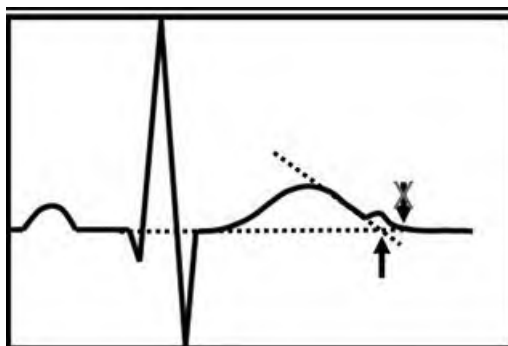


Рис. 2. Пояснение к пункту 3 правил

Результаты и их обсуждение

Объем пилотного исследования составил 21 электрокардиограмму. Структура выборки представлена на следующих графиках.

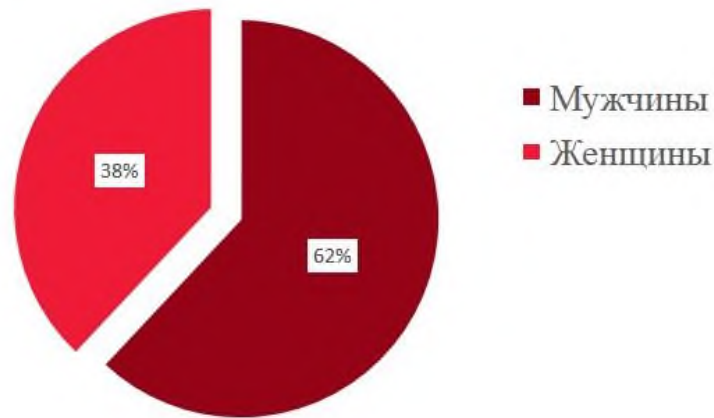


Рис. 3. Половой состав выборки

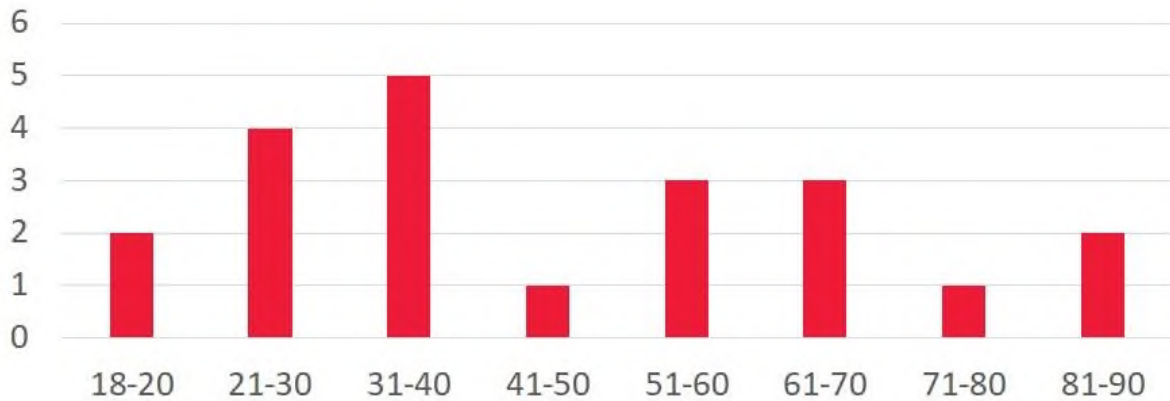


Рис. 4. Возрастной состав выборки

Согласно ряду исследований верхняя граница нормы интервала QT должна находиться в пределах 440-460мс [3,4]. В данном исследовании число пациентов с длительностью QT превышающим 440мс составило 47,6% (Bazett), 38,1% (Friderici), 38,1% (Sagie).

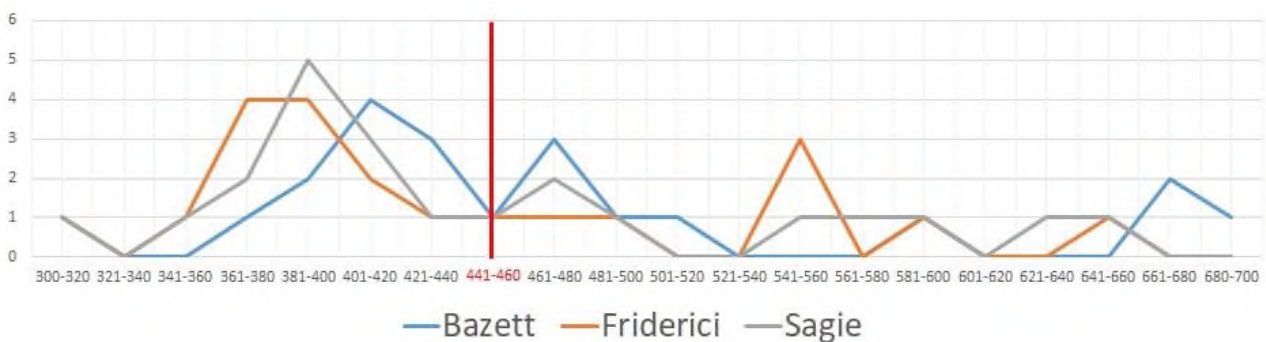


Рис. 5. Распределение длительности интервала QT скорректированного по формулам Bazett, Friderici, Sagie

В данном исследовании большинство составили пациенты с нормальным интервалом QT (более 50% согласно всем трем формулам). Однако если обратиться к популяционным

исследованиям данного параметра, то выяснится, что в группе исследуемых без данной патологии часть результатов с интервалом QT более 460мс составляет значительно меньшую часть, в отличие от нашего исследования [5].

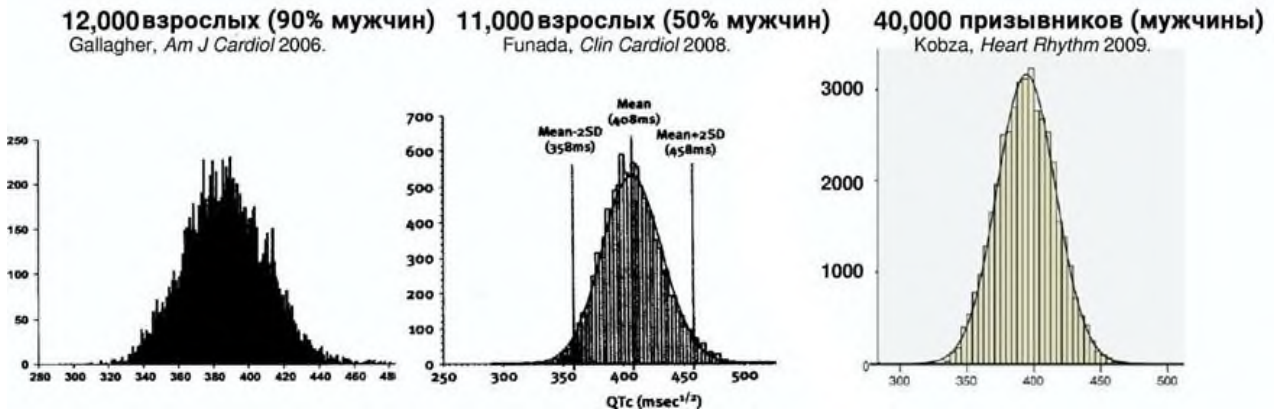


Рис. 6. Исследования интервала QT в популяции без данной патологии.

Стандартное отклонение в нашем исследовании σ составило ± 100 мс (Bazett), ± 96 мс (Friderici), ± 88 мс (Sagie), что позволяет рассчитать объем должной выборки для полноценного исследования. Должный объем исследования 38 000 стационарных карт пациентов, что перекликается с ранее проведенными зарубежными исследованиями [5].

Заключение и выводы

Длительность скорректированного интервала QT у пациентов с желудочковыми тахикардиями превышает предполагаемую норму в 38,1 - 47,6% (в зависимости от формулы) случаев, что позволяет предположить наличие связи между продолжительностью интервала QT и риском развития желудочковых тахикардий, однако установить степень влияния и градицию риска в рамках данного исследования не представляется возможным.

ЛИТЕРАТУРА

1. М. Куэлапио, М.Идрисова и др. Руководство по измерению QT при проведении ЭКГ мониторинга в рамках внедрения новых лекарственных препаратов и краткосрочных схем лечения лекарственно-устойчивого туберкулеза/ М. Куэлапио, М.Идрисова и др. 2017. Source: https://www.challengeb.org/publications/tools/pmdt/Guidance_on_ECG_monitoring_in_NDR_RUS.pdf
2. J. Drezner et al. Abnormal electrocardiographic findings in athletes: recognising changes suggestive of primary electrical disease. 2013. Source: https://www.challengeb.org/publications/tools/pmdt/PPM_PMDT_Linkage_A_Toolkit.pdf
3. ACCF/AHA Guideline for Assessment of Cardiovascular Risk in Asymptomatic Adults - 2010

4. Gallagher M.M., Magliano G., Yap Y.G., et al. Distribution and prognostic significance of QT intervals in the lowest half centile in 12,012 apparently healthy persons. Am J Cardiol. 2006; 98: 933-935.
5. Viskin, S. (2009). The QT interval: Too long, too short or just right. Heart Rhythm, 6(5), 711–715. doi:10.1016/j.hrthm.2009.02.044

Сведения об авторах статьи:

1. **Золотарев Илья Александрович** – студент 3 курса лечебного факультета УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, пр. Дзержинского 83.
2. **Захарченко Татьяна Сергеевна** – студентка 3 курса педиатрического факультета УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, пр. Дзержинского 83
e-mail: ilya_zolotarev_2017@mail.ru

УДК 616.379-008.64

Ефремова М. А.

**МАРКЕРЫ ЛЕТАЛЬНОГО ИСХОДА COVID-19 У ПАЦИЕНТОВ С
ГИПЕРГЛИКЕМИЕЙ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ**

Научные руководители – д.м.н., профессор Шепелькевич А.П., к.м.н., ассистент Дыдышко Ю.В.

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

В исследовании оценены клинико-лабораторные параметры, которые могут быть использованы для прогнозирования неблагоприятного исхода Covid-19 у пациентов с сахарным диабетом.

Ключевые слова: Covid-19, сахарный диабет, гипергликемия, клинико-лабораторные параметры.

Yefremava M. A.

**MARKERS OF COVID-19 DEATHS IN PATIENTS WITH HYPERGLYCEMIA AND
DIABETES**

Scientific Advisors – Ph. D. in Medicine, Full professor Shepelkevich A.P., Ph. D. in Medicine, Assistant Dydyshko Y.V.

Belarusian State Medical University, Minsk

The study evaluated clinical and laboratory parameters that can be used to predict adverse outcome of Covid-19 in patients with diabetes mellitus.

Key words: Covid-19, diabetes mellitus, hyperglycemia, clinical and laboratory parameters.

Эксперты Всемирной организации здравоохранения в качестве одной из приоритетных проблем современной медицины выделяют хронические неинфекционные заболевания. Медико-социальная значимость проблемы сахарного диабета (СД) определяется увеличением числа пациентов с СД и развитием хронических осложнений, ассоциированных с потерей трудоспособности, ростом инвалидности и смертности, в том числе у пациентов молодого возраста [2]. В настоящее время существуют убедительные данные, подтверждающие связь неблагоприятного прогноза течения Covid-19 у пациентов как с впервые возникшей гипергликемией, так и с ранее установленным СД по сравнению с людьми с нормогликемией [5]. Согласно общепринятым критериям диагностики СД для верификации диагноза необходимо повышение параметров случайной гликемии выше 11,1 ммоль/л [1]. Результаты исследований демонстрируют, что пациенты с гипергликемией нуждались в большем количестве медицинских вмешательств, имели полиорганные повреждения, что могло обусловить более высокую смертность. В то же время, своевременная диагностика и адекватная коррекция гипергликемии улучшали прогнозы течения Covid-19 [4].

Цель работы

Выявить клинико-лабораторные параметры, являющиеся предикторами неблагоприятного исхода тяжелого течения Covid-19 у пациентов с сахарным диабетом и гипергликемией.

Материалы и методы

Проанализированы данные первичной медицинской документации 152 пациентов с СД и Covid-19, тяжесть состояния которых обусловила лечение в условиях отделения интенсивной терапии и реанимации (ОИТР) инфекционного стационара г. Минска в период с июня 2020 по март 2022 года. Инфекция Covid-19 была подтверждена положительным ПЦР-тестом и данными лабораторно-инструментальных исследований. Пациенты были разделены на подгруппы с учетом исхода госпитализации (благоприятный либо неблагоприятный исход), далее был выполнен анализ клинико-лабораторных показателей в указанных подгруппах. Параметрами для анализа служили длительность пребывания отделения интенсивной терапии и реанимации), факт назначения тоцилизумаба, гипергликемия (уровень повышения и длительность). Также оценивались такие лабораторные маркеры, как уровень С-реактивного белка, Д-димеров, ЛДГ, прокальцитонина, общего белка, мочевины, общего билирубина, креатинина, лимфоцитов, лейкоцитов и тромбоцитов. Показатели общего анализа крови, биохимического анализа крови, коагулограммы оценивались в первые сутки пребывания в отделении.

Количественные показатели представлены в виде медианы (Me) и межквартильного размаха, категориальные переменные представлены в виде процентов и частот в группах. Количественные переменные сравнивались с применением критерия Манна-Уитни, категориальные – с помощью критерия хи-квадрат или точного критерия Фишера. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$. Статистический анализ выполнен с использованием статистического пакета R 4.0.3 (библиотеки dplyr, gtsummary).

Результаты и обсуждение

Выявлены статистически значимые различия в среднем возрасте в зависимости от исхода заболевания: 68,0 (60,0; 76,2) лет у пациентов с неблагоприятным исходом против 61,0 (55,0; 68,0) лет у пациентов с благоприятным исходом ($p=0,003$), что свидетельствует о более старшем возрасте среди пациентов с неблагоприятным исходом.

Таблица 1
Клинические параметры обследованных пациентов в зависимости от исхода заболевания

Показатели	Неблагоприятный исход	Благоприятный исход	Статистическая значимость различий, p
Возраст, лет	68,0 (60,0; 76,2)	61,0 (55,0; 68,0)	0,003
Группа крови, %	Первая O(I) 27,2 Все, кроме O(I) 72,8	Первая O(I) 34,1 Все, кроме O(I) 65,9	$\chi^2 = 0,89$; p=0,466
Количество дней в ОИТР, дни	8,0 (5,25; 12,8)	18,0 (12,0; 29,0)	< 0,001
Назначение тоцилизумаба, %	52,7	51,2	$\chi^2 = 0,35$; p=0,480

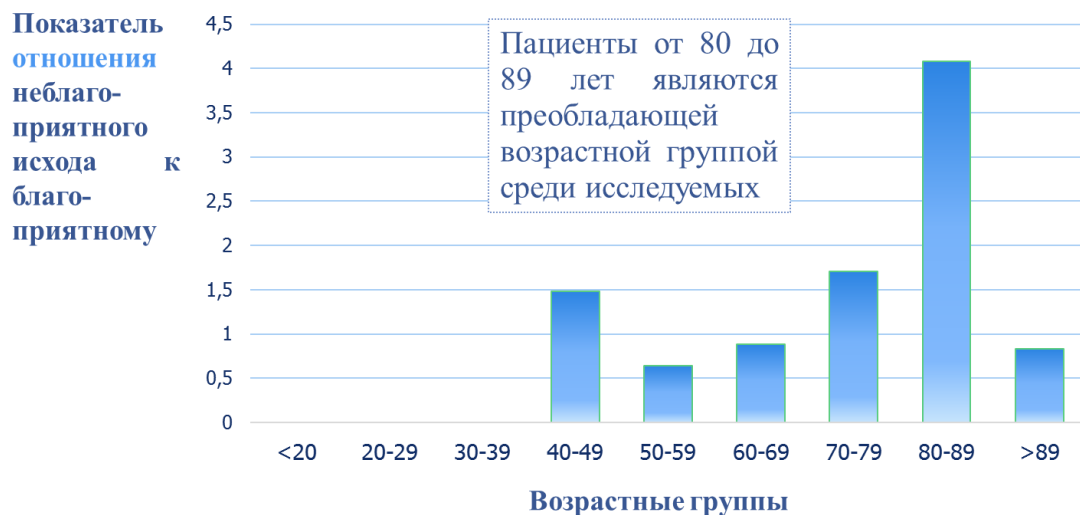


Рис. 1. Распределение пациентов по возрастным группам в зависимости от уровня летальности

При благоприятном исходе чаще встречается первая группа крови O(I), что соответствует приведенным в мировой литературе данным о возможной протективности O(I) по отношению к тяжелому течению Covid-19 [3].

Таблица 2

Лабораторные параметры, связанные с гликемией

Показатели	Неблагоприятный исход	Благоприятный исход	Статистическая значимость различий, р
Максимальный зафиксированный уровень глюкозы, ммоль/л	16,8 (13,33; 22,6)	15,3 (12,69; 17,7)	0,043
Частота гипергликемии (> 10,0 ммоль/л, % от всех измерений гликемии)	40,0	20,0	0,005
Частота гипогликемий (< 4,00 ммоль/л, % от всех измерений гликемии)	17,3	12,2	0,456
Ранее диагностированный СД, % в подгруппе	12,7	41,5	< 0,001

Частота гипергликемии в первой группе составила 40%, что свидетельствует о необходимости более тщательного гликемического контроля в отделении интенсивной терапии и реанимации. Наличие эпизодов гипогликемии (показатели глюкозы менее 4,0 ммоль/л) требует более тщательного подбора дозы инсулина. Среди пациентов с неблагоприятным исходом определена высокая доля лиц с впервые выявленным сахарным диабетом (87,3%).

Начиная с 4-х суток пребывания в ОИТР у пациентов с неблагоприятным исходом отмечена тенденция к стойкой гипергликемии.

Таблица 3

Лабораторные параметры обследованных пациентов (2-й день нахождения в ОИТР)

Показатели	Неблагоприятный исход	Благоприятный исход	Статистическая значимость различий, р
Лейкоциты, *10 ⁹ /л	9,0 (6,2; 12,4)	7,4 (5,37; 10,1)	0,043
Лимфоциты, *10 ⁹ /л	0,50 (0,28; 0,80)	0,80 (0,60; 1,00)	< 0,001
Тромбоциты, *10 ⁹ /л	225,0 (167,0; 279,0)	245,5 (177,75; 286,0)	0,328
Мочевина, ммоль/л	8,00 (6,01; 11,90)	6,50 (5,15; 8,40)	0,009
ЛДГ, Ед/л	878,80 (735,18; 1184,20)	802,80 (624,18; 1000,30)	0,039
СРБ, мг/л	95,70 (38,09; 144,60)	46,40 (13,19; 143,80)	0,136
Прокальцитонин, нг/мл	0,20 (0,11; 0,40)	0,20 (0,11; 0,60)	> 0,9
Д-димеры, пг/мл	512,5 (337,5; 953,5)	485,0 (284,0; 1002,0)	0,578
Фибриноген, г/л	6,60 (5,39; 7,70)	6,20 (5,37; 7,30)	0,538

Пациенты с тяжелым течением Covid-19 и последующим летальным исходом характеризуются большим уровнем лейкоцитов, более высоким уровнем ЛДГ, С-реактивного белка, мочевины, а также большей выраженностью лимфопении.

Выявлена схожесть с аналогичными исследованиями: у пациентов с сахарным диабетом и Covid-19 отмечаются более высокие уровни СОЭ, прокальцитонина, СРБ, ЛДГ, нейтрофилов, более выраженная лимфопения, что свидетельствует о более выраженном воспалительном процессе. В качестве биомаркера процесса коагулопатии оценивался уровень Д-димеров, он также был выше в группе пациентов с СД.

Заключение и выводы

1. Выявлены статистически значимые различия в возрасте у пациентов с неблагоприятным исходом (68,0 (60,0; 76,2) vs. 61,0 (55,0; 68,0), $p=0,003$), что свидетельствует о старшем возрасте как маркере неблагоприятного исхода.
2. Среди пациентов с неблагоприятным исходом определена высокая доля лиц с впервые выявленным сахарным диабетом (87,3%), что подтверждает необходимость скринингового определения гликемии при госпитализации у пациентов с Covid-19.
3. С 4-х суток пребывания в ОИТР у пациентов с неблагоприятным исходом отмечена тенденция к стойкой гипергликемии, что утверждает данный параметр в качестве прогностического в отношении исхода.
4. Пациенты с тяжелым течением Covid-19 и гипергликемией характеризуются большим уровнем лейкоцитов, более высоким уровнем ЛДГ, С-реактивного белка, мочевины, а также большей выраженностью лимфопении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дедов И.И., Мокрышева Н.Г., Шестакова М.В. Контроль гликемии и выбор антигипергликемической терапии у пациентов с сахарным диабетом 2 типа и COVID-19: консенсусное решение совета экспертов Российской ассоциации эндокринологов / Сахарный диабет. 2022. № 1. С. 27-49.
2. Bornstein, S. R. Endocrine and metabolic link to coronavirus infection / S. R Bornstein et al. // Nat. Rev. Endocrinol. 2020. Vol. 16, № 6. P. 297-298.
3. Gérard, C. COVID-19 and ABO blood group: another viewpoint / C. Gérard, G. Maggipinto, J. Minon // Br J Haematol. 2020. Vol. 190, №2. P.93-94.
4. Puig-Domingo, M. COVID-19 and endocrine diseases. A statement from the European Society of Endocrinology / M. Puig-Domingo, M. Marazuela, A. Giustina // Endocrine. 2020. Vol. 1, № 68. P. 2-5.
5. Ustun, G. U. Association between Hb A 1c and Severity of COVID-19 Patients / G. U. Ustun, A. Keskin, R. Aci // Hemoglobin. 2021. Vol. 1, № 5. P. 124-128.

Сведения об авторе статьи:

1. **Ефремова Мария Анатольевна** – студентка 5 курса лечебного факультета Белорусского государственного медицинского университета, г. Минск, пр. Дзержинского 83. e-mail: miss.melan@yandex.by

**Секция «Инфекционные
болезни,
дерматовенерология,
фтизиопульмонология»**

УДК 578.834.1

Киреева Э.Г., Бикмеева А.А.

**НЕОБХОДИМОСТЬ РЕАБИЛИТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПРИ ВЫХОДЕ НА ОЧНУЮ
ФОРМУ ОБУЧЕНИЯ В ПОСТКОВИДНЫЙ ПЕРИОД**

Научный руководитель – к.м.н., доцент Соколова И.В.

Кафедра травматологии и ортопедии с курсом ИДПО

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Вследствие пандемии новой коронавирусной инфекции все вузы были вынуждены переводить студентов на дистанционное обучение и лишь недавно вернулись к очной форме занятий. При этом обучающиеся не были готовы к резкой смене формата обучения. Нами было проведено анонимное анкетирование среди студентов 5 курса лечебного факультета БГМУ, состоящего из 12 вопросов, чтобы выяснить, как они перенесли возврат на очное обучение после дистанционного формата, болели ли они новой коронавирусной инфекцией и как это повлияло на их здоровье. В результате опроса было выяснено, что многим учащимся было трудно вернуться на очную форму обучения и что у них снизилась физическая активность в период удаленной учебы. Большинство студентов, переболевших новой коронавирусной инфекцией, отметили ухудшение памяти (61,2%), внимания, концентрации и понимания новой информации (63,3%), а так же слабость и быструю утомляемость (59,2%), потерю обоняния и вкуса (10,2%), боли в груди, одышку и кашель (14,2%), головные боли (22,4%), боли в суставах (12,2%), депрессию (22,4%), выпадение волос и ломкость ногтей (36,7%), гнойные поражения кожи (6,1%), диспепсию (2,0%) и нарушенное восприятие запахов(2%). Часть студентов наблюдали проблемы со сном (30,6%), повышение (8,2%) или понижение (18,3%) артериального давления, повышение температуры тела (12,2%) без явной причины. У 16,3% не возникло осложнений после перенесенной коронавирусной инфекции.

Ключевые слова: Дистанционное обучение, Covid-19, постковидный синдром, медицинское образование, пандемия.

Kireeva E.G., Bikmееva A.A.

**THE NEED OF REHABILITATION OF STUDENTS ENTERING FULL-TIME
EDUCATION IN THE POST-COVID-19 PERIOD**

Scientific adviser – Candidate of Medical Sciences, Associate professor Sokolova I.V.

*Department of Traumatology and Orthopedics with a Course of the Institute of Additional
Professional Education*

Bashkir State Medical University, Ufa

Due to the pandemic of a new coronavirus infection, all universities were forced to move students to distance learning and only recently returned to full-time classes. At the same time, students were not prepared for the abrupt change in the learning format. We conducted an anonymous survey among the 5th year students of the medical faculty of BSMU consisting of 12 questions to find out how they endured the return to full-time education after the distance learning format, whether they were ill with the new coronavirus infection and how it affected their health. The survey found that many students had difficulty returning to full-time education and that they had decreased physical activity while studying distantly. The majority of students who had a new coronavirus infection reported impaired memory (61.2%), attention, concentration and comprehension of new information (63.3%), as well as weakness and rapid fatigue (59.2%), loss of olfaction and taste (10, 2%), chest pain, shortness of breath and cough (14.2%), headaches (22.4%), joint pain (12.2%), depression (22.4%), hair loss and brittle nails (36.7%), purulent skin lesions (6.1%), dyspepsia (2.0%) and impaired odor perception (2%). Some students had sleeping problems (30.6%), increased (8.2%) or decreased (18.3%) blood pressure, and increased body temperature (12.2%) without any apparent reason. 16.3% had no complications after the coronavirus infection.

Key words: Distance learning, Covid-19, post-COVID-19 syndrome, medical education, pandemic.

Пандемия новой коронавирусной инфекции оказала серьезное влияние на сферу образования. Все вузы переводили студентов на дистанционное обучение и лишь недавно вернулись к очной форме занятий. При этом обучающиеся не были готовы к резкой смене формата обучения, что оказало влияние на качество приобретаемых знаний. Многие студенты перенесли коронавирусную инфекцию и столкнулись с негативным влиянием постковидного синдрома, который включает в себя головные боли, снижение памяти и внимания, мышечную слабость, нарушение сна и др. Данные осложнения могли повлиять на усвоение нового материала и возврат к общественной сфере жизни [1,3].

Во время дистанционного обучения студенты имели возможность зачитывать ответы на вопросы преподавателя вместо подготовки к занятию и изучения соответственной литературы, что непосредственно могло снизить количество остаточных знаний. Также остро встала проблема с отработкой практических умений, так необходимых студентам медицинских вузов, а именно: выстраивания отношений с пациентами, применения знаний на фантомах и возможность присутствия на врачебных манипуляциях и хирургических операциях. Ещё одним последствием дистанционного обучения стало значительное снижение физической активности [2,4]. За ненужностью добираться до университета студенты вставали незадолго до начала практических занятий, проводя во время них и после, делая домашнее задание, много времени сидя за компьютером.

Кроме того, сильно пострадал режим дня. Вместо обычного рабочего распорядка студенты находятся в расслабленном состоянии из-за домашней обстановки: домашние животные, члены семьи являются отвлекающим фактором, который на 70% снижает внимание во время занятий [5].

Цель работы

Изучить необходимость реабилитации студентов при выходе на очную форму обучения в постковидный период.

Материалы и методы

Нами было проведено анонимное анкетирование среди студентов 5 курса лечебного факультета БГМУ. Необходимо было ответить на вопросы онлайн-опросника, размещенного на платформе Google forms, состоящего из 12 вопросов. При проведении анкетирования интересно было выяснить: 1) как респонденты перенесли возврат на очное обучение после

дистанционного формата, 2) болели ли они новой коронавирусной инфекцией и 3) как данная ситуация повлияла на их здоровье.

Результаты и обсуждение

В результате опроса было выяснено, что большинству студентов было трудно вернуться на очную форму обучения: 16 (29,6%) – ответили на данный вопрос утвердительно, 27 (50%) – испытали некоторые трудности, 11 респондентов легко перенесли смену формата - 11 (20,4%).

Многие студенты заметили, что во время дистанционного обучения у них снизилась физическая активность (53,7%), у некоторых снизилась незначительно (25,9%). Часть респондентов продолжила заниматься с той же частотой, что и до пандемии (20,4%).

Вторую часть опроса проходили студенты, переболевшие новой коронавирусной инфекцией. Большинство студентов ответили утвердительно (90,8%), 5 (9,2%) – остались интактны и составили контрольную группу.

Пандемия повлияла на психические процессы и восприятие. Студенты отметили ухудшение памяти (61,2%), внимания, концентрации и понимания новой информации (63,3%).

Часть студентов наблюдали проблемы со сном (30,6%), повышение (8,2%) или понижение (18,3%) артериального давления, повышение температуры тела (12,2%) без явной причины.

Большинство студентов отметило появление проявлений постковидного синдрома: слабость и быструю утомляемость (59,2%), потерю обоняния и вкуса (10,2%), боли в груди, одышку и кашель (14,2%), головные боли (22,4%), боли в суставах (12,2%), депрессию (22,4%), выпадение волос и ломкость ногтей (36,7%), гнойные поражения кожи (6,1%), диспепсию (2,0%), нарушенное восприятие запахов (2%). У 16,3% не возникло осложнений после перенесенной коронавирусной инфекции.

Заключение и выводы

1. Дистанционное обучение в период пандемии оказало серьезное влияние на студентов медицинских вузов. Большинство студентов, прошедших составленную нами анкету, отметило появление трудностей при резком возврате на очный формат занятий.
2. Проведенное нами исследование выявило, что 90,8% студентов переболели новой коронавирусной инфекцией и испытывают на себе проявления постковидного синдрома.
3. Лишь единицы никак не отреагировали на перенесенную коронавирусную инфекцию.

4. Студентам была необходима медицинская и социальная реабилитация с целью минимизировать риск возникновения проблем со здоровьем при переходе на очную форму обучения.

5. Для восстановления и поддержания здоровья студентам необходимо проходить минимум 10 000 шагов, спать не менее 7 часов, употреблять свежие овощи, фрукты и продукты, богатые витаминами ежедневно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеева А.Ю., Балкизов З.З., Медицинское образование в период пандемии COVID-19: проблемы и пути решения // Медицинское образование и профессиональное развитие. 2020. Т. 11, 2. С. 8-24.
2. Илькевич К.Б., Кашенков Ю.Б., Илькевич Т.Г. Профилактика гиподинамии средствами физической культуры у студенток на дистанционном обучении // Ученые записки университета Лесгафта. 2021. №3 (193).
3. Кузьмина А.Е., Полина Ю.В. Постковидный синдром, или «хвост ковида» // Молодой ученый. 2021. № 22 (364). С. 57-59.
4. Листкова М. Л. Содержание средств и методик физического воспитания студентов в режиме дистанционного обучения в период пандемии // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2021. №1.
5. Маслова М.А., Лагуткина Т.В. Анализ и выявление положительных и отрицательных сторон внедрения дистанционного обучения // Научный результат. Информационные технологии. 2020. №2.

Сведения об авторах статьи:

1. **Киреева Элиза Галимовна** – студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина, 3. e-mail: eliza.kireeva@yandex.ru
2. **Бикмеева Анжелика Альбертовна** – студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина, 3. e-mail: lika.bm@mail.ru

УДК 616.53-002.25

Сахибгареева А.В.

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ АКНЕ

Научный руководитель – к.б.н., доцент Мустафин Р.Н.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В современной косметологии важное значение имеет индивидуальный подход к пациенту с учетом его генетической предрасположенности, что является основой для развития персонализированной медицины. Был проведен анализ накопленных данных о молекулярно-генетических механизмах развития предрасположенности к акне в соответствии с ассоциированными с патологией генами. Были выявлены полиморфные гены, которые могут служить основой для обследования пациентов как для определения механизмов развития акне так и для предсказания эффективности конкретного способа лечения. Набор реагентов для идентификации ассоциированных с акне аллельных вариантов генов *SELL*, *TGFBR1*, *TNF*, *IL4*, *IL4R*, *AR*, *DDB2*, *LGR6*, *GLI2*, *FGF2*, *WNT10A* (ассоциированных с акне), *LAMC2*, *TNF*, *CYP17A1*, *FST* (для оценки тяжести течения болезни) может быть использован практическими косметологами для повышения эффективности их работы и внедрения персонализированной медицины в их деятельность.

Ключевые слова: Акне, гены, диагностика, микроРНК, предрасположенность.

Sakhibgareeva A.V.

GENETIC FACTORS ASSOCIATED WITH ACNE

Scientific Advisor – Candidate of Biological Sciences, Associate professor Mustafin R.N.

Bashkir state medical University, Ufa

In modern cosmetology, an individual approach to the patient is important, taking into account his genetic predisposition, which is the basis for the development of personalized medicine. The purpose of this work is to analyze the accumulated data on the molecular genetic mechanisms of the development of predisposition to acne in accordance with the genes associated with pathology. Result of the study: specific genes were identified, the allelic variants of which can serve as the basis for examining patients both to determine the mechanisms of acne development and to predict the effectiveness of a particular treatment method. Conclusions: A set of reagents for the identification of acne-associated allelic variants of the *SELL*, *TGFBR1*, *TNF*, *IL4*, *IL4R*, *AR*, *DDB2*, *LGR6*, *GLI2*, *FGF2*, *WNT10A* (acne-associated), *LAMC2*, *TNF*, *CYP17A1*, *FST* genes (severity-associated) can be used by practical cosmetologists to increase the efficiency of their work and introduce personalized medicine into their activities.

Key words: Acne, genes, diagnostics, miRNA, predisposition.

С точки зрения генетики акне относится к многофакторным болезням с ролью наследственной предрасположенностью в тяжести течения и эффективности проводимой терапии. Поэтому индивидуальный подход к каждому пациенту с обследованием на аллельные варианты специфических генов может служить важным фактором для повышения качества работы косметологов в отношении данной патологии. Акне относится к 10 наиболее распространенных заболеваний в мире [4]. Согласно данным современных мета-анализов, распространенность акне в среднем среди населения составляет 10,2%, с максимальными значениями в 50,2% среди учеников начальных и средних классов школы и 44,5% среди студентов, различаясь среди мужчин (39,7%) и женщин (35,7%) [7]. У подростков частота

встречаемости акне может достигать 85% с развитием тяжелых форм у 8% [8]. Болезнь регрессирует после 25 лет, однако даже у данной возрастной категории акне встречается не менее чем у 12% женщин, реже у мужчин [4].

Цель работы

Выявить гены, аллельные варианты которых значительно ассоциированы с развитием акне, продукты которых вовлечены в патогенез болезни.

Материалы и методы

Нами проведен анализ опубликованных оригинальных статей и результатов мета-анализов об ассоциациях специфических генов с развитием акне с использованием баз данных Elibrary, NCBI, Scopus, Web of Science.

Результаты и обсуждение

Результаты полногеномных анализов ассоциаций с акне

Для определения роли аллельных вариантов специфических генов в развитии болезни одними из самых распространенных и достоверных методов являются полногеномные анализы ассоциаций (GWAS – genome-wide association studies). Данные исследования [11,1,5,9,10] были проведены в разных странах, и в обширных мета-анализах [15,8] в результате наиболее значимая ассоциация определена для ряда генов, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Гены, аллели которых ассоциированы с развитием акне согласно GWAS

Название гена	Белковый продукт гена	Роль в патогенезе	Страна [автор]
AR	андрогеновый рецептор	регулирует экспрессию генов мужского фенотипа	США
DDB2	ДНК-связывающийся белок 2	влияние на метаболизм андрогенов	Китай
GLI2	белок цинковых пальцев семейства Gli	фактор транскрипции, связывающийся с ДНК через мотивы цинковых пальцев	мета-анализ
LAMC2	ламинины	гликопротеины внеклеточного матрикса, неколлагеновые компоненты базальных мембран	мета-анализ
LGR6	7-трансмембранный белок, связанный с G-белком	рецептор гликопротеинового гормона	мета-анализ
EDNRA	рецептор эндотелина типа А	вызывает вазоконстрикцию, дефект формирования волосяного фолликула	мета-анализ
FGF2	фактор роста фибробластов	связываются с гепарином, усиливая митогенез и ангиогенез	мета-анализ

продолжение таблицы			
SELL	L-селектин	участие в воспалении	Китай
SOAT1	Сертол-О-ацетилтрансфераза 1	катализирует образование сложных эфиров жирных кислот и холестерина	мета-анализ
TNF	фактор некроза опухоли	провоспалительный цитокин	мета-анализ данных разных стран
TGFBR1	рецептор трансформирующего фактора роста β	участие в иммунном ответе, регулирует транскрипционный фактор OVOL1 (вовлечен в формирование волос)	Великобритания
WNT10A	секретируемые сигнальные белки семейства Wnt	онкоген, стимулирующий пролиферацию клеток	мета-анализ
IL4	интерлейкин 4	индуцирует дифференцировку Т-хелперов	Саудовская Аравия
IL4R	рецептор интерлейкина 4		

Гены синдромальных акне

При специфических синдромах акне являются характерными проявлениями, ассоциированными с полиморфными вариантами в определенных генах, которые могут пролить свет на молекулярно-генетические механизмы развития данной патологии. Так, при гангренозной пиодермии развитие акне ассоциировано с аллелями гена *PSTPIP1*, который вовлечен в воспаление и реорганизацию цитоскелета [14]. При синдроме поликистоза яичников на развитие акне влияют гены *TNF* (влияет на воспаление активацию макрофагов), *IL6* и *IL1B* (медиаторы воспаления) [3]. При синдроме гнойного гидраденита в патогенез акне оказались вовлечены гены, участвующие в активации сигналов Notch: *PSENEN*, *PSEN1*, *NCSTN* [12]; при синдроме Торга-Винчестера – ген *MMP14* металлопротеиназы, участвующей в ремоделировании экстрацеллюлярного матрикса [2]; при синдроме Апера – в гене *FGFR2* (кодирует тирозинкиназный рецептор фактора роста фибробластов) [13].

Гены, ассоциированные с тяжестью акне.

В 2018 году мета-анализ имеющихся данных о роли генетических полиморфизмов на развитие акне показал роль гена ламина *LAMC2* (биаллельные мутации в этом гене вызывают буллезный эпидермолиз) в развитии тяжести болезни [9,10]. В проведенном в 2021 году мета-анализе было показано, что с тяжестью акне ассоциированы полиморфные варианты генов, участвующих в воспалении (*TNF* – кодирует фактор некроза опухоли) и функционировании сальных желез *CYP17A1* (кодирует фермент группы цитохрома P450) и *FST* (кодирует фоллистатин – ингибитор фолликулостимулирующего гормона) [6].

Заключение и выводы

Согласно ряду исследований, с развитием акне ассоциированы изменения в генах, ответственных за воспалительные реакции (*SELL*, *TGFBR1*, *TNF*, *IL4*, *IL4R*), ремоделирование тканей (*LAMC2*), функционирование гормональной системы (*AR*, *DDB2*, *LGR6*), регуляцию транскрипции (*GLI2*) и пролиферации клеток (*FGF2*, *WNT10A*). С тяжестью течения акне, согласно данным мета-анализов, ассоциированы аллельные варианты генов ламина (*LAMC2*), фактора некроза опухоли (*TNF*), цитохрома P450 (*CYP17A1*) и ингибитора фолликулостимулирующего гормона (*FST*). В связи с этим генотипирование на аллельные варианты, ассоциированные с акне пациентов позволит косметологу подобрать наиболее эффективное комплексное лечение с индивидуальным подходом. Данный подход является основой для внедрения персонализированной медицины с современными молекулярно-генетическими методами в косметологию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Al Robaee AA, AlZolibani A, Al Shobaili H et al. Association of interleukin 4 (590 T/C) and interleukin 4 receptor (Q551R A/ G) gene polymorphisms with acne vulgaris. *Ann Saudi Med* 2012; 32:349–54.
2. Evans BR, Mosig RA, Lobl M et al. Mutation of membrane type-1 metalloproteinase, MT1-MMP, causes the multicentric osteolysis and arthritis disease Winchester syndrome. *Am J Hum Genet* 2012; 91:572–6.
3. Guo R, Zheng Y, Yang J et al. Association of TNF- α , IL-6 and IL1 β gene polymorphisms with polycystic ovary syndrome: a meta-analysis. *BMC Genet* 2015; 16:5.
4. Hay R.J., Johns N.E., Williams H.C. et al. The global burden of skin disease in 2010: an analysis of the prevalence and impact of skin conditions. *J. Invest. Dermatol.* 2014; 134:1527–34. doi: 10.1038/jid.2013.446.
5. He L, Wu WJ, Yang JK et al. Two new susceptibility loci 1q24.2 and 11p11.2 confer risk to severe acne. *Nat Commun* 2014; 5:2870.
6. Heng A.H.S., Say Y.H., Sio Y.Y. et al. Gene variants associated with acne vulgaris presentation and severity: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med. Genomics.* 2021;14(1):103. doi: 10.1186/s12920-021-00953-8.
7. Li D., Chen Q., Liu Y. et al. The prevalence of acne in Mainland China: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2017;7(4):e015354. doi: 10.1136/bmjopen-2016-015354.
8. Mitchell B.L., Saklatvala J.R., Dand N. et al. Genome-wide association meta-analysis identifies 29 new acne susceptibility loci. *Nat. Commun.* 2022;13(1):702. doi: 10.1038/s41467-022-28252-5.
9. Navarini AA, Simpson MA, Weale M et al. Genome-wide association study identifies three novel susceptibility loci for severe acne vulgaris. *Nat Commun* 2014; 5:4020.
10. Petridis C., Navarini A.A., Dand N. et al. Genome-wide meta-analysis implicates mediators of hair follicle development and morphogenesis in risk for severe acne. *Nat. Commun.* 2018;9(1):5075. doi: 10.1038/s41467-018-07459-5.

11. Sawaya ME, Shalita AR. Androgen receptor polymorphisms (CAG repeat lengths) in androgenetic alopecia, hirsutism, and acne. *J Cutan Med Surg* 1998; 3:9–15.
12. Wang B, Yang W, Wen W et al. Gamma-secretase gene mutations in familial acne inversa. *Science* 2010; 330:1065.
13. Wilkie AO, Slaney SF, Oldridge M et al. Apert syndrome results from localized mutations of FGFR2 and is allelic with Crouzon syndrome. *Nat Genet* 1995; 9:165–72.
14. Wise CA, Gillum JD, Seidman CE et al. Mutations in CD2BP1 disrupt binding to PTP PEST and are responsible for PAPA syndrome, an autoinflammatory disorder. *Hum Mol Genet* 2002; 11:961–9.
15. Yang JK, Wu WJ, Qi J et al. TNF-308 G/A polymorphism and risk of acne vulgaris: a meta-analysis. *PLOS ONE* 2014; 9:e87806.

Сведения об авторе статьи :

1. **Сахибгареева Алия Васильевна** – студентка 4 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина, 3. e-mail: 89871827087aliya@gmail.com

УДК 616.9-036.3

Султанова И. Я.

**АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ СЛУЧАЕВ ВЕТРЯНОЙ ОСПЫ У ПАЦИЕНТОВ
РАЗЛИЧНОЙ ВОЗРАСТНОЙ КАТЕГОРИИ В ПЕРИОД РЕЖИМА САМОИЗОЛЯЦИИ
ПРИ COVID-19**

Научный руководитель – ассистент Аляева А.Т.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Проведен анализ 3 клинических случаев заболевания на основании историй болезни. Исследуемые: ребенок школьного возраста (10 лет), студент (22 лет) и работающий мужчина (40 лет).

Ключевые слова: Ветряная оспа, инкубационный период, Covid-19.

Sultanova I.Y.

**ANALYSIS OF CLINICAL CASES OF CHICKENPOX IN PATIENTS OF DIFFERENT
AGE CATEGORIES DURING THE SELF-ISOLATION REGIME WITH COVID-19.**

Scientific Advisor – Assistant professor Alayeva A.T.

Bashkir State Medical University, Ufa

The analysis of 3 clinical cases of the disease based on medical histories was carried out. Subjects: a school-age child (10 years old), a student (22 years old) and a working man (40 years old).

Key words: Chickenpox, incubation period, Covid-19.

Ветряная оспа (ВО) – острое вирусное заболевание, широко распространенное в детском возрасте [4]. Чаще болеют дети в возрасте от 2 до 10 лет, однако в практике имеются случаи заболевания у взрослых. Достаточно быстрая восприимчивость и особенности детского организма обуславливают протекание болезни в детском возрасте чаще в легкой форме [1,3].

Цель работы

Сравнить клиническое течение заболевания, последовательность проявления и развития различных симптомов ветряной оспы в различных возрастных группах.

Материалы и методы

Работа выполнена на клинической базе кафедры. Проведен анализ 3 клинических случаев заболевания на основании историй болезни. Исследуемые: ребенок школьного возраста (10 лет), студент (22 лет) и работающий мужчина (40 лет) в анамнезе в возрасте 1 года переболел ветряной оспой. Все исследуемые мужского пола, не вакцинированы против ВО, не имеют хронических заболеваний, перенесли заболевание в период режима самоизоляции пандемии новой коронавирусной инфекции.

Результаты и обсуждение

Пациент 10 лет: в инкубационный период наблюдались быстрая утомляемость и снижение аппетита. Во время появления сыпи температура была субфебрильной (37.3-37.6⁰

С) и сохранялась в течение 3-4 дней. После выздоровления у ребенка отмечалась слабость в течение 5 дней. Пациент 22 лет: заболел остро, с повышением температура тела до 38,7⁰ С. Высыпания отмечались на всей поверхности кожи и на слизистых оболочках полости носа и рта. На 5 день болезни появились симптомы энцефалита, в виде судорог. Поставлен диагноз гемипаретический синдром со снижением мышечного тонуса. Состояние оценивалось как средней тяжести: сохранялось головокружение, рвота, головная боль и слабость. В течение 3 месяцев после выздоровления сохранялись эпилептические судороги. Пациент 40 лет: заболел остро, с повышением температура до 40⁰ С в первые дни, жалобами на сильный зуд, на лице высыпания осложнились стрептодермией. На фоне болезни впервые был выявлен повышенный уровень глюкозы в крови. В дальнейшем в течение 6 месяцев на фоне гипогликемической диеты уровень глюкозы восстановился.

Заключение и выводы

Высококонтрагиозный характер ВО подтверждается фактом заболеваемости пациентов в период соблюдения режима самоизоляции [5]. Взрослые пациенты переносят ветряную оспу тяжелее, чем дети. В обоих случаях у взрослых пациентов возникло осложнение. Этот факт говорит о необходимости профилактической вакцинации против ВО взрослому населению, не переболевшему ранее, либо переболевшему в раннем возрасте в легкой форме [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Атауллаханов, Р.И. Иммуитет и инфекция: динамичное противостояние живых систем / Р.И. Атауллаханов, А.Л. Гинцбург // Педиатрия. - 2015. - № 4 (Прил. 8). – 332 с.
2. Афонина, Н.М. Эпидемиологические характеристики опоясывающего лишая в условиях мегаполиса/Н.М. Афонина, И.В. Михеева, И.Н. Лыткина// Эпидемиология и вакцинопрофилактика. - 2013. - № 3 (70). – 334 с.
3. Поговорим о ветряной оспе [Текст] / под ред. И.С. Бахтиной // Сестринское дело. – 2018 – №1.
4. Покровский, В.И. Инфекционные болезни и эпидемиология: учеб. пособие / В.И. Покровский, С.Г. Пак, Н.И. Брико, Б.К. Данилин. – 3-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 120 с.
5. Рычнев, В.Е. Методические указания по классификации инфекционных болезней для студентов, субординаторов, интернов и врачей: учеб. пособие / В.Е. Рычнев. – 3-е изд. – Воронеж: Поларис, 2015. – 45 с.

Сведения об авторе статьи:

1. **Султанова Илюза Явитовна** – студентка 1 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина, 3. e-mail: ilyza2003@mail.ru

УДК 616.5-078

Красильникова¹ Е.С., Зайнуллина¹ О.Н., Хисматуллина¹ З.Р., Печкуров² Д.В., Хузина¹ Р.Р.

**АНАЛИЗ ВИДОВОГО СОСТАВА МИКРОФЛОРЫ КОЖИ ПРИ
АЛЛЕРГОДЕРМАТОЗАХ**

Научный руководитель – к.м.н. Зайнуллина¹ О.Н.

¹*Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

²*Самарский государственный медицинский университет, г. Самара*

В статье представлены результаты анализа видового состава микробиоценоза кожи методом масс-спектрометрии у детей с аллергодерматозами, осложненными вторичным инфицированием и разработана классификация степеней дисбиоза кожи. Выявлены значимые различия видового состава кожного микробиома больных аллергодерматоза по сравнению с контрольной группой. Разработанный способ определения степени дисбиотических нарушений кожи позволит сократить сроки лечения и увеличить длительность клинической ремиссии при заболеваниях кожи за счет индивидуального подбора терапии с учетом степени микробной контаминации кожи.

Ключевые слова: аллергодерматозы, кожа, микрофлора, масс-спектрометрия, степени дисбиоза.

Krasil`nikova¹ E.S., Zajnullina¹ O.N., Xismatullina¹ Z.R.,

Pechkurov² D.V., Xuzina¹ R.R.

**ANALYSIS OF SPECIES COMPOSITION OF SKIN MICROFLORA IN
ALLERGODERMATOSIS**

Scientific Advisor - Ph.D. in Medicine, Candidate of Medical Sciences Zainullina¹ O.N.

¹*Bashkir state medical University, Ufa*

²*Samara state medical University, Samara*

The article presents the results of the analysis of the species composition of skin microbiocenosis by mass spectrometry in children with allergic dermatoses complicated by secondary infection and the development of a classification of the degrees of skin dysbiosis. Significant differences in the species composition of the skin microbiome of patients with allergic dermatosis compared with the control group were revealed. The developed method for determining the degree of dysbiotic skin disorders will reduce the duration of treatment and increase the duration of clinical remission in skin diseases due to individual selection of therapy, taking into account the degree of microbial contamination of the skin.

Key words: allergic dermatoses, skin, microflora, mass spectrometry, degrees of dysbiosis.

Определённую роль в развитии и течении аллергодерматозов может играть кожный дисбиоз [4,7,8]. Характерные для аллергодерматозов патологические изменения кожи и, прежде всего, нарушение ее барьерной функции, создают благоприятные условия для роста и развития бактериальной и грибковой микрофлоры [2]. Известно, что микробная инфекция может оказывать провоцирующее влияние в манифестации целого ряда аллергодерматозов, значительно осложняя их течение [6]. Этиологическая роль патогенной микрофлоры, населяющей кожные покровы больных хроническими дерматозами, выходит далеко за пределы классической инфекционной патологии [5]. Следовательно, внешние факторы, в том числе и инфекционного характера, могут сыграть существенную роль в реализации и

течении аллергодерматозов в качестве аллергенов или триггеров. Поэтому исследования, касающиеся состояния микробиоценоза кожи больных аллергодерматозами являются чрезвычайно актуальными [2].

В настоящее время для микробиологических исследований представляет интерес метод масс-спектрометрии, который имеет ряд преимуществ перед традиционной культуральной диагностикой: позволяет регистрировать белковый спектр бактерий, что при сравнении с базой данных дает возможность провести идентификацию с точностью до вида и анализировать большое число бактериальных штаммов; метод имеет короткие сроки проведения [1,3].

Цель работы

Анализ видового состава микробиоценоза кожи методом масс-спектрометрии у детей с аллергодерматозами, осложненными вторичным инфицированием, и разработка классификации степеней дисбиоза кожи.

Материалы и методы

Бактериологическое исследование кожи проведено у 72 детей основной группы с аллергодерматозами, осложненными вторичной инфекцией, в возрасте от 2 до 12 лет, контрольную группу составили 46 условно здоровых детей соответствующего возраста. Проводилось культуральное обследование кожных покровов с помощью забора материала стерильным ватным одноразовым тампоном с деревянной основой, смоченном в стерильном физиологическом растворе. В лаборатории осуществляли посев материала на плотные питательные среды: кровяной агар, универсальные хромогенные среды, агар Сабуро (HiMedia, Индия) и культивировали в термостате при температуре 37°C в течение 48 часов. Для изучения видовой характеристики микробиоценоза кожи биоматериал от пациентов подвергали углубленному микробиологическому исследованию с идентификацией всех выросших микроорганизмов методом масс-спектрометрии на приборе Microflex LT (Bruker Daltonik GmbH, Германия).

Полученные результаты подвергнуты статистической обработке с использованием компьютерной программы Microsoft Excel. Сравнение количественных признаков, не удовлетворяющих условиям нормального распределения проводилось с использованием критерия Манна-Уитни. Критической величиной уровня значимости считали $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение

Преобладающей группой микроорганизмов кожи у детей обеих групп были стафилококки, на втором месте по частоте встречаемости – различные представители рода

Acinetobacter, на третьем месте у детей с аллергодерматозами были *Streptococcus salivarius*, среди детей контрольной группы – *Corynebacterium coylae*. Остальные представители нормобиоты обнаруживались в единичных случаях.

Необходимо отметить, что среди детей с аллергодерматозами *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus hominis* и *Streptococcus salivarius* встречались достоверно реже, чем среди условно-здоровых детей (табл. 1).

Таблица 1

Состав облигатной микрофлоры кожи у детей

Микроорганизмы	Основная группа (n=72)		Контрольная группа (n=46)		p
	абс.	%	абс.	%	
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	31	43,1	37	80,4	p<0,05
<i>Staphylococcus hominis</i>	14	19,4	29	63,0	p<0,01
<i>Acinetobacter pittii</i>	8	11,1	5	10,9	p>0,05
<i>Acinetobacter lwoffii</i>	8	11,1	4	8,7	p>0,05
<i>Streptococcus salivarius</i>	6	8,3	1	2,2	p<0,05
<i>Acinetobacter ursungii</i>	3	4,2	2	4,3	p>0,05
<i>Acinetobacter shindleri</i>	3	4,2	3	6,5	p>0,05
<i>Moraxella osloensis</i>	3	4,2	2	4,3	p>0,05
<i>Corynebacterium glutamicum</i>	2	2,8	2	4,3	p>0,05
<i>Corynebacterium coylae</i>	2	2,8	3	6,5	p>0,05
<i>Streptococcus mitis</i>	2	2,8	2	4,3	p>0,05

Патогенные и условно-патогенные микроорганизмы присутствовали на кожном покрове 58,8% больных аллергодерматозами, причем отмечено значительное разнообразие видов. У 11 детей (15,3%) были выявлены *Staphylococcus aureus*. Кроме этого были выделены микроорганизмы, не характерные для анализируемого экотопа, в частности энтеробактерии, которые наряду с золотистым стафилококком могут принимать непосредственное участие в патологических процессах при аллергодерматозах. Среди детей контрольной группы условно-патогенные бактерии встречались в единичных случаях (табл. 2).

Таблица 2

Состав условно-патогенных бактерий кожи у детей

Микроорганизмы	Основная группа (n=72)		Контрольная группа (n=46)		p
	абс.	%	абс.	%	
<i>Staphylococcus aureus</i>	11	15,3	1	2,2	p<0,01
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	8	11,1	1	2,2	p<0,01
<i>Enterococcus faecalis</i>	8	11,1	1	2,2	p<0,01
<i>Candida guilliermondii</i>	7	9,7	-	-	-
<i>Escherichia coli</i>	7	9,7	-	-	-
<i>Enterobacter cloacae</i>	5	6,9	-	-	-

В соответствии с разработанным способом представители биоценоза кожи были сгруппированы по представителям нормальной флоры, условно-патогенно и патогенной (табл. 3).

Таблица 3

Основные представители микрофлоры кожи

Облигатная микрофлора	Условно-патогенная микрофлора	Патогенная микрофлора
<i>Staphylococcus epidermidis</i> <i>Staphylococcus hominis</i> <i>Staphylococcus warneri</i>	<i>Staphylococcus capitis</i> <i>Staphylococcus saprophyticus</i> <i>Staphylococcus haemolyticus</i> <i>Staphylococcus spp.</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>
<i>Micrococcus luteus</i> <i>Micrococcus varians</i> <i>Micrococcus kristine</i>	<i>Micrococcus lylae</i>	
<i>Corynebacter xerosis</i> <i>Corynebacter minutissimum</i> <i>Corynebacter hofmannii</i>	<i>Peptococcus saccharolyticus</i>	
<i>Brevibacterium epidermidis</i>	<i>Streptococcus spp.</i>	<i>Streptococcus pyogenes</i> <i>Streptococcus anginosus</i>
<i>Propionibacterium acnes</i> <i>Propionibacterium avidum</i> <i>Propionibacterium granulosum</i> <i>Propionibacterium ovale</i> <i>Propionibacterium orbiculare</i>	<i>Bacillus subtilis</i> <i>Bacillus cereus</i> <i>Bacillus licheniformis</i> <i>Bacillus megaterium</i> <i>Bacillus polymyxa</i>	
<i>Pityrosporum spp.</i>	<i>Acinetobacter spp.</i>	<i>Escherichia coli</i>
<i>Trichophyton spp.</i>	<i>Moraxella spp.</i>	<i>Serratia marcescens</i>
<i>Malassezia furfur</i>	<i>Alcaligenes spp.</i>	<i>Proteus spp.</i>
	<i>Flavobacterium spp.</i>	<i>Klebsiella spp.</i>
	<i>Pseudomonas spp.</i>	<i>Enterobacter spp.</i>
	<i>Bacteroides spp.</i>	<i>Citrobacter spp.</i>
	<i>Nocardia spp.</i>	<i>Providencia spp.</i>
	<i>Streptomyces spp.</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
	<i>Aspergillus spp.</i>	<i>Candida spp.</i>
	<i>Penicillium spp.</i>	<i>Candida albicans</i>

Облигатная микрофлора	Условно-патогенная микрофлора	Патогенная микрофлора
продолжение таблицы		
		Microsporum spp.
		Epidermophyton spp.

Предложенное нами распределение по степени дисбиотических нарушений выглядит следующим образом:

Нормоценоз кожи – преобладание в микробиоценозе представителей микроорганизмов из столбца 1, выделение 1-2 представителей микроорганизмов из столбца 2, отсутствие микроорганизмов из столбца 3;

1 степень микробиологических нарушений – преобладание в микробиоценозе представителей микроорганизмов из столбца 1, выделение 3 и более микроорганизмов из столбца 2, отсутствие микроорганизмов из столбца 3;

2 степень микробиологических нарушений – отсутствие в микробиоценозе представителей микроорганизмов из столбца 1, преобладание микроорганизмов из столбца 2, отсутствие видов из столбца 3;

3 степень микробиологических нарушений – преобладание представителей микроорганизмов из столбца 1 или 2, выделение представителей микроорганизмов из столбца 3;

4. степень микробиологических нарушений – преобладание представителей микроорганизмов из столбца 3, отсутствие или выделение 1-2 представителей из столбца 1 и/или 2.

В соответствии с разработанной классификацией дисбиоза кожи установлено, что у детей с аллергодерматозами преобладают 3 и 4 степени дисбиоза.

Заключение и выводы

Разработанный способ определения степени дисбиотических нарушений кожи, основанный на видовой идентификации микроорганизмов методом масс-спектрометрии позволит сократить сроки лечения и увеличить длительность клинической ремиссии при заболеваниях кожи за счет индивидуального подбора терапии с учетом степени микробной контаминации кожи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зайнуллина, О.Н. Исследование микробиома кожи и кишечника методом MALDI- ToF масс-спектрометрии у ребенка 6 лет с атопическим дерматитом / О.Н. Зайнуллина, З.Р. Хисматуллина, Д.В. Печкуров // Педиатрия. 2020. Т. 99, № 2. С. 279-281.
2. Зайнуллина О.Н. Характеристика микробиома основных биотопов у детей с атопическим дерматитом / О.Н. Зайнуллина, Д.В. Печкуров, А.В. Лямин, З.Р. Хисматуллина // Педиатрия. 2020. Т. 99, № 2. С. 74-80.
3. Изучение видового разнообразия бактерий рода Bifidobacterium кишечной микрофлоры с использованием метода MALDI-TOF масс-спектрометрии / А.В. Чаплин [и др.] // Вестник РАМН. 2015. Т. 70. № 4. С. 435-440.
4. Коррекция дисбиоза кожи как неотъемлемая составная часть патогенетической терапии атопического дерматита / Ю.Г. Левина [и др.] // Педиатрическая фармакология. 2019. Т. 16. № 2. С. 97–100.
5. Кравченя, С.С. Комбинированная наружная терапия атопического дерматита / С.С. Кравченя, И.А. Игонина, А.Л. Бакулев // Клиническая дерматология и венерология. 2011. Т. 9. № 1. С. 41-44.
6. Снарская, Е. С. Некоторые клинико-иммунологические аспекты патогенеза атопического дерматита и роль толл-подобных рецепторов // Лечащий врач. 2012. № 4. С. 109.
7. The presence and impact of biofilm-producing staphylococci in atopic dermatitis / H.B. Allen [et all.] // JAMA Dermatol. 2014. Vol. 150. №3. P. 260–265.
8. Williams M.R. The role of the skin microbiome in atopic dermatitis / M.R. Williams, R.L. Gallo // Curr Allergy Asthma Rep. 2015. Vol. 15. № 11. P. 65.

Сведения об авторах статьи:

1. **Красильникова Екатерина Сергеевна** – ассистент кафедры дерматовенерологии с курсами дерматовенерологии и косметологии ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: kat89ufa@mail.ru
2. **Зайнуллина Олеся Николаевна** – к.м.н., доцент кафедры дерматовенерологии с курсами дерматовенерологии и косметологии ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: olisenok@mail.ru
3. **Хисматуллина Зарема Римовна**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой дерматовенерологии с курсами дерматовенерологии и косметологии ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: hzi07@mail.ru
4. **Печкуров Дмитрий Владимирович** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой детских болезней ФГБОУ ВО Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, ул.Ташкентская,159. e-mail: dmpechkurov@yandex.ru
5. **Хузина Регина Рудольфовна** – студентка 5 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: khuzina991@gmail.com

УДК 578.834.11

Темнов М.Ю., Гильманшина Д.В., Ряхина Д.Д.

**СРАВНЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПАЦИЕНТОВ, БОЛЕВШИХ
КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ**

Научный руководитель – д.м.н., профессор Загидуллин Н.Ш.
Башкирский Государственный Медицинский Университет, г. Уфа

Лабораторные данные пациентов с коронавирусной инфекцией могут быть связаны с тяжестью течения заболевания и его исходом. Мы попытались найти эту зависимость. В результате, показатель Д-димера был значительно повышен в группе умерших пациентов и имел статистическую значимость.

Ключевые слова: Ковид-19, Д-димер, прогноз, лабораторные показатели.

Temnov M.Y., Gilmanshina D.V., Ryakhina D.D.

**THE COMPARISON OF THE LABORATORY PARAMETERS OF PATIENTS WITH
CORONAVIRUS INFECTION**

Scientific advisor – Ph.D. in medicine, Full professor Zagidullin N.Sh.
Bashkir state medical University, Ufa

Laboratory parameters of patients with coronavirus infection can correlate with the heaviness of disease and its outcome. We tried to find this correlation. So, in the group of patients, who died from coronavirus D-dimer was much higher, then in the group of survived patients and had a statistical value.

Key words: Covid-19, D-dimer, prognosis, laboratory parameters.

В 2019 году в Китае, в городе Ухань, был обнаружен новый вирус, вызвавший глобальные изменения в жизни человечества. Речь идет о вирусе SARS-CoV-2 – оболочечном вирусе с одноцепочечной РНК позитивной полярности, относящемся к семейству Coronaviridae, роду Betacoronavirus, подроду Sarbecovirus[1]. По данным Всемирной Организации Здравоохранения[4] с начала пандемии на 28.04.2022 только в России было зарегистрировано 18,159,600 случаев инфицирования, 375,400 из которых закончились летально. Но у каждого пациента коронавирусная инфекция может протекать по-разному. Примерно в 80% случаев коронавирусная инфекция протекает в бессимптомной, легкой форме или среднетяжелой форме острого катарального заболевания верхних дыхательных путей. Примерно у 15% пациентов заболевание протекает в тяжелой форме, которая сопровождается пневмонией с дыхательной недостаточностью, но чаще заканчивается выздоровлением. И лишь приблизительно в 5% случаев заболевание достигает критической отметки из-за поражения как легких, так и других органов с развитием полиорганной недостаточности и высоким риском смерти (около 50%) [3]. И в зависимости от того, какая форма заболевания у пациента, будут меняться и его лабораторные показатели [2]. Выявление прогностических показателей, связанных с тяжестью заболевания, представляется важной задачей, необходимой для выбора дальнейших результативных

стратегий лечения пациентов с COVID-19 [5]. На основании этой информации, мы предполагаем, что по лабораторным показателям можно судить об исходе заболевания.

Цель работы

Нашей целью было выяснить, есть ли статистически значимая зависимость между лабораторными показателями больных коронавирусной инфекцией и исходом заболевания.

Материалы и методы

Нами были ретроградно проанализированы 287 эпикризов пациентов, проходивших стационарное лечение в Клинике БГМУ с диагнозом “Коронавирусная инфекция”. Средний возраст пациентов составлял 67,9 ($\pm 11,79$). Все пациенты были разделены на две группы: 140 пациентов смогли выжить после коронавирусной инфекции, 147 – умерли. Две эти группы сравнивались по данным лабораторных анализов при поступлении в Клинику: Д-димеру, количеству эритроцитов, лейкоцитов, показателям коагулограммы и так далее, всего было проанализировано 28 показателей. Показатели сравнивались с помощью пакета анализа программы Microsoft Excel 2019.

Результаты и обсуждения

Полученные нами данные позволили определить, что в группе умерших пациентов показатель Д-димера значительно преобладал над показателем в группе выживших и имел статистическую значимость ($p < 0,0007$, $r = -0,085$). Средние показатели лимфоцитов, лейкоцитов, общего белка, С-реактивного белка, мочевины, ЛДГ и нейтрофилов также преобладали в группе умерших, но парный двухвыборочный t-тест для средних показал тенденцию на увеличение p в этих показателях (0.32, 1.01, 1.39, 2.52, 3, 5,61, 9.2). Это могло быть вызвано большим разбросом показателей в группах. Средний показатель АЛТ был выше в группе выживших, но $p > 0.05$ (рис. 1, 2).

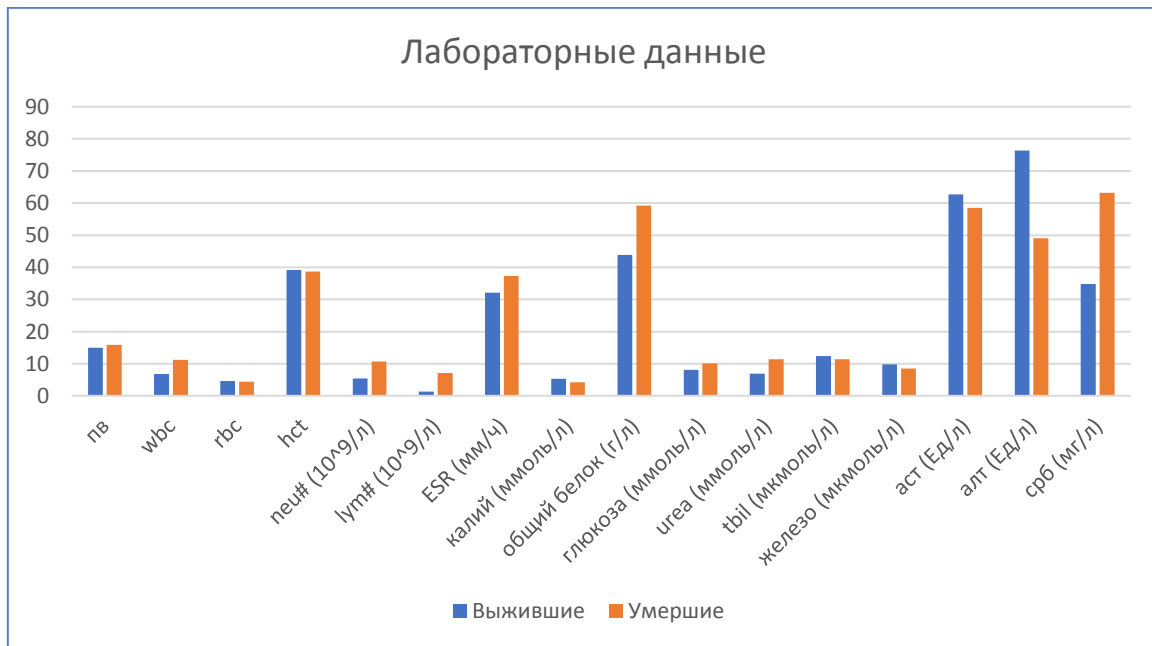


Рис. 1. Лабораторные данные

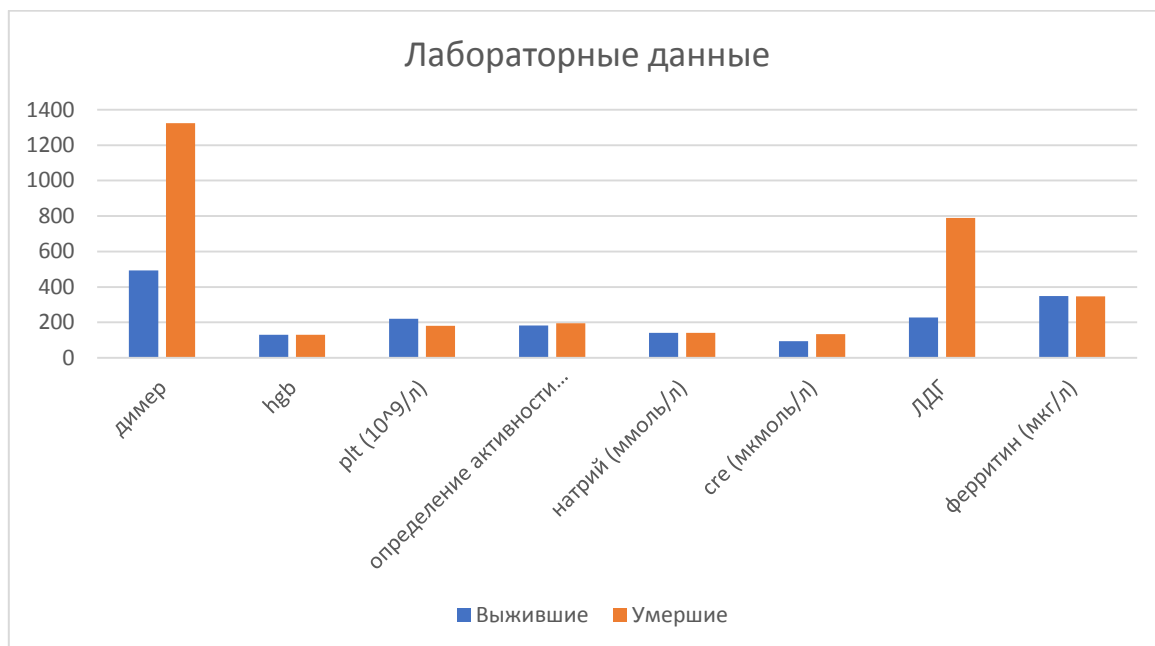


Рис. 2. Лабораторные данные

Заключение и выводы

Таким образом, мы выяснили, что Д-димер – статистически достоверный показатель, повышение которого позволяет судить о возможном неблагоприятном течении коронавирусной инфекции с возможным летальным исходом. Повышение показателей лимфоцитов, лейкоцитов, общего белка, С-реактивного белка, мочевины, ЛДГ и нейтрофилов также может служить признаком тяжелого течения, но требует дополнительных исследований. Показатель АЛТ также требует дополнительных

исследований, но потенциально может служить маркером более доброкачественного течения заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барановский Д.С., Барановская Д.Р., Полехина Н.В., Лаберко Л.А., Родоман Г.В. Синтетические показатели, имеющие раннее прогностическое значение у пациентов с пневмонией COVID-19 //Хирург. – 2021. - №. 3-4. – С. 36-43.
2. Временные методические рекомендации: профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (covid-19), версия 15 (22.02.2022).
3. Муркамилов И. Т. и др. Функциональное состояние почек, уровни Д-димера и прокальцитонина крови при COVID-19 //Клиническая нефрология. – 2020. – Т. 12. – №. 4. – С. 43-50.
4. Хирманов В. Н. COVID-19 как системное заболевание //Клиническая фармакология и терапия. – 2021. – Т. 30. – №. 1. – С. 5.
5. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation report-51. 2020; Geneva, Switzerland: World Health Organization URL: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid19.pdf?sfvrsn=1ba62e57_10

Сведения об авторах статьи:

1. **Темнов Михаэль Юрьевич** – студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: mi2468ha@gmail.com
2. **Гильманшина Диана Вадимовна** – студентка 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: norbery13@mail.ru
3. **Ряхина Дарья Дмитриевна** – студентка 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: ryahina_dasha@mail.ru

УДК 616.9

Ботирова З.У., Ганиева Э.Р., Давлетова Э.Г., Забирова А.А., Кашапова Д.Е.

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕ 45 ЛЕТ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Научный руководитель — к.м.н., доцент Мурзагалева Л.В.

Кафедра инфекционных болезней с курсом ИДПО,

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Дана клинико-лабораторная характеристика новой коронавирусной инфекции у пациентов старше 45 лет по материалам инфекционных стационаров Республики Башкортостан, включая город Уфа, за декабрь 2020 – февраль 2021 гг. У всех больных диагноз был подтвержден методом ПЦР. В клинике чаще регистрировались такие синдромы, как слабо выраженный интоксикационный синдром, синдром воспаления, дыхательная недостаточность. Была проведена комплексная терапия, которая включала этиотропный, патогенетический и симптоматический компоненты.

Ключевые слова: COVID-19, новая коронавирусная инфекция, инфекции.

Botirova Z.U., Ganieva E.R., Davletova E.G., Zabirowa A.A., Kashapova D.E.

CLINICAL AND LABORATORY CHARACTERISTICS OF THE NEW CORONAVIRUS INFECTION IN PATIENTS OVER 45 IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

Scientific adviser – Ph.D. of Medical Sciences, associate professor Murzagaleeva L.V.

Department of infectious Diseases with the course of EITI,

Bashkir State Medical University, Ufa

Clinical and laboratory characteristics of new coronavirus infection in patients over 45 years old are given based on materials from infectious diseases hospitals of the Republic of Bashkortostan, including Ufa, for December 2020 - February 2021. The diagnosis in all patients is confirmed by the PCR method. In the clinic, such syndromes as mild intoxication syndrome, inflammation syndrome, respiratory failure were more often recorded. Complex therapy was carried out, which included etiotropic, pathogenetic and symptomatic components.

Key words: COVID-19, new coronavirus infection, infections.

Новая коронавирусная инфекция (НКВИ) была впервые зарегистрирована в городе Ухань (Китай) 31 декабря 2019 года, а 11 марта 2020 года ВОЗ объявила COVID-19 пандемией [2, 3, 4,5]. Эпидемия COVID-19 уже вошла в историю как чрезвычайная ситуация международного значения. Несмотря на то, что на сегодняшний день установлены характерные клинические проявления НКВИ, методы ее диагностики и схема терапии, нам еще предстоит изучить особенности этого заболевания. Согласно последней версии клинических рекомендаций, у пациентов пожилого и старческого возраста картина заболевания может иметь атипичный характер, а симптомы не выражены [1].

Цель работы

Изучить особенности клинических и лабораторных проявлений, комплексной терапии НКВИ у пациентов в возрасте старше 45 лет.

Материалы и методы

Анализ клинического течения НКВИ был проведён у 46 пациентов в возрасте от 46 до 92 лет с вирус-идентифицированным диагнозом COVID-19, госпитализированных в инфекционные стационары Республики Башкортостан, включая город Уфа, в период с декабря 2020 по февраль 2021 гг. Статистическая обработка полученных данных выполнена с помощью программы Microsoft Excel.

Результаты и обсуждения

Проведенный нами анализ показал, что наибольшую часть пациентов составили больные в возрасте от 70 до 79 лет – 47,8% (22 чел.), в возрасте от 80 до 89 лет – 30,4% (14 чел.). В исследуемой группе были 31 женщина (67%) и 15 мужчин (31%). Пациенты поступали в стационар чаще на 3-7 сутки от начала заболевания – 41,3% (19 чел.) и на 7-14 сутки от начала заболевания – 41,3% (19 чел.). Позднее поступление - более 14 дней от начала заболевания - было зарегистрировано у 11% (5 чел.), и только 6,4% (3 чел.) поступило в первые 48 часов от начала заболевания. Данные эпидемиологического анамнеза свидетельствуют, что в 52% случаев (24 чел.) пациенты имели контакт с инфекционными больными, в 48% (22 чел.) случаев контакты не определялись. Большая часть пациентов – 41 чел. (89,1%) – до госпитализации получали амбулаторное лечение по поводу НКВИ. У большинства госпитализированных пациентов были выявлены сопутствующие заболевания в виде гипертонической болезни (ГБ) у 25 чел. (54%), ишемической болезни сердца (ИБС) у 12 чел. (26%), цереброваскулярных заболеваний (ЦВЗ) у 11 чел. (24%), сахарного диабета (СД) у 8 чел. (17%).

Среди жалоб, предъявляемых пациентами при поступлении в стационар, наиболее частыми были: упадок сил или слабость 93,6% (44 чел), повышение температуры тела более 37,5 °С - 89,3% (42 чел), сухой кашель 87,2% (41 чел), одышка при физической нагрузке 72,3% (34 чел), одышка в покое 53,1% (25 чел), тяжесть (заложенность) в груди 31,9% (15 чел), тошнота 29,7% (14 чел), отсутствие аппетита, а также отсутствие вкуса и обоняния по 21,2% (10 чел), снижение вкуса и ощущений и головокружение 14,8% (7 чел). Наиболее редко встречались жалобы на ломоту в теле и продуктивный кашель с гнойной мокротой - 8,5% (4 чел), учащенное сердцебиение и боль в грудной клетке - 6,3% (3 чел), нарушение памяти и рвота, тремор - 4,2% (2 чел), желудочно-кишечные расстройства, чувство нехватки воздуха, потливость, боли в животе, сердцебиение, боли в мышцах, диарея, головные боли, боли в горле 2,1% (1 чел). Средняя продолжительность предъявляемых жалоб на чувство нехватки воздуха составила 18 койко-дней, упадок сил и одышку при физической нагрузке -

16,5 койко-дней, сухой кашель - 16 койко-дней, одышку в покое - 10,5 койко-дней, тяжесть в груди, повышение температуры, снижение вкусовых ощущений, ломоту в теле, боли в горле - 9,5 койко-дней, тошноту, отсутствие аппетита, головокружение - 5,5 койко-дней, продуктивный кашель с гнойной мокротой и боли в животе - 4,5 койко-дней, тремор, желудочно-кишечные расстройства - 4 койко-дня, отсутствие обоняния и вкуса, боль в грудной клетке - 3,5 койко-дня, учащенное сердцебиение, нарушение памяти, головные боли, беспокойный сон - 3 койко-дня.

Состояние при поступлении оценивалось как среднетяжелое у 37 чел. (80,4%), тяжелое - у 8 чел. (17,4%), в относительно удовлетворительном состоянии поступил 1 человек (2,2%) в реабилитационное отделение после ранее перенесенного COVID-19. Большинство пациентов (37,5%) с тяжелой формой заболевания поступали с температурой до 36,9 градусов. Основная часть пациентов (52,6%) со средней степенью тяжести обращалась в стационар с температурой от 37 до 37,5 градусов. Нормализация температуры у большинства пациентов (27 чел. - 84,4%) наступала на 2-3-й день стационарного лечения. При анализе клинических проявлений НКВИ бледность кожных покровов чаще встречалась у пациентов, поступивших со средней степенью тяжести - 26 чел. (56,5%, при тяжелом состоянии реже - 3 чел. (6,5%). А также у 3 пациентов (6,5%) отмечалась синюшность кожных покровов как признак дыхательной недостаточности, что сопровождалось их переводом в реанимационно-анестезиологическое отделение (РАО). В большинстве случаев у пациентов с COVID-19 наблюдалась гиперемия зева - 30 чел. (78,9%). Среди пациентов с тяжелой степенью тяжести она сохранялась до конца выписки у 5 чел. (16,66%), при средней степени тяжести у 24 чел. (80%). Анализ объективных данных со стороны дыхательной системы показал, что при любой степени тяжести у большинства пациентов выслушивалось ослабленное дыхание (26 чел. - 96,3%), которое сохранялось до конца выписки, у тяжелых пациентов в 71,4% случаев, при средней степени тяжести - в 78,9%. Также наблюдалось, что хрипы чаще аускультировались при тяжелом течении в 85,7% случаев и сохранялись до конца выписки. Среди тяжелых пациентов чаще наблюдалась одышка у 7 чел. (87,5%) с частотой дыхательных движений (ЧДД) от 22 до 30 и снижение сатурации ниже 93% у 6 чел. (75%). Среди пациентов со средней степенью тяжести одышка с ЧДД от 22 до 30 встречалась реже - у 25 чел. (75,8%). Доля пациентов с сатурацией менее 93% составила 17 чел. (45,9%). При изучении лабораторных показателей были выявлены характерные для COVID-19 изменения [1]. В общем анализе крови у 25 пациентов (54,3%) наблюдался лейкоцитоз от до $35 \cdot 10^{12}/л$. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) была повышена в 43 случаях (89,6%) и

колебалась до 71 мм/ч. Заболевание у пациентов с повышением этих показателей протекало в более тяжелой форме, чем у тех, у кого СОЭ и лейкоциты были в пределах нормы. Также отмечалась лимфопения до 17,3% у 34 чел. (73,9%). Тромбоцитопения до $150 \cdot 10^9/\text{л}$ была выявлена в крови у 22 чел. (47,8%). У 16 пациентов (34,8%) наблюдалась анемия со снижением гемоглобина до 128 г/л. В биохимическом анализе крови у 41 чел. (85,4%) был выявлен высокий уровень С-реактивного белка (СРБ), который коррелирует с тяжестью течения заболевания и является одним из признаков системного воспаления. Повышение уровня глюкозы до 23,71 ммоль/л на фоне течения НКВИ было выявлено в 82,6% случаев (38 чел.) и являлось одним из неблагоприятных прогностических признаков. Также в числе биологических маркеров системного воспаления наблюдалось повышение острофазного белка ферритина до 787,2 мкг/л у 15 чел. (45,7%). Повышение ЛДГ до 1562 Ед/л было выявлено у 24 чел. (52,2%). Анализ коагулограммы пациентов показал, что у 36 чел. (78%) был повышен фибриноген в пределах 4,1-7,7 г/л, который в сочетании с положительным маркером Д-димера, выявленном у 21 пациента (45,6%), прогнозирует высокий риск возникновения тромбозов. В диагностике сепсиса важную роль играет прокальцитонин, который в исследуемой группе определялся у 10 пациентов и в 70% случаях составил $< 0,5$ мкг/л, что свидетельствовало об отсутствии генерализации вторичной бактериальной инфекции. Анализ на Интерлейкин-6 проводился у 8 пациентов из 46, при этом у 6 чел. этот показатель был повышенным в пределах до 310,6 пг/мл. Проводилась лабораторная диагностика мазков из зева и носоглотки методом ПЦР на наличие РНК COVID-19, которая показала положительный результат в 100% случаях.

Всем пациентам проводилось комплексное лечение. Анализ анамнестических данных показал, что 41 чел. (87%) получали амбулаторное лечение до госпитализации в стационар, в том числе у 5 чел. (10,8%) проводилась антибактериальная терапия. Все пациенты, находившиеся на амбулаторном лечении, получали противовирусные препараты (Арбидол), 35 пациентам (76%) назначали препараты местного антисептического действия для обработки зева (Мирамистин) и 41 пациенту (89%) – отхаркивающие средства (Амбробене). В стационаре в качестве этиотропного лечения противовирусные препараты принимали в 95,7% случаев в среднем от 4 до 13 дней. Схема лечения у 10 больных (21,7%) включала 2 и более противовирусных препарата (Коронавир 200мг+Калидавир 200мг+50мг и др.). В 74,5% случаев пациенты принимали одно противовирусное средство, в 4,3% не принимали противовирусные препараты. В 55% случаев пациенты принимали препарат Коронавир в дозе 200 мг. У всех пациентов выявлялись те или иные маркеры воспаления, в связи с чем в

лечении пациентов в 100% случаев применялась антибактериальная терапия длительностью 7-10 дней. В 64% случаев (30 больных) была назначена комбинированная антибактериальная терапия (Цефалоспорины 3 поколения+Макролиды и др.). Однокомпонентная антибактериальная терапия была назначена 17 больным (36%) - Цефтриаксон 2г или Азитромицин 500мг или Левофлоксацин 0,5%-100мл. Патогенетическая терапия включала глюкокортикостероиды с первого дня госпитализации: у 32 больных (69%) Дексаметазон по убывающей схеме 16-12-8-4 мг 3-9 дней, у 2 больных (4,3%) преднизолон – по 150 мг, у 20 больных Метипред (43,5%) – по 16 мг. Также в качестве патогенетической терапии применялись низкомолекулярные гепарины - Фраксипарин 0,6 мл, Эноксапарин натрия 4000 МЕ и ингибиторы фактора Ха - Ксарелто 20мг, Эликвис 5мг. В качестве симптоматической терапии использовались жаропонижающие средства по показаниям — парацетамол. Выраженность непродуктивного кашля снижалась при использовании бронхолитических препаратов (Амброксол). Инфузионная терапия проводилась в 36% случаев. Для повышения устойчивости организма к гипоксии в 95% случаев применялись метаболические средства (Мельдоний). В 85% случаях применялся перевод в прон-позицию в среднем на 12-16 часов в сутки с первого дня заболевания до окончания стационарного лечения.

После проведенной комплексной терапии 41 чел. (89,1%) были выписаны с улучшением на амбулаторное лечение, 2 чел. (4,3%) переведены в высокоспециализированное медицинское учреждение (инфекционная больница в Зубово) с отрицательной динамикой. В отделение РАО было переведено 5 пациентов (10,6%), 4 из которых проводилась ИВЛ (80%). В анализируемой группе 2 случая завершились летальным исходом. Длительность пребывания пациентов в инфекционном стационаре в среднем составила 13,39 койко-дней.

Заключение и выводы

Полученные результаты исследования показывают, что течение НКВИ у пациентов старше 45 лет имеет ряд особенностей:

1. Основными жалобами при поступлении были упадок сил или слабость 93,6% (44 чел.), повышение температуры более 37,5 °С, сухой кашель, одышка при физических нагрузках, одышка в покое, тяжесть в груди (заложенность), тошнота, отсутствие аппетита, а также отсутствие вкуса и обоняния.
2. Клинически COVID-19 проявлялся в виде повышения температуры до субфебрильных цифр, гиперемии зева, сохраняющейся до конца их пребывания в стационаре, снижения сатурации и увеличения ЧДД, ослабленного дыхания и хрипов при аускультации.

3. В лабораторных показателях чаще всего регистрировались лейкоцитоз, лимфопения, тромбоцитопения, повышение СОЭ, повышение СРБ, глюкозы, ЛДГ, снижение общего белка и повышение фибриногена.
4. В результате подобранной комплексной терапии 41 чел. (89,1%) были выписаны с улучшением на амбулаторное лечение и только 2 чел. (4,3%) переведены в высокоспециализированное медицинское учреждение для долечивания.
5. Длительность пребывания пациентов в инфекционном стационаре в среднем составила 13,39 койко-дней.

ЛИТЕРАТУРА

1. Безроднова С.М., Яценко Н.А., Сиражов Г.М. Клинико-лабораторная характеристика новой коронавирусной инфекции у детей в Ставропольском крае. Детские инфекции. 2021;20(4):18-21.URL: <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2021-20-4-18-21> (дата обращения 15.04.2022).
2. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (сovid-19). Версия 15 (22.02.2022).
3. Никифоров В.В., Суранова Т.Г., Миронов А. Ю., Забозлаев Ф.Г. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика, – М., 2020. – 6-21 с.
4. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. 2020; 41(2):145—151. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.02.003.
5. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation report-51. 2020; Geneva, Switzerland: World Health Organization URL: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid19.pdf?sfvrsn=1ba62e57_10.

Сведения об авторах статьи:

1. **Ботирова Зебинисо Улугбек кизи** – студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: z_botirova@mail.ru
2. **Ганиева Эльза Ринатовна** – студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3 e-mail: elza220799@gmail.com
3. **Давлетова Эльза Галинуровна** – студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: elzikwin@gmail.com
4. **Забирова Азалия Альбертовна** – студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: 170999ZAA@mail.ru
5. **Кашапова Диана Евгеньевна** - студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: semehka.14@yandex.ru

УДК 578.834.1

Ефремова М. А.

**КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕЧЕНИЯ COVID-19 У
ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ**

Научный руководитель – к.м.н., Литвинчук Д.В.

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

В исследовании проведен анализ лабораторных показателей у реанимационных пациентов с диагнозом Covid-19 в зависимости от наличия гипергликемии.

Ключевые слова: Covid-19, сахарный диабет, гипергликемия, клинико-лабораторные параметры.

Yefremava M. A.

**CLINICAL AND LABORATORY CHARACTERISTICS OF COVID-19 IN PATIENTS
WITH DIABETES MELLITUS**

Scientific Advisor – Ph. D. in Medicine, Litvinchuk D.V.

Belarusian State Medical University, Minsk

The study analyzed laboratory parameters in ICU patients diagnosed with Covid-19 depending on the presence of hyperglycemia.

Key words: Covid-19, diabetes mellitus, hyperglycemia, clinical and laboratory parameters.

Эксперты Всемирной организации здравоохранения в качестве одной из приоритетных проблем современной медицины выделяют хронические неинфекционные заболевания. Медико-социальная значимость проблемы сахарного диабета (СД) определяется увеличением числа пациентов с СД и развитием хронических осложнений, ассоциированных с потерей трудоспособности, ростом инвалидности и смертности, в том числе у пациентов молодого возраста. В настоящее время существуют убедительные данные, подтверждающие связь неблагоприятного прогноза течения Covid-19 у пациентов как с впервые возникшей гипергликемией, так и с ранее установленным СД по сравнению с людьми с нормогликемией [3]. Согласно общепринятым критериям диагностики СД для верификации диагноза необходимо повышение параметров случайной гликемии выше 11,1 ммоль/л [1]. Результаты исследований демонстрируют, что пациенты с гипергликемией нуждались в большем количестве медицинских вмешательств, имели полиорганные повреждения, что могло обусловить более высокую смертность. В то же время, своевременная диагностика и адекватная коррекция гипергликемии улучшали прогнозы течения Covid-19.

Цель работы

Выявить клинико-лабораторные особенности течения Covid-19 у реанимационных пациентов с установленной гипергликемией.

Материалы и методы

В исследование включено 290 пациентов с Covid-19, проходивших лечение в отделении интенсивной терапии и реанимации учреждения здравоохранения «Городская клиническая инфекционная больница» г. Минска. Инфекция Covid-19 была подтверждена положительным ПЦР-тестом и данными лабораторно-инструментальных исследований. Дизайн исследования – ретроспективный. Пациенты были разделены на группы по факту повышения уровня глюкозы в крови более 11,1 ммоль/л в любое время суток минимум однократно. Тяжесть течения основного заболевания оценивалась по следующим показателям: исход госпитализации, длительность пребывания в отделении интенсивной терапии и реанимации, факт назначения тоцилизумаба, уровень С-реактивного белка, Д-димеров, ЛДГ, прокальцитонина, общего белка, мочевины, общего билирубина, креатинина, лимфоцитов, лейкоцитов и тромбоцитов. Показатели общего анализа крови, биохимического анализа крови, коагулограммы оценивались в первые сутки пребывания в отделении.

Количественные показатели представлены в виде медианы (Me) и межквартильного размаха, категориальные переменные представлены в виде процентов и частот в группах. Количественные переменные сравнивались с применением критерия Манна-Уитни, категориальные – с помощью критерия хи-квадрат или точного критерия Фишера. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$. Статистический анализ выполнен с использованием статистического пакета R 4.0.3 (библиотеки `dplyr`, `gtsummary`).

Результаты и обсуждение

Всего в исследование включены 290 пациентов, при этом уровень гликемии более 11,1 ммоль/л в любое время суток минимум однократно имели 150 человек (51,7%). У пациентов с гипергликемией частота неблагоприятных исходов была в 2,2 раза выше по сравнению с пациентами без гипергликемии ($p < 0,001$).

Таблица 1

Клинические параметры обследованных пациентов в зависимости от уровня глюкозы в крови

Показатели	$\geq 11,1$ ммоль/л	$< 11,1$ ммоль/л	Статистическая значимость различий, p
Возраст, лет	65,5 (13,01)	60,1 (14,35)	0,001
Группа крови, %	Первая O(I) 29,2% Все, кроме O(I) 70,8%	Первая O(I) 40,6% Все, кроме O(I) 59,4%	0,046
Количество дней в ОИТР, дни	12,4 (9,62)	12,2 (8,02)	0,6
Назначение тоцилизумаба, %	52,3%	40,7%	0,047

Выявлены статистически значимые различия в среднем возрасте в зависимости от наличия гипергликемии: 65,5 (13,01) лет у пациентов с гипергликемией против 60,1 (14,35) лет у пациентов с нормогликемией, $p=0,001$.

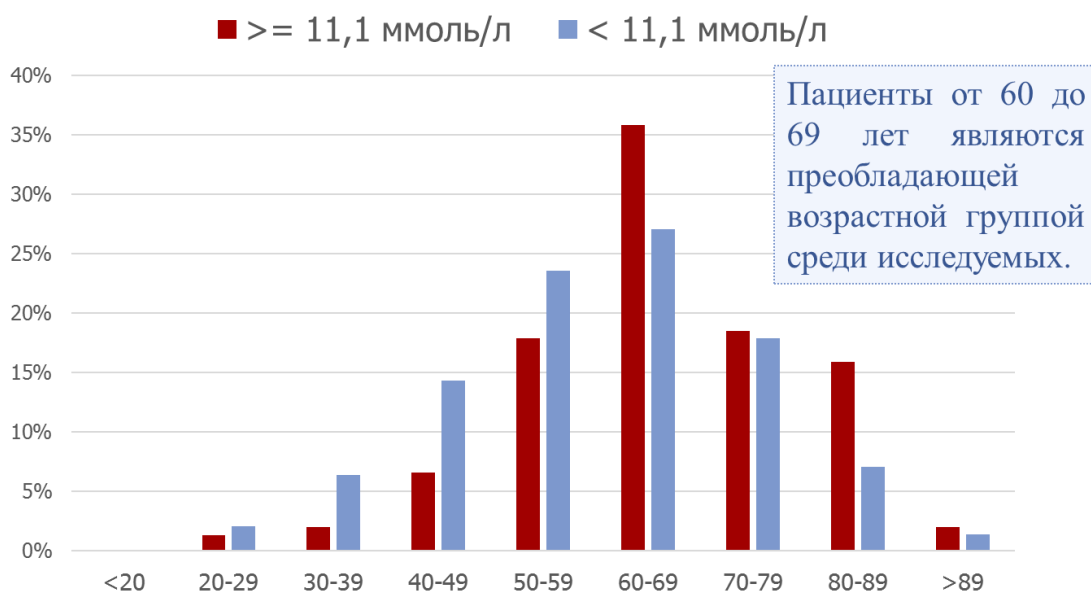


Рис. 1. Распределение пациентов по возрастным группам в зависимости от уровня глюкозы

Пациенты от 60 до 69 лет являются преобладающей возрастной группой среди исследуемых. У пациентов с нормогликемией чаще встречается первая группа крови O(I), что соответствует приведенным в мировой литературе данным о возможной протективности O(I) по отношению к тяжелому течению Covid-19 [2]. У пациентов с гипергликемией отмечен более частый факт назначения тоцилизумаба.

Таблица 2

Лабораторные параметры, связанные с гликемией

Показатели	$\geq 11,1$ ммоль/л	$< 11,1$ ммоль/л	Статистическая значимость различий, p
Максимальный зафиксированный уровень глюкозы, ммоль/л	18,2 (6,6)	8,3 (1,7)	$< 0,001$
Частота гипергликемии ($> 10,0$ ммоль/л, % от всех измерений гликемии)	40%	0	$< 0,001$
Частота гипогликемий ($< 4,00$ ммоль/л, % от всех измерений гликемии)	15,9%	17,1%	0,8
Ранее диагностированный СД, % в подгруппе	20,5%	7,9%	0,002

При регистрации минимум одного показателя глюкозы выше 11,1 ммоль/л у пациента наблюдаются статистически значимо более высокие средние уровни гликемии за весь период госпитализации. Гипергликемия (более 11,1 ммоль/л) минимум в одном измерении ассоциирована с большей частотой выявления последующих высоких значений глюкозы. Даже однократная гипергликемия требует внимания и контроля за коррекцией. У пациентов с уровнем глюкозы более 11,1 ммоль/л частота подтвержденного СД практически в 2 раза выше. Это подтверждает ценность данного уровня глюкозы как критического для постановки диагноза СД. В подгруппе пациентов с уровнем глюкозы более 11,1 ммоль/л определена высокая доля лиц с впервые выявленным сахарным диабетом (79,5%).

Таблица 3

Лабораторные параметры обследованных пациентов (2-й день нахождения в ОИТР)

Показатели	$\geq 11,1$ ммоль/л	$< 11,1$ ммоль/л	Статистическая значимость различий, p
Лейкоциты, $\cdot 10^9$ /л	9,9 (7,33)	8,5 (5,55)	0,026
Лимфоциты, $\cdot 10^9$ /л	0,7 (0,54)	1,0 (1,68)	0,02
Тромбоциты, $\cdot 10^9$ /л	246,0 (160,69)	218,5 (89,17)	0,12
Мочевина, ммоль/л	9,2 (5,76)	8,4 (9,37)	$< 0,001$
ЛДГ, Ед/л	963,0 (478,57)	945,7 (879,34)	0,024
СРБ, мг/л	1,8 (4,39)	2,0 (4,00)	0,4
Прокальцитонин, нг/мл	1822,2 (6466,01)	2574,5 (8682,75)	0,9
Д-димеры, пг/мл	6,5 (1,83)	6,6 (1,83)	0,5
Фибриноген, г/л	963,0 (478,57)	945,7 (879,34)	0,024

Пациенты с тяжелым течением Covid-19 и гипергликемией характеризуются большим уровнем лейкоцитов, более высоким уровнем ЛДГ и мочевины, а также большей выраженностью лимфопении.

Выявлена схожесть с аналогичными исследованиями: у пациентов с сахарным диабетом и Covid-19 отмечаются более высокие уровни СОЭ, прокальцитонина, СРБ, ЛДГ, нейтрофилов, более выраженная лимфопения, что свидетельствует о более выраженном воспалительном процессе. В качестве биомаркера процесса коагулопатии оценивался уровень Д-димеров, он также был выше в группе пациентов с СД [4]. Уровень летального исхода в мировой практике у пациентов с гипергликемией в 3,17 раза выше, чем у пациентов без гипергликемии [5].

Заключение и выводы

1. Гипергликемия, соответствующая высокой вероятности наличия сахарного диабета, чаще наблюдается у пациентов старшего возраста (65,5 (13,01)), в том числе у пациентов без установленного ранее СД.
2. У пациентов с гликемией, соответствующей СД, диагноз СД в анамнезе имелся только в 20,5% случаев, что может свидетельствовать о гиподиагностике данного фактора риска у реанимационных пациентов.
3. Пациенты с тяжелым течением Covid-19 и гипергликемией характеризуются большим уровнем лейкоцитов, более высоким уровнем ЛДГ, мочевины, а также большей выраженностью лимфопении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дедов И.И., Мокрышева Н.Г., Шестакова М.В. Контроль гликемии и выбор антигипергликемической терапии у пациентов с сахарным диабетом 2 типа и COVID-19: консенсусное решение совета экспертов Российской ассоциации эндокринологов / Сахарный диабет. 2022. № 1. С. 27-49.
2. Gérard, C. COVID-19 and ABO blood group: another viewpoint / C. Gérard, G. Maggipinto, J. Minon // Br J Haematol. 2020. Vol. 190, №2. P.93-94.
3. Puig-Domingo, M. COVID-19 and endocrine diseases. A statement from the European Society of Endocrinology / M. Puig-Domingo, M. Marazuela, A. Giustina // Endocrine. 2020. Vol. 1, № 68. P. 2-5.
4. Ustun, G. U. Association between Hb A 1c and Severity of COVID-19 Patients / G. U. Ustun, A. Keskin, R. Aci // Hemoglobin. 2021. Vol. 1, № 5. P. 124-128.
5. Wu, Z. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China / Z. Wu et al. // JAMA. 2020. Vol. 323, №13. P. 1239-1242.

Сведения об авторе статьи:

1. **Ефремова Мария Анатольевна** – студентка 5 курса лечебного факультета Белорусского государственного медицинского университета, г. Минск, пр. Дзержинского 83. e-mail: miss.melan@yandex.by

Секция «Стоматология»

УДК 616.311.2

Маршинская А.А.

**ПРОЯВЛЕНИЯ ДИСФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА И
БРУКСИЗМА НА ФОНЕ АКАДЕМИЧЕСКОГО СТРЕССА У СТУДЕНТОВ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА**

Научный руководитель – д.м.н., профессор Герасимова Л.П.
Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа

На сегодняшний день стресс играет важную роль в жизни каждого человека. Высокий уровень невротизации у студентов может привести к развитию функциональных изменений, мышечно-суставной дисфункции и бруксизму. Изучение клинических проявлений у студентов показывает важность и необходимость привлечения внимания к этой проблеме.

Ключевые слова: академический стресс, бруксизм, мышечно-суставная дисфункция.

Marshinskaya A.A.

**MANIFESTATIONS OF TEMPOROMANDIBULAR JOINT DYSFUNCTION AND
BRUXISM AGAINST THE BACKGROUND OF ACADEMIC STRESS IN DENTAL
STUDENTS**

Scientific Advisor – Ph.D. in Medicine, Full professor Gerasimova L.P.
Bashkir state Medicine University, Ufa

Today, stress plays an important role in everyone's life. A high level of neuroticism in students can lead to the development of functional changes, musculo-articular dysfunction and bruxism. The study of clinical manifestations in students shows the importance and necessity to draw attention to this problem.

Key words: academic stress, bruxism, musculo-articular dysfunction.

На сегодняшний день стресс является неотъемлемой частью активно развивающегося общества. Академический стресс тесно сопряжен со студенческой жизнью, в связи с повышенным уровнем нагрузки, объемом информации и потребности в многозадачности. Это зачастую приводит к изменениям режима сна и повышению уровня тревожности. Вследствие эмоциональной нестабильности, частые аффективных состояний, напряжения возникают произвольные мышечные сокращения и повышение мышечного тонуса, что оказывает влияние на весь организм в целом и в последующем вызывает дисфункциональные изменения височно-нижнечелюстного сустава и бруксизм.

Мышечно суставная дисфункция – это нарушение координированной работы жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава, часто наблюдаемых при окклюзионных нарушениях [2]. Это патологический процесс, который проявляется у пациентов в виде щелканья в суставе, чрезмерной или ограниченной подвижности, боли в области сустава, зигзагообразных движениях нижней челюсти при открывании и появление триггерных точек в мышцах головы и шеи.

Бруксизм — это неосознанные, не связанные с жеванием и речью, сокращения жевательных мышц. Сжатие зубов при этом синдроме характеризуется нарушением

состояния относительного физиологического покоя нижней челюсти, вследствие тонического сокращения мышц, поднимающих ее [4].

Бруксизм приводит к неравномерному генерализованному стиранию твердых тканей зубов, функциональной перегрузке парадонта, рецессии десны, мышечно-болевым дисфункциям височно-нижнечелюстного сустава, повышенной чувствительности зубов.

К основным жалобам бруксизма относятся: головная боль по утрам, неприятные ощущения после сна в области челюстей, шеи, плеч, а также спины, боль во время жевания, онемение челюстей при пробуждении, щелчки в челюстно-лицевых суставах, головокружение, угнетённое состояние, переходящее в депрессию; нарушение аппетита; бессонница либо беспокойный сон, частые сколы реставраций и пломб, сколы керамики на искусственных коронках, поломки зубных протезов [3].

В студенчестве большинство из перечисленных симптомов могут быть нивелированы физиологией молодого возраста, что приводит к поздней диагностике и длительному хроническому течению дисфункциональных процессов, поэтому проблема ранней диагностики и своевременного лечения дисфункции височно-нижнечелюстного сустава и бруксизма на сегодняшний день заслуживает особого внимания.

Цель

Определить уровень невротизации и депрессии у студентов стоматологического факультета и изучить у них клинические проявления бруксизма и дисфункциональных изменений височно-нижнечелюстного сустава.

Задачи

1. Изучить уровень невротизации по методике Вассермана и депрессии с помощью шкалы Цунга у студентов 4 и 5 курсов стоматологического факультета.
2. Провести клиническое обследование челюстно-лицевой области у студентов 5-го курса стоматологического факультета БГМУ для выявления бруксизма и дисфункциональных изменений височно-нижнечелюстного сустава.

Материалы и методы

Тестирование проводилось у студентов 4 и 5 курсов стоматологического факультета в составе 124 человек (80 человек-4 курс, 44 человека – 5 курс). Среди студентов 5 курса были выбраны две группы и объединены в одну основную клиническую в составе 20 человек. Средний возраст исследуемых от 20 до 23 лет.

Тестирование на уровень невротизации проводилось по методике Вассермана и на уровень депрессии по шкале Цунга. В клинической группе был собран анамнез и проведено

обследование челюстно-лицевой области с определением конфигурации лица, его симметрии, пальпации жевательной мускулатуры и шеи, степени открывания рта, отклонения нижней челюсти при ее открывающем движении, оценивали центральную и функциональную окклюзии, уровни рецессии десны.

Обучающимся, у которых были выявлены патологические изменения, проведён фотопротокол.

Результаты и обсуждение

Для определения эмоционального состояния студентов была проведена диагностика невротизации с помощью методики Вассермана, и уровень депрессии с помощью шкалы Цунга. Данные проведенного исследования представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Диагностика уровня невротизации Вассермана

	4 курс	5 курс	Общий %
От 0 до 12 – низкий уровень невротизации, ее полное отсутствие	21 человек	13 человек	28 %
От 13 до 28 – средний уровень невротизации	32 человека	21 человек	43 %
От 29 до 40 –высокий\ уровень невротизации	27 человек	10 человек	29%

Таблица 2

Шкала депрессии Зунга

	4 курс	5 курс	Общий %
От 20 - 59, нормальное состояние	74 человека	33 человека	86%
От 60 – 69, умеренная депрессия	6 человек	9 человек	12%
От 70 и выше – тяжеля депрессия	-	2 человека	2%

Согласно полученным данным мы разделили студентов на три группы согласно числовой расшифровке пройденного тестирования. У 28 % студентов низкий уровень невротизации, 43 % можно отнести к среднему уровню, а 29% студентов от общего числа имеют высокий уровень невротизации.

Шкала депрессии Цунга позволила нам предположить наличие тяжелой депрессии согласно результатам тестирования у 2% исследуемых, умеренной – 12%, в то время как полное отсутствие депрессии наблюдается у 86%.

После аналитической оценки полученных данных были обследованы 20 студентов 5 курса стоматологического факультета. Жалобы из 20 человек предъявляли 12 – на наличие боли напряжения в шее и мышцах височно-нижнечелюстного сустава, у двоих на щелчки при жевании, быструю утомляемость, утренние боли после пробуждения, головные боли в течение дня.

При осмотре выявлено незначительное изменение симметрии лица, смещения нижней челюсти, у 4 исследуемых студентов. Боли при пальпации жевательных мышц возникают у 6 человек. У 12 студентов отмечается щелканье и хруст во время движений сустава, при этом открывание рта в полном объеме. У 15 студентов определяется зигзагообразное смещение нижней челюсти при медленном открывании рта. У двух осмотренных наблюдаются парофункциональные изменения мимической мускулатуры в виде симптома «наперстка» при отсутствии открытого прикуса и инфантильного глотания.

При осмотре полости рта нами было выявлено, что у 15 осмотренных студентов имеется генерализованная рецессия десны, клиновидные дефекты выявлены у троих. У 10 человек выявлена генерализованная патологическая стираемость зубов в пределах эмали в результате постоянного непроизвольного сжимания челюстей в вынужденной окклюзии. Выявлены нарушения функциональной окклюзии, нарушение передней и боковых окклюзий было выявлено у 6 студентов, что свидетельствовало о наличии супер контактов. На основании полученных данных нами поставлен предварительный диагноз мышечно-суставная дисфункция и бруксизм у 15 человек – 75% от общего количества

Заключение и выводы

1. У 72% студентов стоматологического факультета БГМУ выявлен высокий и средний уровни невротизации, а у 2% даже согласно данным тестирования наблюдается тяжелая депрессия.
2. 75% студентов поставлен предварительный диагноз мышечно-суставная дисфункция и бруксизм.
3. Высокий уровень невротизации и высокий процент наличия мышечно-суставной дисфункции и бруксизма среди студентов говорит о необходимости изучения данной проблемы, привлечения к ней внимания и дальнейшей выработке алгоритма помощи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вольф Г.Ф., Ратейцхак Э.М., Ратейцхак К. Пародонтология; пер. с нем.; под ред. проф. Г.М. Барера. М.: МЕДпресс-информ, 2008.: 548 с.

2. Орлова О.Р., Коновалова З.Н., Алексеева А.Ю. и др. Взаимосвязь бруксизма болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. РМЖ 2017;25(24):1760-3.
3. Орехова Л.Ю., Фархшатов Р.Р., Герасимова Л.П. и др. In- vitro анализ пролиферативной активности клеток на коллагеновом 3D-матриксе для регенерации мягких тканей полости рта // Медицинский вестник Башкортостана.- 2019. - №14.5(83).- С. 35-42 <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42450062>
4. Герасимова Л.П., Хайбуллина Р.Р., Гильмутдинова Л.Т. Физиотерапевтические технологии в реабилитации пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом и бруксизмом. – 2015. - № 1. – С. 56-58
5. Улитовский С. Б., Шевцов А.В. Изучение распространенности заболеваний пародонта у ортодонтических пациентов. Пародонтология. 2020.;25(1):37-41.
6. Орехова Л.Ю., Кудрявцева Т.В., Лобода Е.С., Нейзберг Д.М. Причинно-следственная связь возникновения рецессии десны. Антибактериальный и противовоспалительный компоненты в ее комплексном лечении и профилактике // Пародонтология. 2017. №4(85). С. 20-23
7. Dominiak Marzena, Gedrange Tomasz. New perspectives in the diagnostic of gingival recession. Adv Clin Exp Med 2014, 23, 6, 857–863
8. De Molon R.S., de Avila É.D., de Souza J.A., Nogueira A.V., Cirelli C.C., Cirelli J.A. Combination of orthodontic movement and periodontal therapy for full root coverage in a Miller class III recession: a case report with 12 years of follow-up. Braz Dent J. 2012;23(6):758-63
9. Zucchelli G., Mounssif I. Periodontal plastic surgery // Periodontology 2000. - 2014. - Jun; 68(1). - P.333-368

Сведения об авторе статьи:

1. **Маршинская Анастасия Александровна** студентка 5 курса стоматологического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственной медицинский университет, г. Уфа email:marshinskaya.n@mail.ru

УДК 616.31-08-039.71

Чуйкин Г.Л., Кучук К.Н.

**ОЦЕНКА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО И ГИГИЕНИЧЕСКОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ
С ВРОЖДЕННОЙ РАСЩЕЛИНОЙ НЕБА И ОСТАВШИМИСЯ ПОСЛЕ
УРАНОПЛАСТИКИ ДЕФЕКТАМИ**

Научный руководитель – к.м.н., доцент Акатьева Г.Г.
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Изучение гигиенического статуса и стоматологической заболеваемости у детей с оставшимися после уранопластики дефектами при врожденной расщелине неба и у здоровых детей из группы сравнения. В статье представлены результаты стоматологического обследования 109 детей в возрасте 6-12 лет с врожденной расщелиной неба после проведенной уранопластики и остаточными дефектами неба и 50 практически здоровых детей аналогичного возраста. У детей изучали распространенность стоматологических заболеваний твердых тканей зуба и слизистой, уровень гигиены полости рта, зубочелюстные аномалии. Полученные нами данные свидетельствуют о том, что у детей в возрасте 6-12 лет с врожденной расщелиной неба после проведенной уранопластики и остаточными дефектами неба более высокие показатели интенсивности кариеса зубов, отмечается снижение резистентности эмали зубов по сравнению со здоровыми детьми.

Ключевые слова: Индекс гигиены, стоматологический статус, кариес, врожденная расщелина губы и неба

Chuykin G.L., Kuchuk K.N.

**ASSESSMENT OF DENTAL AND HYGIENIC STATUS IN CHILDREN WITH
CONGENITAL CLEFT PALATE AND DEFECTS LEFT AFTER URANOPLASTY**

Supervisor – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor Akat`eva G.G.
Bashkir State Medical University, Ufa

The study of the hygienic status and dental morbidity in children with defects remaining after uranoplasty with congenital cleft palate and in healthy children from the comparison group. The article presents the results of a dental examination of 109 children aged 6-12 years with congenital cleft palate after uranoplasty and residual palate defects and 50 practically healthy children of the same age. In children, the prevalence of dental diseases of hard tissues of the tooth and mucous membranes, the level of oral hygiene, and dental anomalies were studied. Our data indicate that in children aged 6-12 years with congenital cleft palate after uranoplasty and residual palate defects, there are higher rates of dental caries intensity, there is a decrease in the resistance of tooth enamel compared to healthy children.

Key words: Hygiene index, dental status, caries, congenital cleft lip and palate

Врожденная расщелина верхней губы и неба – это один из часто встречающихся пороков, которые диагностируются у новорожденных детей. По данным статистических отчетов, составляет 16-18% в структуре врожденных аномалий. Врожденная расщелина может быть в виде изолированной расщелины губы или изолированной расщелины неба, а может встречаться в виде полной расщелины верхней губы, альвеолярного отростка, всех отделов неба.[2,7] Врожденная расщелина лица является видимым косметическим дефектом, и характеризуется нарушениями жизненно важных функций: дыхания, сосания, жевания, глотания и речеобразования. Восстановление функциональности органов и систем челюстно-

лицевой области при врожденных расщелинах занимаются челюстно-лицевые хирурги в раннем детском возрасте. Операция по восстановлению анатомии верхней губы носит название хейлоринопластики, а восстановление слизистой оболочки и мышечного каркаса нёба на территории России называется уранопластика.[6]

После проведенной реконструктивной операции по устранению дефекта неба – уранопластики не всегда удается избежать послеоперационных дефектов неба, таких как свищи и дефекты. Так, по данным литературы, частота осложнений после первичной уранопластики составляет 18-30%, особенно если у ребенка снижен регенераторный потенциал и имеются сопутствующие хронические заболевания на дооперационном этапе.[6]

При наличии оставшегося рото-носового дефекта неба отсутствует разобщение между двумя анатомическими полостями – полостью рта и полостью носа. Смешивание назального секрета с ротовой жидкостью, постоянное попадание воздуха и патогенная колонизация микробной флорой через дефект неба, приводит к отклонениям в физико-химическом и биохимическом составе ротовой жидкости. [4] У детей с врожденной расщелиной неба и оставшимся после уранопластики дефектом отмечено отклонение в кислотно-щелочном равновесии в сторону ацидоза, низкий минерализующий потенциал слюны, что приводит к нарушению самоочищения зубов и склонности к формированию зубного налета. Увеличение вязкости слюны, которое отмечено у детей с расщелиной неба и дефектом после уранопластики создает благоприятные условия для возникновения и прогрессирования деструктивных кариозных процессов. [1,3,5]

Цель работы

Изучить стоматологический статус у детей с врожденной расщелиной нёба и дефектом нёба после уранопластики.

Материалы и методы

Клиническое стоматологическое обследование детей с дефектом нёба после уранопластики проводилось на базе отделения ЧЛХ ГБУЗ РДКБ(г. Уфа, Республика Башкортостан). На базе отделения проводится диспансерное наблюдение детей с врожденными дефектами ЧЛЮ, дети регулярно приглашаются на осмотр челюстно-лицевого хирурга, стоматолога, ортодонта и других профильных специалистов.

Нами было проведено обследование 109 детей с врожденной расщелиной неба в возрастной группе 6-12 лет, которым была проведена уранопластика и остались послеоперационные дефекты неба (свищи, дефекты, рото-носовые сообщения) и для

сравнения было отобрано 50 здоровых детей без стоматологической и соматической патологии аналогического возраста.

Изучение стоматологического здоровья детей включало в себя оценку состояния твердых тканей зубов, степень активности кариозного процесса по Виноградовой Т. Ф., уровень гигиены по индексу ОНI-S, отмечали наличие/отсутствие зубочелюстных аномалий прикуса.

Результаты и обсуждение

После проведенного обследования исследуемых групп детей, полученные данные для наглядности приведены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели стоматологического и гигиенического статуса в исследуемых группах детей 6-12 лет с врожденной расщелиной неба и оставшимся после уранопластики дефектом неба и здоровых детей без стоматологической патологии

Показатели		Группа детей 6-12 лет с врожденной расщелиной неба и оставшимся после уранопластики дефектом неба (109 детей)	Контрольная группа здоровых детей 6-12 лет без стоматологической патологии (50 детей)
Распространенность кариеса		100% (109 детей)	92% (46 детей)
Индекс КПУ+кп		10,54	4,43
Активность кариозного процесса	1 степень	8 детей (7,34%)	12 детей (24%)
	2 степень	27 детей (24,77%)	25 детей (50%)
	3 степень	74 детей (67,89%)	9 детей (18%)
Пороки развития твердых тканей зуба		58 детей (53,21%)	11 детей (22%)
Гигиеническое состояние по индексу ОНI-S	Хорошее	-	14 детей (28%)
	Удовлетворительное	18 детей (16,51%)	26 детей (52%)
	Неудовлетворительное	68 детей (62,39%)	10 детей (20%)
	Плохое	23 детей (21,1%)	-
	Среднее значение	2,29±0,71	1,22±0,75
Зубочелюстные аномалии		82 детей (75,23%)	12 детей (24%)

При проведении стоматологического осмотра детей с оставшимися после уранопластики дефектами при врожденной расщелине неба, нами установлено, что в 100% случаев (109 детей) в возрасте 6-12 лет зубы имеют кариозные полости в пролеченном состоянии или несанированном. В группе детей без стоматологической патологии аналогичный показатель отмечался у 46 (92%) детей. Полученные данные о заболеваемости кариесом зубов детей с оставшимися после уранопластики дефектами при врожденной

расщелине неба свидетельствуют о наличии высокой поражаемости твердых тканей зубов в данной группе.

При подсчете индекса «КПУ+кп» получены данные: в группе детей 6-12-лет с оставшимися после уранопластики дефектами при врожденной расщелине неба интенсивность кариеса зубов составляет - 10,54, аналогичный показатель у здоровых детей составил - 4,43. Таким образом, показатель интенсивности кариозных процессов у детей с врожденной расщелиной неба и оставшимися после уранопластики дефектами находится на высоком уровне.

Изучение активности кариеса по Т.Ф. Виноградовой у детей с врожденной расщелиной неба и оставшимися после уранопластики дефектами наиболее часто отмечена 2-ая (субкомпенсированная) и 3-я (декомпенсированная) формы – в 24,77% и 67,89 % случаев соответственно. В группе здоровых детей без стоматологической и соматической патологии наиболее часто отмечены 1-ая (компенсированная) 2-ая (субкомпенсированная) формы – в 24% и 50% соответственно.

Нами была отмечена распространенность пороков твердых тканей зубов у детей с расщелиной неба и дефектами после уранопластики в 53% случаев, а в группе здоровых детей только в 22% случаев.

Уровень гигиенического состояния по индексу ОНI-S у детей с ВРН и дефектами после уранопластики отмечен как неудовлетворительный у 62,39% обследованных, как плохой – у 21,1% детей. Только у 16,51% детей уровень гигиены полости рта характеризуется как удовлетворительный. Оценка уровня гигиены полости рта по индексу ОНI-S здоровых детей 6-12 лет представлена следующим образом: хороший уровень гигиены полости рта — 28% детей; удовлетворительный уровень гигиены полости рта — у 52% детей; неудовлетворительный уровень гигиены полости рта — у 20% детей; плохой уровень гигиены полости рта не выявлен. В ходе клинического осмотра, нами был выявлен очень низкий уровень гигиены ротовой полости в группе детей с врожденной расщелиной неба и дефектами после уранопластики.

Зубочелюстные аномалии у детей с врожденной расщелиной неба и оставшимися после уранопластики дефектами встречались у 82 детей, распространенность составила 75,23%. У здоровых детей без стоматологической врожденной патологии зубочелюстные аномалии отмечались у 12 детей и составили 24%.

Заключение и выводы

Получены данные о том, что у детей с врожденной расщелиной неба после проведенной уранопластики и остаточными дефектами неба более высокие показатели интенсивности кариеса зубов, отмечается снижение резистентности эмали зубов, чаще имеются пороки развития твердых тканей зубов, чем у здоровых детей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алимский А.В., Абдулахум Ф.М. Показатели пораженности кариесом зубов и аномалиями зубочелюстной системы у детей с расщелиной губы и неба. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2007;6;1(20):13-15.
2. Данилова М.А., Александрова Л.И. Качество жизни детей с врожденной расщелиной губы и неба. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2018;17(3):54-57.
3. Довбня Ж.А., Колесник К.А., Головская Г.Г. Защитные реакции полости рта у детей при хроническом катаральном гингивите и его лечении. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2017;16(2):24-26.
4. Кузьмина Э.М., Дьякова С.В., Петрина Е.С., Монгуш Ю.Б. Содержание Str.Mutans и Lactobacillus в смешанной слюне у детей с врожденными расщелинами губы и неба. *Dental Forum*. 2005;2:42-45.
5. Маслак Е.Е., Фоменко И.В., Шелкова М.С. Факторы риска и профилактика кариеса зубов у детей 11-14 лет с врожденной расщелиной губы и неба. *Стоматология*. 2017;96;6(2):53-54.
6. Чуйкин С.В., Акатьева Г.Г., Чуйкин О.С., Гринь Э.А., Кучук К.Н. Стоматологическая заболеваемость у детей с врожденной расщелиной верхней губы и неба в регионе с экотоксикантами. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2019;19(4):15-19.
7. Чуйкин С.В., Снеткова Т.В., Чуйкин О.С., Кучук К.Н., Мурзина А.Н., Билак А.Г., Чуйкин Г.Л. Послеоперационная реабилитация детей с врожденной расщелиной неба. *Уральский медицинский журнал*. 2020;9(192):123-127.

Сведение об авторах статьи:

1. **Чуйкин Георгий Леванович** – студент 4 курса стоматологического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3.
2. **Кучук Кристина Николаевна** – аспирант 3 года обучения, по направленности стоматология ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: christina.kuchuk@yandex.ru

УДК 616.31-084

Якупова К.И.

**ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗНАНИЙ РОДИТЕЛЕЙ О ПРОФИЛАКТИКЕ ЗДОРОВЬЯ
ПОЛОСТИ РТА ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА**

Научный руководитель – д.м.н., профессор Булгакова А.И.
Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа

По данным ВОЗ большинство людей не умеют правильно ухаживать за полостью рта, соответственно не могут научить этому и своих детей. Здоровье полости рта детей раннего возраста зависит от способности родителей соблюдать правила гигиены.

Ключевые слова: профилактика, дети, правила гигиены, уход.

Yakupova K.I.

**ASSESSMENT OF THE LEVEL OF KNOWLEDGE OF PARENTS ABOUT THE
PREVENTION OF ORAL HEALTH OF YOUNG CHILDREN**

Scientific Adviser – Ph. D. in Medicine, Full professor Bulgakova A.I.
Bashkir state medical University, Ufa

According to WHO, most people do not know how to properly care for the oral cavity, respectively, they cannot teach this to their children. The oral health of young children depends on the ability of parents to observe hygiene rules.

Key words: prevention, children, hygiene rules, care.

Одним из основных направлений в стоматологии является профилактика. Обучение детей правилам гигиены и ухода за полостью рта возлагается на родителей. Исследования показывают, что уровень знаний родителей недостаточный.

Гигиеническое обучение необходимо проводить во всех организованных коллективах. Важно обучать детей, с раннего возраста, ухаживать за полостью рта, учить техникам чистки зубов. Необходимо совершенствование комплексных методов профилактики стоматологических заболеваний полости рта у детей. Для создания мотивации к уходу за полостью рта необходимо регулярно проводить уроки здоровья в детских садах, школах. Необходимо развить у детей познавательную активность, вызывать интерес и желание получать информацию.

Цель работы

Оценить санитарно-гигиенические знания по уходу за полостью рта у родителей.

Материалы и методы

Анкетирование родителей, имеющих детей в возрасте от 3 до 6 лет. Анкета содержала вопросы о регулярности чистки зубов, частоте посещения стоматолога, выборе зубной пасты.

Результаты и обсуждение

Анкетирование 30 родителей показало, и нам удалось выяснить, что у большинства из них недостаточно знаний по уходу за полостью рта и о необходимости своевременного лечения временных зубов.

Результаты анкетирования показали, что 19% родителей считают, что стоматолога нужно посещать 1 раз в 6 месяцев, 13%- 2 раза в год, 68% родителей считают, что не видят необходимости посещения врача детям раннего возраста, пока не прорезались постоянные зубы. 10% родителей выбирают средства гигиены за полостью рта по рекомендациям врача-стоматолога, 72% родителей приобретают с учетом рекламы, 18% родителей покупают средства гигиены по совету друзей и знакомых. На вопрос: «Кто учит ребенка уходу за полостью рта?», установлено, 13% детей учат родители, 17% в детском саду, 58% детей научил врач-стоматолог, 12% детей совершенно не владеют знаниями о гигиене полости рта. На вопрос: «Какой зубной пастой пользуется ваш ребенок?» 27% родителей покупают детскую пасту «R.O.C.S.», 40% пасту «Colgate», 14% «SPLAT», 11% «LACALUT», 8%- другие.

Заключение и выводы

Таким образом, большинство родителей не имеют знаний о профилактических мерах, направленных на сохранение стоматологического здоровья детей. Около трети родителей не считают необходимым лечить временные зубы у детей. Исходя из вышесказанного, важно уделять большое внимание стоматологическому просвещению и гигиеническому воспитанию населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Журбенко, В.А. Гигиена полости рта как метод профилактики заболеваний пародонта / В.А. Журбенко, Э.С. Саакян // Актуальные проблемы и достижения в медицине.
2. Якупова, К.И., Булгакова А.И., Гигиена полости рта как профилактика стоматологических заболеваний//Вестник Башкирского государственного медицинского университета. - 2019.
3. Улитовский, С.Б. Индивидуальная гигиена полости рта: Учебное пособие / С.Б.Улитовский — М.: МЕДпресс_информ, 2015. — 192 с.
4. Журбенко, В.А. Индивидуальная профилактика заболеваний пародонта / В.А. Журбенко, Э.С. Саакян // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2017. - № 4-3. - С. 616.
5. Поройский, С. В. К вопросу об остеоинтеграции дентальных имплантатов и способах ее стимуляции //Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2016. – №. 3 (55).

6. Егорова, С.Н. Лечебно-профилактические средства для ухода за полостью рта и зубами: Учебно-методическое пособие для провизоров и фармацевтов/ Уразова Р.З.-М.:МЦФЭР, 2016. - 112 с.
7. Якупова, К.И. Оценка уровня информированности детей и их родителей по вопросам индивидуальной гигиены полости рта// Актуальные проблемы и перспективы развития стоматологии в условиях севера. Сборник статей межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 25- летию стоматологического отделения Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» - Якутск. – 2021. – 341 с.
8. Грудянов, А.И. Профилактика воспалительных заболеваний пародонта/ Овчинникова В.В. -. - М.: ООО "Медицинское информационное агентство", 2017. - 80 с.
9. Журбенко, В.А. Профилактические мероприятия для предупреждения заболевания тканей пародонта / В.А. Журбенко, А.А. Мурашова // В сборнике: Наука и практика в XXI веке. Межвузовский сборник научных трудов с международным участием. Составитель Е.В. Метельская. - Астрахань. - 2019. - С. 192-195.
10. Михальченко, Д.В. и др. Социальные проблемы профилактики стоматологических заболеваний у студентов //Современные проблемы науки и образования. – 2016. – №. 5. - С. 474.
11. Кузьмина Э.М., Кузьмина И.Н., Петрина Е.С. и др. Стоматологическая заболеваемость населения России. Состояние тканей пародонта и слизистой оболочки полости рта. М.: МГМСУ, 2017. 228.

Сведения об авторе статьи:

1. **Якупова Камила Ирековна** – студентка 4 курса стоматологического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа. e-mail: kamila.yakupova12@mail.ru

УДК 616.31-08-039.71

Кучук К.Н., Чуйкин Г.Л.

**ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА ДЕТЕЙ С ДЕФЕКТОМ НЁБА ПОСЛЕ
УРАНОПЛАСТИКИ К РЕОПЕРАЦИИ ДЕФЕКТА НЁБА**

Научный руководитель – д.м.н., профессор Чуйкин С.В.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Оптимизация предоперационной подготовки детей к плановой реоперации дефекта нёба с врожденной расщелиной нёба и дефектом после уранопластики путем чередования применения в полости рта и полости носа лазеротерапии диодным лазером, ультрафонофореза с антибактериальным гелем и использования разобщающей нёбной пластинки. В статье представлены клинические и лабораторные данные после проведения предоперационной подготовки к реоперации дефекта нёба 109 детей в возрасте 6-12 лет с врожденной расщелиной нёба и дефектом после уранопластики. Представлена динамика стоматологического и гигиенического статуса, некоторых физико-химических, биохимических, иммунологических показателей ротовой жидкости, пародонтопатогенной микробиоты зубодесневой борозды и атипичной микрофлоры слизистой в области дефекта нёба.

Ключевые слова: врожденная расщелина нёба, уранопластика, послеоперационный дефект нёба, реоперация, предоперационная санация

Kuchuk K.N., Chuykin G.L.

**PREOPERATIVE PREPARATION OF CHILDREN WITH PALATE DEFECT AFTER
URANOPLASTY FOR REOPERATION OF PALATE DEFECT**

Supervisor – Doctor of Medical Sciences, Professor Chuykin S.V.

Bashkir State Medical University, Ufa

Optimization of preoperative preparation of children for planned reoperation of a palate defect with congenital cleft palate and a defect after uranoplasty by alternating the use of diode laser therapy in the mouth and nasal cavity, ultraphonophoresis with antibacterial gel, and the use of an uncoupling palatal plate. The article presents clinical and laboratory data after preoperative preparation for palate defect reoperation in 109 children aged 6-12 years with congenital cleft palate and a defect after uranoplasty. The dynamics of the dental and hygienic status, some physicochemical, biochemical, immunological parameters of the oral fluid, periodontopathogenic microbiota of the periodontal sulcus and atypical microflora of the mucosa in the region of the palate defect are presented.

Key words: Congenital cleft palate, uranoplasty, postoperative palate defect, reoperation, preoperative sanitation

Врожденная расщелина губы и нёба – наиболее часто встречающийся порок развития челюстно-лицевой области, выявляется в 16-18% случаев из числа всех врожденных пороков [1, 3, 5]. В связи с ухудшением экологической обстановки в мире, частота рождения детей с врожденной расщелиной губы и нёба составляет до 1:300-1:180 живорожденных детей. При определении вида врожденной расщелины лица, наиболее часто в регионе с нефтехимическими экотоксикантами отмечено рождение детей с тяжелыми клинико-анатомическими формами врожденной расщелины верхней губы и нёба.

По данным литературы, после проведенной первичной пластики нёба у детей, в 20-30% случаев остается послеоперационный дефект – свищ или сообщение с полостью носа и появляется необходимость в проведении повторной реконструктивно-пластической операции.

Сообщение между полостью рта и носа приводит к попаданию пищи и ротовой жидкости в полость носа, снижению местных факторов защиты и патологической обсемененности слизистой оболочки полости носа. В результате, дети с врожденной расщелиной нёба и послеоперационным дефектом нёба чаще страдают хроническими воспалительными заболеваниями пародонта и ЛОР-органов: синусит, евстахеит, отит, аденоидит, тонзиллит и др. [1-7].

Операция по устранению оставшегося дефекта нёба после ранее проведенной уранопластики носит название реуранопластика. В процессе уранопластики и реуранопластики проводится хирургическая работа не только со слизистой со стороны полости рта, но также и с мышечными волокнами и слизистой со стороны носа. Санацией стоматологических заболеваний безусловно необходимо заниматься на этапе подготовки к плановому оперативному лечению в полости рта, но зачастую не учитываются особенности проведения уранопластики, а именно – санация очага хронической инфекции в полости носа и подготовка слизистой в области дефекта нёба со стороны полости носа.

Цель работы

Изучить эффективность предоперационной санации на этапе подготовки к реоперации дефекта нёба у детей с врожденной расщелиной нёба и дефектом после уранопластики с чередованием курса лазеротерапии диодным лазером слизистой пародонта, слизистой в области дефекта нёба со стороны полости рта и носа и ультрафонофореза с антибактериальным гелем на основе метронидазола и хлоргексидина, с последующим использованием разобщающей индивидуальной нёбной пластинки.

Материалы и методы

Клиническое стоматологическое обследование проводилось на базе отделения челюстно-лицевой хирургии Детской республиканской клинической больницы (г. Уфа, Республика Башкортостан). На базе отделения проводится диспансерное наблюдение детей с врожденной патологией челюстно-лицевой области, дети регулярно приглашаются на осмотр челюстно-лицевого хирурга, стоматолога, ортодонта и других профильных специалистов.

Нами было обследовано 109 детей в возрасте 6-12 лет с врожденной расщелиной нёба и дефектом нёба после уранопластики и 50 здоровых детей для уточнения клинических и

лабораторных норм. Было получено согласие от родителей или законных представителей на участие детей в исследовании и забор биологического материала. В зависимости от проводимого лечения, группу из 109 детей с врожденной расщелиной нёба и дефектом нёба после уранопластики разделили практически поровну после оценки уровня гигиены и пародонтальных индексов на 4 подгруппы. Всем детям на первом этапе исследования была проведена оценка стоматологического статуса, забор ротовой жидкости и содержимого зубодесневой борозды и мазок из полости носа. Всем обследуемым была проведена индикация зубного налета, профессиональная гигиена полости рта, обучение гигиене полости рта и даны рекомендации по ее соблюдению. Детям с врожденной расщелиной нёба и дефектом нёба были сняты слепки с верхней челюсти и изготовлены индивидуальные пластины для разобщения носовой и ротовой полости на период предоперационной подготовки. Разобщающую пластину было рекомендовано снимать на время проведения лечебных процедур и во время гигиенической чистки зубов. Пластины рекомендовано чистить с применением зубной пасты и зубной щетки 2 раза в день и ополаскивать водой после каждого приема пищи.

В первой подгруппе (основной) – 28 детей, в комплекс лечебных мероприятий было включено чередование воздействия диодного лазера с длиной волны 810 нм, диаметр лазерного пучка 300 нм в импульсном непрерывном режиме, мощность 0,8 Вт (Диодный лазер «DoctorSmile D5»; лазеротерапию проводили на базе ГАУЗ Детская стоматологическая поликлиника №3, г. Уфа, гл.врач Ганиева Р.А.) и высокочастотного ультразвука (Аппарат для проведения ультразвуковой терапии «МедТеКо УЗТ-1.01Ф» (одночастотный), частота ультразвуковых колебаний 0,88 МГц, интенсивность воздействия 0,2 Вт/см², в непрерывном режиме ультразвуковым излучателем диаметром 1,0 см; ультрафонофорез проводили в физиотерапевтическом отделении ГБУЗ Республиканская детская клиническая больница, зав.отделением Сакаева А.Г.) и вводимого с его помощью антибактериального препарата «Метроксидин Дента» на основе метронидазола и хлоргексидина. Далее пациентам рекомендовали ношение индивидуальной разобщающей нёбной пластины.

Обработка диодным лазером проводилась в режиме «Стерилизация и деконтаминация пародонтальных карманов» в области зубодесневой борозды с наиболее выраженной картиной гингивита с помощью узкого наконечника контактным и дистантным способом – в течение 1 минуты на одну зубодесневую борозду, в области дефекта нёба - 1 минута дистантным способом, широкой пародонтальной насадкой дистантным способом проводилась обработка в области каждого секстанта челюсти – по 1 минуте, со стороны

полости носа – 1 минута в проекции дефекта нёба через носовые ходы. Стоматологический гель «Метроксидин Дента» наносили на область слизистой десневого края около каждого зуба на верхней и нижней челюсти и в область дефекта нёба, затем проводили ультрафонофорез круглым наконечником по 5 минут на каждую челюсть и 2 минуты в области дефекта нёба и окружающих рубцовых тканей. Курс лечения состоял из 5 процедур лазерного лечения (на 1, 3, 5, 7, 9 день) и 10 ежедневных процедур ультрафонофореза с гелем «Метроксидин Дента».

Во второй подгруппе – 27 детей, в комплекс лечебных мероприятий было включено чередование воздействия диодного лазера и аппликаций антибактериального препарата «Метроксидин Дента». Курс лечения состоял из 5 процедур лазерного лечения (на 1, 3, 5, 7, 9 день) и на протяжении 10 дней 2 раза в день аппликации геля «Метроксидин Дента» продолжительностью 10 минут.

В третьей подгруппе – 27 детей, в комплекс лечебных мероприятий было включено сочетанное воздействие ультрафонофореза и вводимого с его помощью антибактериального препарата «Метроксидин Дента». Курс лечения состоял из 10 ежедневных процедур.

В четвертой подгруппе – 27 детей, в комплекс лечебных мероприятий было включено только применение аппликаций антибактериального препарата «Метроксидин Дента» на протяжении 10 дней 2 раза в день - по 10 минут ежедневно.

В пятой подгруппе было 50 детей без сопутствующей и стоматологической патологии для уточнения клинических и лабораторных норм исследуемых параметров.

Забор биологического материала проводился до начала проведения комплексной санации полости рта и через 10 дней после применения лечебных мероприятий.

Исследование включало в себя клиническую и лабораторную часть.

Результаты и обсуждение

Гигиеническое состояние полости рта по индексу ОНІ-S в группе детей с врожденной расщелиной нёба и послеоперационным дефектом нёба, состоящей из 109 детей в возрасте 6-12 лет было в 46,79% случаев неудовлетворительным, в 22,52% плохим и в 14,68% очень плохим.

В первой группе детей после применения лазерной терапии диодным лазером и ультрафонофореза с гелем «Метроксидин дента» у 53,57% детей гигиенической состояние полости рта определялось как хорошее, у 39,28% как удовлетворительное и только у 7,14% детей как неудовлетворительное.

Во второй группе детей после применения лазерной терапии диодным лазером и аппликаций геля «Метроксидин дента» у 44,44% детей гигиеническое состояние определялось как хорошее, у 48,15% как удовлетворительное и у 7,41% как неудовлетворительное.

В третьей группе детей после применения курса ультрафонофореза с гелем «Метроксидин дента» у 40,74% детей гигиеническое состояние оценивалось как хорошее, у 48,15% детей как удовлетворительное и у 11% как неудовлетворительное.

В четвертой группе детей после применения аппликаций геля «Метроксидин дента» на протяжении 10 дней гигиеническое состояние у 33,33% детей определялось как хорошее, у 48,15% как удовлетворительное и у 18,52% как неудовлетворительное.

Таким образом, наиболее хорошие результаты оценки гигиенического состояния полости рта по индексу ОНI-S отмечались в первой группе детей, $p < 0,05$.

При обследовании группы детей с послеоперационным дефектом нёба после уранопластики, у 93,58% детей отмечалась легкая степень поражения пародонта, в то время как у детей из контрольной группы данная патология отмечалась в 16% случаев.

При оценке комплексного периодонтального индекса КПИ в первой группе детей, которым применялся курс лазеротерапии и ультрафонофореза геля «Метроксидин дента» также отмечались наиболее выраженные изменения в сторону улучшения состояния тканей пародонта, чем в других трех группах. Так, в первой группе детей после примененного курса лечения здоровый пародонт по индексу КПИ определялся у 50% детей, риск возникновения заболеваний пародонта у 35,71%, легкая степень поражения пародонта отмечалась у 14,29% детей, $p < 0,05$.

При определении папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса РМА в группе детей с дефектом нёба легкая степень гингивита отмечалась у 63,3% детей, средняя степень гингивита у 26,61% детей.

В первой группе детей, которым применялся курс лазеротерапии и ультрафонофореза с гелем «Метроксидин дента», улучшался индекс РМА до значений: у 82,14% детей определялся здоровый пародонт, у 17,68% определялась легкая степень гингивита. Данная методика после оценки индекса РМА в группах исследуемых детей оказалась наиболее эффективной, $p < 0,05$.

У детей 6-12 лет с врожденной расщелиной нёба и оставшимися после уранопластики дефектами нёба выявлены маркеры *Porphyromonas gingivalis* – в 40,37% случаев – у 44 детей. Наиболее распространены *Tannerella forsythia* – у 51,38% (56 чел.), *Treponema denticola* -

50,46% (55 чел.) и *Fusobacterium nucleatum* – у 55,96% (61 чел.). Перечисленные два первых микроорганизма относятся к «красному комплексу» по влиянию на воспалительно-деструктивные процессы в тканях пародонта. В результате нашего исследования часто встречались совместные выявления микроорганизмов «красного» пародонтального комплекса у детей: ассоциации *Treponema denticola* с *Porphyromonas gingivalis* и *Tannerella forsythia* – были отмечены у 40,37% (44 чел.).

Наименьшая частота выявления пародонтопатогенных бактерий в биопленке зубодесневой борозды отмечена в первой группе детей. Частота выявления в биологическом материале детей первой группы *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* снизилась с 25% до 0%; *Porphyromonas gingivalis* с 39,29% до 10,71%; *Porphyromonas endodontalis* с 21,43% до 7,14%; *Treponema denticola* с 50% до 7,14%; *Tannerella forsythia* с 50% до 3,57%; *Prevotella intermedia* с 42,86% до 7,14%; *Fusobacterium nucleatum* с 57,14% до 3,57%, $p < 0,05$. Общая частота носительства пародонтопатогенных микроорганизмов в первой группе детей после лечения сократилась с 82,14% до 21,43%.

В отличие от детей из контрольной группы, у детей 6-12 лет с врожденной расщелиной нёба и оставшимися после уранопластики дефектами нёба выявлено достоверно большее количество пародонтопатогенной микрофлоры, обнаруженной в зубодесневой борозде: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* ($6,08 \pm 1,21 \times 10^6$ ГЭ/мл) $\pm M$), *Porphyromonas gingivalis* ($3,89 \pm 0,78 \times 10^6$ ГЭ/мл) $\pm M$), *Treponema denticola* ($2,15 \pm 1,28 \times 10^6$ ГЭ/мл) $\pm M$), *Tannerella forsythia* ($5,20 \pm 1,61 \times 10^6$ ГЭ/мл) $\pm M$), *Prevotella intermedia* ($4,04 \pm 2,25 \times 10^6$ ГЭ/мл) $\pm M$), *Fusobacterium nucleatum* ($2,49 \pm 1,35 \times 10^6$ ГЭ/мл) $\pm M$).

У детей в первой группе после проведенной терапии значительно уменьшилось количество пародонтопатогенной микрофлоры, обнаруженной в биоматериале зубодесневой борозды: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* – не было обнаружено; *Porphyromonas gingivalis* ($5,83 \pm 1,37 \times 10^2$ ГЭ/мл) $\pm M$); *Treponema denticola* ($3,75 \pm 1,3 \times 10^2$ ГЭ/мл) $\pm M$), *Tannerella forsythia* ($4,20 \times 10^2$ ГЭ/мл) $\pm M$), *Prevotella intermedia* ($4,1 \pm 0,29 \times 10^2$ ГЭ/мл) $\pm M$), *Fusobacterium nucleatum* ($1,56 \times 10^4$ ГЭ/мл) $\pm M$), $p < 0,05$.

У всех 109 обследованных детей с оставшимися послеоперационными дефектами при врожденной расщелине нёба выявлена атипичная микрофлора в полости рта и в полости носа, в большей степени представлена патогенными стрептококками и стафилококками, дрожжеподобными грибами. После проведенной терапии было отмечено снижение количества образцов, в которых обнаруживалась патогенная микрофлора в области дефекта нёба.

В первой группе детей после проведенной терапии отмечено наиболее выраженное уменьшение высеваемой атипичной микрофлоры в биоматериале со слизистой дефекта нёба, $p < 0,05$.

Заключение и выводы

Предоперационная подготовка к реоперации дефекта нёба у детей с врожденной расщелиной нёба и дефектом после уранопластики, включающая чередование курса лазеротерапии слизистой пародонта, слизистой в области дефекта нёба со стороны полости рта и полости носа в сочетании с ультрафонофорезом с антибактериальным гелем на основе метронидазола и хлоргексидина, с последующим использованием разобщающей индивидуальной нёбной пластинки, приводит к улучшению санации и снижению воспалительного процесса слизистой пародонта и в области дефекта нёба, что создает гигиенически оптимальное состояние в полости рта для проведения реуранопластики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алимский А.В., Абдулахум Ф.М. Показатели пораженности кариесом зубов и аномалиями зубочелюстной системы у детей с расщелиной губы и неба. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2007;6;1(20):13-15.
2. Данилова М.А., Александрова Л.И. Качество жизни детей с врожденной расщелиной губы и неба. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2018;17(3):54-57.
3. Довбня Ж.А., Колесник К.А., Головская Г.Г. Защитные реакции полости рта у детей при хроническом катаральном гингивите и его лечении. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2017;16(2):24-26.
4. Кузьмина Э.М., Дьякова С.В., Петрина Е.С., Монгуш Ю.Б. Содержание *Str.Mutans* и *Lactobacillus* в смешанной слюне у детей с врожденными расщелинами губы и неба. *Dental Forum*. 2005;2:42-45.
5. Маслак Е.Е., Фоменко И.В., Шелкова М.С. Факторы риска и профилактика кариеса зубов у детей 11-14 лет с врожденной расщелиной губы и неба. *Стоматология*. 2017;96;6(2):53-54.
6. Чуйкин С.В., Акатьева Г.Г., Чуйкин О.С., Гринь Э.А., Кучук К.Н. Стоматологическая заболеваемость у детей с врожденной расщелиной верхней губы и неба в регионе с экотоксикантами. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2019;19(4):15-19.
7. Чуйкин С.В., Снеткова Т.В., Чуйкин О.С., Кучук К.Н., Мурзина А.Н., Билак А.Г., Чуйкин Г.Л. Послеоперационная реабилитация детей с врожденной расщелиной неба. *Уральский медицинский журнал*. 2020;9(192):123-127.

Сведение об авторах статьи:

1. **Кучук Кристина Николаевна** – аспирант 3 года обучения, по направленности стоматология ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: christina.kuchuk@yandex.ru

2. **Чуйкин Георгий Леванович** – студент 4 курса стоматологического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3.

**Секция «Первые шаги в
науке: медицинская секция
учащихся средних
специальных заведений»**

УДК 613.86

Исламова Д.М.

**ИГРОВОЕ РАССТРОЙСТВО: ДЛЯ КОГО ПЕРВИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА
ОСОБЕННО ВАЖНА?**

Научный руководитель – преподаватель высшей категории Матюшина Ю.Е.
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Международной классификацией болезней (МКБ-11), вступившей в силу 01.01.2022, введено понятие «игровое расстройство». Зависимость от компьютерных игр чаще всего наблюдается у детей и молодежи. В связи с этим проведено исследование среди лиц 8-11 лет и 17-20 лет, целью которого было установить возрастную группу, имеющую более высокий риск игрового расстройства, а также выработать для такой возрастной группы рекомендации по первичной профилактике игрового расстройства. В результате исследования установлено, что дети младшего школьного возраста быстрее привыкают к компьютерным играм и более подвержены зависимости от них. Первичная профилактика игрового расстройства особенно важна для детей в возрасте 8-11 лет, когда психологическое здоровье особенно уязвимо. Также даны рекомендации по первичной профилактике игрового расстройства у детей.

Ключевые слова: Игровое расстройство, МКБ-11, игровая зависимость, видеоигры.

Islamova D.M.

**GAMING DISORDER: FOR WHOM IS PRIMARY PREVENTION OF THE DISEASE
ESPECIALLY IMPORTANT?**

Scientific Advisor – teacher of the highest category Matyushina Yu.E.
Bashkir state medical University, Ufa

The International Classification of Diseases (ICD-11), which entered into force on 01.01.2022, introduced the concept of "gaming disorder". Dependence on computer games is most often observed in children and young people. In this regard, a study was conducted among people 8-11 years old and 17-20 years old, the purpose of which was to identify the age group with a higher risk of gaming disorder, as well as to develop recommendations for the primary prevention of gaming disorder for this age group. As a result of the study, it was found that children of primary school age quickly get used to computer games and are more prone to addiction to them. Primary prevention of gaming disorder is especially important for children aged 8-11 years, when psychological health is especially vulnerable. Recommendations for the primary prevention of gaming disorder in children are also given.

Key words: Gaming disorder, ICD-11, gambling addiction, video games.

Индустрия компьютерных игр стремительно развивается, и это привело к значительному расширению возрастных границ пользователей: сегодня в компьютерные игры играют и дети, и взрослые. Игры ориентированы на различные интересы и доходы пользователей. При этом за последнее десятилетие значительно изменилась природа компьютерных игр, они стали более реалистичными и социальными. Не стоит отрицать наличие положительного влияния компьютерных игр, которые всё увереннее входят в число инструментов обучения: с помощью обучающих игр и игр-тренажеров сложный материал становится более доступным для понимания. И даже если компьютерная игра не является обучающей, то и она может нести в себе пользу: например, игры-стратегии развивают

стратегическое мышление, а экшн-игры - реакцию и внимание. Онлайн игры расширили возможности по установлению и поддержанию коммуникативных связей, а киберспорт стал для многих людей возможностью реализовать себя и состояться в жизни. Однако, несмотря на все «плюсы» компьютерных игр, существует серьезная проблема игровой зависимости, которая стала настолько глобальной, что в Международную классификацию болезней (МКБ-11) с 01.01.2022 введено понятие «игровое расстройство», которое вызвало много споров в медицинском сообществе. Игровое расстройство характеризуется Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) постоянным или повторяющимся в течение 12 месяцев игровым поведением при цифровых играх или видеоиграх, включая нарушение контроля над играми, увеличение приоритета игр над другими жизненными интересами, продолжение или эскалация игр, несмотря на появление негативных последствий в личной, семейной, образовательной, социальной, профессиональной и других сферах жизни. Актуальность проведенного исследования состоит в необходимости своевременной первичной профилактики игрового расстройства, и эта профилактика будет более эффективной, если знать возрастной период, в котором человек особенно подвержен риску игрового расстройства. Ведь поначалу игровое расстройство может развиваться в «латентной» форме.

Цель работы

Определить возрастную группу, имеющую наиболее высокий риск развития игрового расстройства, а также сформировать в отношении этой группы рекомендации, направленные на первичную профилактику.

Материалы и методы

При исследовании, проведенном среди школьников и студентов, использованы следующие эмпирические методы: опрос, наблюдение, сравнение, эксперимент. В исследовании участвовало 53 человека, в том числе 25 человек в возрасте 8-11 лет и 28 человек в возрасте 17-20 лет.

Результаты и обсуждение

Результаты опроса, содержащего вопросы о первом знакомстве с компьютерными играми, предпочтениях по критериям игр и т.д., показали, что у 86,8% опрошенных первое знакомство с компьютерными играми произошло в дошкольном возрасте (5-6 лет). Следует отметить, что многие компьютерные игры для детей основаны на сюжетах популярных мультфильмов и книг, возможно поэтому увлечение детей такими играми рассматривается некоторыми родителями как норма. Это неправильно, поскольку при значительном интересе к компьютерным играм ребенок может легко попасть в игровую зависимость. Более того,

согласно рекомендациям ВОЗ от 24.04.2019 детям до 2 лет вообще не рекомендуется проводить время перед экраном, а детям до 4 лет быть у экранов можно не более часа в день [2].

У 39,6% опрошенных родители контролируют время, проведенное ими за видеоиграми, вместе с тем 17% детей (8-11 лет) признались, что играют в видеоигры также вне дома, т.е. без родительского контроля, что можно расценивать как фактор риска развития у них игрового расстройства.

Выделяют две основные формы игрового расстройства: преимущественно онлайн и преимущественно офлайн [3]. В ходе исследования выявлено, что лица 17-20 лет предпочтение отдают сетевым онлайн играм, в то время как дети 8-11 лет чаще играют в игры для одного игрока – игры офлайн, т.е. без выхода в сеть Интернет.

По мнению опрошенных компьютерные игры, в которые они играют, безопасны и не могут оказывать негативного влияния на их психологическое здоровье. При этом 77,4% ответили, что при выборе компьютерной игры они даже не обращают внимания на возрастные ограничения. Следует отметить, что Федеральным законом от 29.12.2010 № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» предусмотрены четкие критерии информационной продукции (включая компьютерные игры), распространение которой ограничено по возрастному критерию. Несоблюдение пользователями компьютерных игр возрастного ценза является фактором риска развития игрового расстройства. И задача родителей – осуществлять надлежащий контроль за тем, в какие компьютерные игры играют их дети.

В ходе исследования проведен эксперимент «День независимости от компьютерных игр», суть которого заключалась в отказе от компьютерных игр на один день. 17% опрошенных (8-11 лет) и 9,4% (18-19 лет) отказались от участия, назвав причинами отказа нежелание заменять компьютерную игру другим видом досуга, стремление отстраниться от семейных ссор, а также необходимость с помощью компьютерной игры расслабиться после учебного дня. Таким образом, в эксперименте участвовали 39 человек. Завершили эксперимент 94,9% участников, 5,1% участников (в возрасте 9 и 10 лет) не смогли пройти эксперимент до конца, что косвенно может указывать на риск развития игрового расстройства. 17,9% участников (9-11 лет) и 10,3% участников (17-18 лет) признались, что во время эксперимента испытывали эмоциональный дискомфорт, скуку, и им хотелось прервать эксперимент. Одной из причин такого состояния, помимо недостаточно развитого чувства самоконтроля у детей, может являться то, что процесс компьютерной игры провоцирует

выброс организмом гормона дофамина, который способствует получению удовольствия в процессе достижения целей игры. Достигнув одной цели, ребенку уже сложно остановиться, и он переключается на новые цели снова и снова. В рассматриваемом контексте дофамин действует как эндогенный психологический наркотик, и поскольку ребенок не всегда способен управлять своими желаниями, он имеет риск развития игрового расстройства. 71,8% участников эксперимента смогли легко отказаться на один день от компьютерных игр, при этом они не испытывали эмоционального дискомфорта, были спокойны, смогли уделить больше времени домашним делам, прогулкам и учебе. Все участники эксперимента отметили, что компьютерные игры являются для них лишь одним из средств досуга. Вместе с тем навсегда отказаться от компьютерных игр они не готовы.

Заключение и выводы

В ходе исследования отмечено, что в жизни участников исследования есть не только компьютерные игры, но и прогулки, учеба, реальное общение со сверстниками и т.д. При этом и в реальном, и в виртуальном игровом мире они чувствуют себя одинаково комфортно. Однако, исходя из комплексного анализа результатов исследования, следует вывод, что возрастная группа 8-11 лет имеет больше факторов риска развития игрового расстройства, в том числе в силу недостаточно сформированной психики. После достижения этого возраста риск игрового расстройства немного снижается, поскольку дети становятся более самостоятельными и более осознанными, частично умеют управлять собой, своими желаниями в соответствии с поставленными целями.

В современном мире компьютерных технологий перед родителями стоит задача не изолировать ребенка от компьютерных игр, а научить правильному выбору компьютерных игр и адекватному их использованию. На основе анализа данных, полученных при исследовании, сформированы рекомендации для родителей по первичной профилактике игрового расстройства у детей:

1. С момента первого знакомства с компьютерными играми обучайте ребенка безопасному и адекватному их использованию.
2. Контролируйте, чтобы компьютерные игры соответствовали возрастному цензу.
3. Совместно с ребенком установите время для компьютерных игр. Помните, что ежедневное злоупотребление компьютерными играми очень быстро формирует у ребенка устойчивую привычку.

4. С раннего детства формируйте у ребенка правильные привычки: здоровый образ жизни, регулярные занятия спортом, строгое соблюдение режима сна и отдыха и т.д. Для формирования правильных привычек необходим пример родителей.
5. Не используйте компьютерные игры в качестве способа занять ребенка, чтобы заняться домашними или другими делами.
6. Оказывайте ребенку помощь в организации ежедневной деятельности без подавления его инициативы.
7. Время, проведенное ребенком за компьютерными играми, не должно быть больше времени живого общения с родителями или сверстниками.
8. По возможности привлекайте ребенка и вместе выполняйте домашнюю работу.
9. При выборе способов досуга для ребенка отдавайте предпочтение не компьютерным играм, а творчеству, прогулкам на свежем воздухе, чтению книг, живому общению и т.д.
10. Создайте ребенку условия, при которых реальный мир будет для него ярче и интереснее виртуальной жизни компьютерных игр!

ЛИТЕРАТУРА

1. Википедия. Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Игровое_расстройство (дата обращения: 13.04.2022)
2. ВОЗ: Чтобы расти здоровыми, детям нужно меньше сидеть и больше играть. /Пресс-релиз от 24.04.2019, Женева [Электронный ресурс] URL: <https://www.who.int/ru/news/item/24-04-2019-to-grow-up-healthy-children-need-to-sit-less-and-play-more> (дата обращения: 13.04.2022)
3. Лукьянов Н.Е. Компьютерное игровое расстройство: вопросов больше, чем ответов? // Социальная и клиническая психиатрия. 2021, т. 31 № 1. С.90-95
4. Смирнова Е.О., Матушкина Н.Ю., Смирнова С.Ю. Виртуальная реальность в раннем и дошкольном детстве. Психологическая наука и образование. 2018. Т. 23. № 3. С.42-53.
5. Солдатова Г.У., Вишнева А.Е. Особенности развития когнитивной сферы у детей с разной онлайн-активностью: есть ли золотая середина? // Консультативная психология и психотерапия. 2019. Т. 27. № 3. С.97-118.

Сведения об авторе статьи:

1. **Исламова Дилара Мадисовна** – студент 2 курса по специальности «Сестринское дело» Медицинского колледжа ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: dilaraufa777@mail.ru

УДК 377

Пантелеева Е.М.^{1,2}

ЗНАЧИМОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕГРАТИВНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ МЛАДШАЯ МЕДИЦИНСКАЯ СЕСТРА ПО УХОДУ ЗА БОЛЬНЫМИ

Научный руководитель - зав. отделением сестринского дела Хажин А.С.

¹*Башкирский государственный медицинский университет*

²*Медицинский колледж Минздрава России г. Уфа*

Интегративно-деятельностный подход в медицинских учреждениях в современном обществе используется достаточно часто. Это позволяет студентам проще освоить теоритический материал и использовать его на практике. Так же углубленно понять некоторые темы с разных сторон. В колледжах, университетах и других заведениях создаются программы обучения, направленные на формирование у студентов комплекса системных знаний. Связующим практической подготовки и теоретических знаний является сестринская практика.

Ключевые слова: Интегративно-деятельностный подход, студенты, среднее медицинское образование, младший медицинский персонал, теория и практика.

Panteleeva E.M.^{1,2}

IMPORTANCE OF USING THE INTEGRATIVE-ACTIVATIVE APPROACH IN TEACHING PROFESSIONAL MODULE PERFORMING WORK IN THE NURSING PROFESSION

Scientific Advisor – head of department of nursing Khazhin A.S.

¹*Bashkir State Medical University*

²*Medical College of the Ministry of Health of Russia, Ufa*

The integrative-activity approach in medical institutions in modern society is used quite often. This allows students to more easily understand the theoretical material and use it in practice. Also to understand some themes in detail from various sides. Colleges, universities, and other institutions are creating programs of study aimed at developing a set of systematic knowledge in students. The link between practical training and theoretical knowledge is nursing practice.

Key words: integrative-activative approach, students, medical education, nursing, theory and practice.

В современном мире, в условиях непрерывного усовершенствования образования часто меняются задачи обучения. Для студентов на первый план выходит самореализация, нахождение себя и своей позиции в обществе, независимость, что и является двигателем прогресса в наше время. В данном случае в образовательном процессе создаются программы обучения, направленные на формирование у студентов комплекса системных знаний, другими словами, интегративно-деятельностный подход в рамках образования.

Цель работы

Теоретически обосновать и экспериментально проверить сущность интегративно-деятельностного подхода в обучении младшего медицинского персонала.

Материалы и методы

Использованы теоретические и диагностические методы.

Результаты и обсуждение

В настоящее время необходимость введения интегративно-деятельностного подхода в обучении не вызывает ни у кого сомнений. Под понятием интеграция здесь подразумевается объединение отдельных частей и систем в единое пространство.

Формирование системы среднего медицинского образования прямо объединено с жизнью современного общества, в котором аспектом качества подготовки профессионала является всесторонняя подготовленность выпускника к будущей профессиональной деятельности с возможностью успешно применять и совершенствовать на практике полученные знания и навыки. Приобретение навыков всевозможных типов информационного поиска дает студентам возможность построить свою собственную образовательную систему и ее изменение и дополнение при взаимодействии с преподавательским составом. Способствуют участию студентов в научно-исследовательской деятельности на этапе получения профессии [1].

Нужно учитывать, что сложность рационализации процесса образования состоит в том, что необходимо решить вопрос создания у студентов интегративных знаний, при этом не меняя имеющиеся условия, это: а) сохраняющейся дискретно-дисциплинарной системы образования; б) постоянства утвержденной номенклатуры дисциплин; в) концептуально неменяющегося содержания учебных предметов [2].

Полагаем, что данный вопрос может быть решен, если в академический процесс будут вноситься различные новации. Одной из ключевых новаций здесь является объединение различных дисциплин в единый образовательный процесс, что и представляет собой интегративно-деятельностный подход.

Интегрирующим связующим теоретической базы и практической составляющей подготовки младшего медицинского персонала является сестринская практика, которая основана на изучении обучающимися различных видов деятельности в сестринском процессе.

Процесс интеграции реализуется на трех ступенях:

1. Междисциплинарные связи. Такой тип интеграции подразумевает привлечение на занятия по данному предмету различных понятий, образов и представлений из других дисциплин;

2. Интегрированные занятия;

3. Интегрированные факультативные занятия. На наш взгляд можно добавить и внеурочные мероприятия. Уроки, внеурочные мероприятия разумно проводить после усвоения обучающими большого раздела курса или в конце учебного года [3]. Поэтапный уровень интеграции помогает обучающимся глубоко понять и усвоить данную им информацию. Мы предположим, что при проведении интегрированных уроков, обучающийся сможет одновременно рассмотреть одно понятие или явление с самых разных сторон.

Учитывая основные моменты организации учебно-образовательного процесса в колледже, необходимо сделать акцент на значимые отличия интегративно-деятельностного обучения в рамках их проведения. Если в ходе традиционного взаимодействия преподавателя и обучающихся главная роль отводится педагогу, то в активном взаимодействии студенты являются субъектами освоения учебного материала [4].

Учебно-методический процесс в критериях колледж и медицинская организация предусматривает координирование системной работы по заметному улучшению структуры и самого наполнения программы для подготовки младшего медицинского персонала. Учитывать нужно и тот фактор, что подготовка будущих профессиональных медицинских сестер должна производиться исходя из необходимости практической подготовки. Также необходимо отметить, что обучение на базе современных медицинских учреждений дает возможность студентам напрямую ознакомиться с передовыми формами по организации работы сестринского персонала...а также объективизировать контроль качества подготовки и освоения общих и профессиональных компетенций [5].

В медицинском колледже БГМУ на 1 курсе по специальности 34.02.01 Сестринское дело это применение интегративно-деятельностного подхода для подготовки младшего медицинского персонала. Обучающиеся первого курса изучают Профессиональный модуль 04 (ПМ. 04.) Выполнение работ по профессии Младшая медицинская сестра по уходу за больными (Решение проблем пациента посредством сестринского ухода). Мы провели исследование студентов 1 курса по специальности сестринское дело. Сформировали две группы контрольная 10 студентов (КГ) и экспериментальная группа 10 студентов (ЭГ), (табл.1).

Таблица 1

Участники педагогического эксперимента

Экспериментальная группа	Академическая группа	Количество обучающихся
КГ	13СД	10
ЭГ	11СД	10

Таблица 2

Распределение обучающихся по уровням сформированности профессиональной компетентности до педагогического эксперимента в контрольной и экспериментальной группах

Группы	Распределение обучающихся по уровням сформированности профессиональной компетентности					
	Высокий уровень		Средний уровень		Низкий уровень	
	Количество	%	Количество	%	Количество	%
КГ	1	10	6	60	3	30
ЭГ	2	20	5	50	3	30

Таблица 3

Распределение обучающихся по уровням сформированности профессиональной компетентности после педагогического эксперимента в контрольной и экспериментальной группах с применением интегративно-деятельностного подхода

Группы	Распределение обучающихся по уровням сформированности профессиональной компетентности					
	Высокий уровень		Средний уровень		Низкий уровень	
	Количество	%	Количество	%	Количество	%
КГ	3	30	5	50	2	20
ЭГ	6	60	4	40	0	0

Заключение и выводы

Проведя теоретический анализ научных источников по данной проблеме и анализ результатов анкетирования, исходя из (табл.3) мы можем сделать вывод о том, что результаты исследования по уровням сформированности профессиональной компетентности до педагогического эксперимента (табл.2) находятся практически на одинаковом уровне, а после применения интегративно-деятельностного подхода в экспериментальной группе существенно выше контрольной группы.

Подводя итог, можно сказать, что применение интегративно-деятельностного подхода в обучении ПМ. 04. Выполнение работ по профессии Младшая медицинская сестра по уходу за больными играет не маловажную роль и значимость. Так же данный подход помогает развить в будущих специалистах такие качества как: самостоятельность, профессиональная подготовка к трудностям, высокая концентрация внимания и выдержка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Григорина-Рябова Т.В. Формирование навыков информационного научного поиска у студентов медицинского училища [Текст] / Григорина-Рябова Т.В. Каримова М.Х., Ким Ж.А., Кудрявцева В.В., Никитина М.Б., Проконина С.В., Стаханова М.А., Фомина Е.С., Хусаинова Е.Ю. // Медицинское образование 2015 VI Общероссийская конференция с международным участием - 2-3 апреля 2015 г., Москва-С.100.
2. Ивлева Н.В. Формирование интегративного знания у студентов медицинского колледжа тема диссертации и автореферата по ВАК РФ 13.00.08 / Методист. 2007. № 9. С. 41.
3. Infourok [Электронный источник: <https://infourok.ru/doklad-integrativnodeyatelnostniy-podhod-v-obuchanii-886888.html>]. (дата обращения: 24.04.2022)
4. Амиров А.Ф Опыт реализации интегративно-деятельностного подхода к обучению студентов медицинского колледжа [Текст] / Амиров А.Ф., Хажин А.С. // Педагогический журнал.-2016.- №4.- С.270-281.
5. Амиров А.Ф. Обучение будущих специалистов сестринского дела в условиях пандемии по интегрированным образовательно-производственным программам [Текст] / Амиров А.Ф., Хажин А.С., Пантелеева Е.М. // Модели и методы повышения эффективности инновационных исследований: Сборник статей по итогам Международной научно – практической конференции (Воронеж, 09 марта 2022 г.). - Стерлитамак: АМИ, 2022. – С. 9 - 15.

Сведения об авторе статьи:

1. **Пантелеева Екатерина Максимовна** – студент 1 курса по специальности 34.02.01 Сестринское дело ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Медицинский колледж Минздрава России, г. Уфа, ул. Беломорская 28. e-mail: panteleevaekaterina14@gmail.com

УДК 616.5 – 00986

Гарифуллина Е.В.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ НА ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Научный руководитель – преподаватель клинических дисциплин Саздыкова Э.М.
Башкирский государственный медицинский университет г. Уфа

Вопросы компьютеризации, влияние компьютера на здоровье человека являются очень важной проблемой современности. Компьютер хоть и облегчает человеку жизнь, но в то же время может вызвать серьезную зависимость. И особенно уязвимы в этом плане дети и подростки, которые еще не сформировались как личности и легко поддаются пагубному влиянию.

Ключевые слова: Компьютерная зависимость, гаджет, Интернет – зависимость (сетеголизм), номофобия, геймерство.

Garifullina E.V.

STUDYING THE IMPACT OF COMPUTER ADDICTION ON THE HEALTH OF SCHOOL-AGE CHILDREN

Scientific Advisor - teacher of clinical disciplines Sazdykova. E.M.
Bashkir state medical University, Ufa

Computerization, impact of computer on man's health are very important challenging problems today. Of course, computer makes human life easy, but at the same time can cause a serious addiction. Children and grown-ups are particularly vulnerable in this addiction, because their individual qualities are not formed yet and they are susceptible to the damaging effects.

Key words: Computer addiction, gadget, Internet – addiction (net addiction), nomophobia, gaming.

Из-за широкого распространения компьютеров в современном обществе, постоянно увеличивается количество детей и подростков, проводящих очень много времени за мониторами, часто предпочитающих виртуальную жизнь реальной, впадая в так называемую зависимость от нее. Такое чрезмерное пристрастие к компьютеру разрушающе действует на ребенка, вызывает отрицательное воздействие на психику и его здоровье в целом, накладывает определенный отпечаток на развитие личности современного ребенка.

Цель работы

Изучение влияния компьютерной зависимости на здоровье детей школьного возраста. Для достижения цели, поставленной в учебно-исследовательской работе, были определены следующие задачи:

- Изучить понятие “компьютерная зависимость” и выявить признаки компьютерной зависимости у обучающихся МБОУ школы № 56 с помощью анкетирования школьников и опроса учителей.
- Изучить и распространить методические рекомендации для родителей, педагогов и медицинского персонала по профилактике компьютерной зависимости среди детей, в виде

памятки «Рекомендации по обеспечению комфортной и безопасной работы на компьютере» среди школьников МБОУ СОШ № 56.

Материалы и методы

Теоретические (анализ, изучение и обобщение статистических данных и литературы по проблеме исследования), практические (наблюдение, тестирование).

Результаты и обсуждение

Для изучения компьютерной зависимости среди школьников была использована адаптированная анкета Кулакова С. А. - врача-психотерапевта высшей категории, доктора медицинских наук. Анкетирование проводилось одним этапом, где участвовали школьники вторых, седьмых и десятых классов. Всего в исследовании участвовало 67 респондентов, из них 34 мальчика и 33 девочки. Также в ходе работы были опрошены учителя, проводящие занятия в данных классах.

По литературным данным больше подвержены компьютерной зависимости мальчики, но результаты данного исследования это не подтвердили. На вопрос «Пользуешься ли ты гаджетом ежедневно?» большинство опрошенных 63 (94%) ответили, положительно и лишь незначительная часть 4 (6%) ответили отрицательно, в силу различных обстоятельств, при этом среди второклассников 22 (76%) человека ответили, что ежедневно используют гаджеты, среди учащихся седьмого класса 21 (100%) и среди учеников десятого класса все 17 человек (100%) ответили положительно (рис.1.).

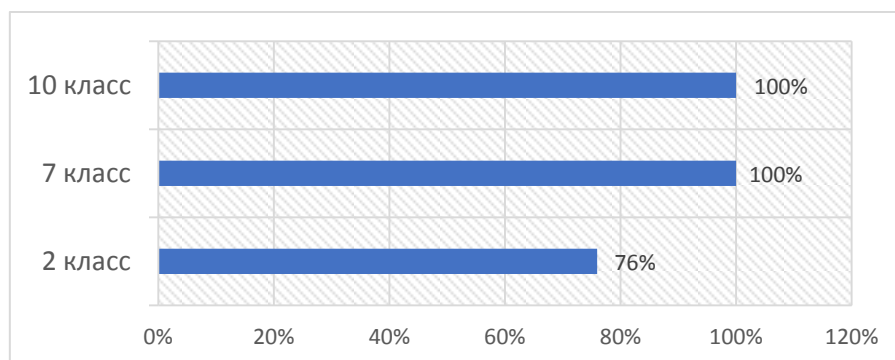


Рис. 1. Контингент школьников, пользующихся гаджетами

Современные дети погружены в виртуальный мир на столько, что им бывает сложно в реальном мире. В реальной жизни, в общении, ребенок понимает, что всякое его действие имеет последствие. В виртуальном же мире всё ни так. При вопросе «Как часто предпочитаешь находиться в сети, вместо встречи с друзьями?» респонденты ответили так: 5 (7%) часто, 45 (67%) иногда и 17 человек (26%) ответили, что предпочитают реальным встречам пребывание с друзьями в сети.

Так же, из исследования было выявлено, что большинство респондентов 51 (76%) раздражаются, даже кричат, когда что-то/кто-то отрывает их от сети интернет, и только 16 (24%) из них реагируют спокойно.

Компьютерные игры, время проведения в интернете не совместимы с учебой. Однако, компьютер и интернет-это проявления прогресса и с ними нужно считаться, учиться себя правильно вести. Дозированное общение ребенка с компьютером не принесет вреда, а будет только во благо. На вопрос «Считаешь ли вы, что из-за времени, проведенного в сети, страдает ваша учеба?» большинство респондентов (61%) - 41 ученик ответили положительно, отрицательно - 21 (31%) и 5 (8%) детей ответили – иногда.

Детям в любом возрасте полезны прогулки и общение со сверстниками. Это и дополнительное социальное развитие, и двигательная активность, получение новых эмоций и впечатлений. Среди опрошенных ежедневно гуляли и общались с друзьями, например, на прогулке только 15 (22%) школьников, нерегулярно - 42 (63%) человека, вообще практически не гуляют - 10 человек (15%) (рис.2).

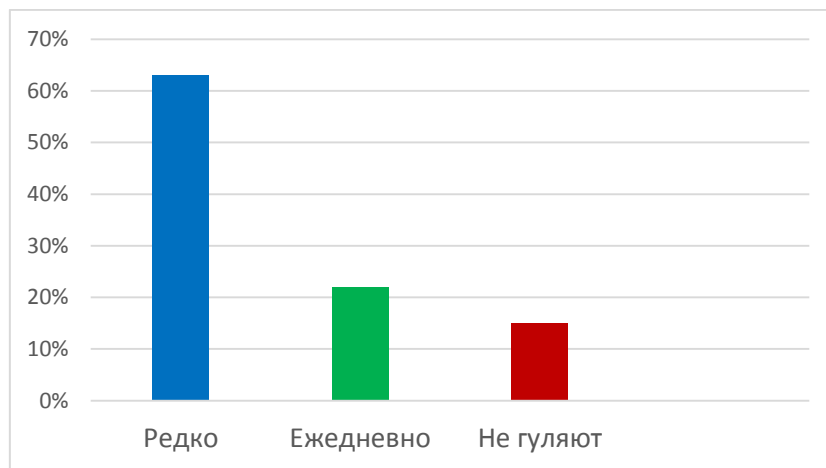


Рис. 2. Время, проведенное участниками исследования на прогулке

Для современных детей компьютер стал и помощником, и другом. Поэтому, чем раньше им будут объяснены правила работы за компьютером и нормы, тем вероятнее, что ребенок не получит дальнейших последствий в виде заболеваний. Школьникам был задан вопрос - о влиянии компьютера на здоровье: при этом лишь 10 (15%) опрошенных полноценно ответили о последствиях этого влияния, 29 (43%) дали неполный ответ и 28 опрошенных (42%) затруднились ответить. Знают нормы работы за компьютером и соблюдают их лишь 14 (21%) респондентов.

24 (36%) опрошенных ответили, что при продолжительном нахождении за компьютером испытывают чувство «песка в глазах», чувство подавленности 10 респондентов

(15%), 21 школьник (32%) плохое настроение, когда нет возможности выйти в сеть/поиграть в гаджет, не отмечают изменений- 12 человек (17%) опрошенных (Рис.3).

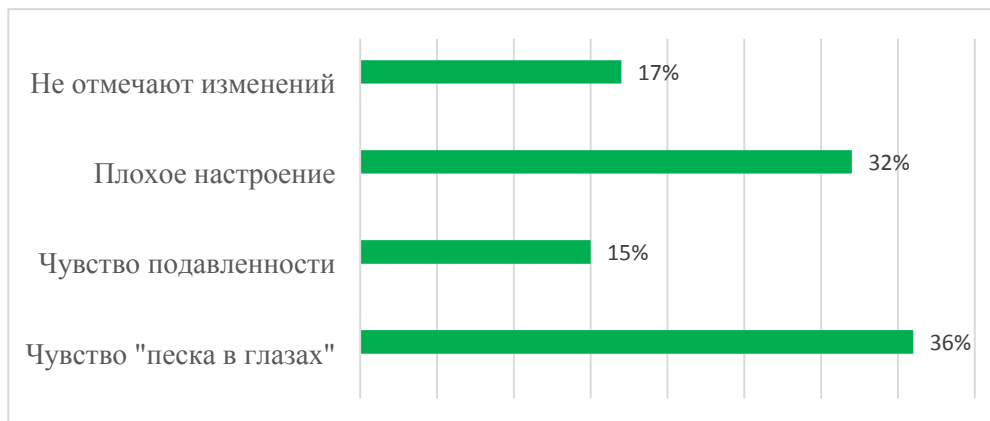


Рис. 3. Изменения состояния школьников при продолжительном нахождении за ПК или гаджетом

При этом независимо от времени, проведенного за компьютером, никто из опрошенных школьников специальную гимнастику для глаз не проводит.

Также было проведено анкетирование 6 педагогов, преподающих в данных классах. Большинство учителей 4 (67%) отметили, что школьники пытаются пользоваться телефонами на уроке. Они отвлекаются от выполнения основных учебных задач на уроке. На переменах дети, по словам учителей, практически не играют в подвижные игры, подготовкой к предстоящему занятию также не занимаются.

Заключение и выводы

По результатам анализа анкетирования, делается вывод о том, что многие школьники (подростки) склонны как к компьютерной зависимости, так и зависимости от телефона (номофобии), также отмечают признаки негативного воздействия данного фактора на их здоровье. И уже сейчас нужно начинать проводить психопрофилактические мероприятия среди подростков в школах, семье, по предупреждению компьютерной зависимости.

Также была проведена беседа с родителями школьников, где были даны рекомендации по уменьшению пагубного воздействия компьютера на здоровье школьников и проведена раздача подготовленной памятки для школьников по теме «Рекомендации по обеспечению комфортной и безопасной работы на компьютере»

ЛИТЕРАТУРА

1. Навернюк А. М. Интернет для детей начального школьного возраста /А. М. Навернюк // Игра и дети. 2019. № 2. С. 30-31
2. Барсукова, О.В. Мавлютова, Е.В., Савка, М.А. Ребенок и гаджеты: психологическое исследование мнений современных родителей // Вопросы современной педагогики. 2016. №1. С.14-18. URL: <https://moluch.ru/th/1/archive/24/719/> (дата обращения: 25.05.2019).
3. Ганижева, Н. Ж. Негативное влияние компьютера на здоровье человека / Н. Ж. Ганижева. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 33 (375). — С. 2-3. — URL: <https://moluch.ru/archive/375/83618/> (дата обращения: 25.01.2022).
4. Гигиенические требования к работе на компьютере для детей разных возрастных групп - Научное обеспечение деятельности - Управление Роспотребнадзора по Саратовской области — С. 2-3. — URL: http://64.rospotrebnadzor.ru/bytag6/-/asset_publisher/0Cfn/content/гигиенические-требования-к-работе-на-компьютере-для-детей-разных-возрастных-групп (дата обращения: 25.01.2022).
5. Гришина А.В., Волкова Е.Н. Структура субъектности подростков с разным уровнем игровой компьютерной зависимости// Вестник Мининского университета 2018. Том 6. №1.
6. Губанова Л.Г. Компьютерная зависимость как фактор развития агрессивности личности // Научное сообщество студентов XXI столетия. гуманитарные науки: сб. ст. по мат. XVII междунар. студ. науч.-практ. конф. № 2(17).
7. Ермошина Д.С., Методические рекомендации по профилактике игровой, компьютерной и интернет - зависимости [Текст] / МБУК МО // . – 2020.
8. Шишков, В. В., Кокуренок П. А., Абрамовская М. Н, Киреева И. А. Компьютерная зависимость у детей и ее корреляция с личными качествами их родителей //Дошкольная педагогика - · 2017 №10 - С. 4-8.

Сведения об авторе статьи:

1. **Гарифуллина Елизавета Вадимовна** – студентка 3 курса медицинского колледжа ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3 е – mail: elizavetagarifullina29@gmail.com

Секция «Офтальмология»

УДК 167.713-007.64

Биккузина С.Р., Саттарова Р.И., Мигранова Л.Ю., Латыпова Э.А.

КРОССЛИНКИНГ: ЛЕЧЕНИЕ ПАТОЛОГИЙ РОГОВИЦЫ.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Стойкое снижение зрения и слепота являются грозными последствиями патологии роговицы. Кросслинкинг по стандартному Дрезденскому протоколу – перспективный метод лечения кератоконуса и кератэктазий. В результате анализа литературы было выявлено, что кросслинкинг, а именно его модификации и комбинации с другими методами лечения патологий роговицы позволяют достичь лучших результатов терапии и других патологий роговицы.

Ключевые слова: Кросслинкинг, Дрезденский протокол, кератоконус, кератит, PAKK-CXL.

BIKKUZINA S.R., SATTAROVA R.I., MIGRANOVA L.Y., LATYPOVA E.A.

CROSSLINKING, TREATMENT OF CORNEAL PATHOLOGIES.

Bashkir state medical University, Ufa

Persistent loss of vision and blindness are formidable consequences of corneal inflammation. Crosslinking according to the standard Dresden protocol is a worthwhile method for the treatment of keratoconus and keratectasias. As a result of the literature analysis, it was revealed that cross-linking, namely its modifications and combination with other methods of treating corneal inflammations provide better results therapy of corneal inflammations.

Key words: Crosslinking, Dresden protocol, keratoconus, keratitis, PAKK-CXL.

Не менее 30% всей глазной патологии составляют заболевания роговицы, последствия которых обуславливают до 50% стойкого снижения зрения и слепоты [6]. С развитием диагностических методов исследования повысилась выявляемость кератэктазий и других патологий роговицы, увеличилась и потребность в создании современного метода лечения. За последнее десятилетие кросслинкинг роговицы (CXL - crosslinking method) стал одним из перспективных методов лечения кератэктазий, а именно для лечения кератоконуса. Данный метод лечения был разработан еще в 2003 году под руководством G. Wollensak и T. Seiler. В основе метода заложен Стандартный Дрезденский протокол - остановка прогрессирования кератэктазии посредством фотополимеризации стромальных коллагеновых волокон роговицы под воздействием раствора рибофлавина (фоточувствительная субстанция) и ультрафиолетового облучения с длиной волны 365-370 нм. В результате образуются новые ковалентные связи, которые и улучшают механические свойства роговицы [17]. Несмотря на некоторые недостатки метода (побочные эффекты, противопоказания, осложнения после оперативного лечения), он не теряет своей актуальности. Сейчас для достижения лучших результатов используются различные модификации, комбинации кросслинкинга с другими хирургическими методами [12]. В практической офтальмологии недостаточно информации о

данных методиках, их результатах, вследствие чего проведение данного исследования считаем актуальным.

Цель работы

Анализируя обзор литературы, изучить перспективность применения кросслинкинга для лечения помимо кератоконуса других патологий роговицы.

Материалы и методы

В течение года мы проводили сбор литературы – как отечественных, так и иностранных источников, опубликованных в течение последних десяти лет в журналах, рецензируемых ВАК и индексируемых в международных базах цитирования WoS и Scopus. Поиск происходил с помощью ключевых слов - кросслиндинг, Дрезденский протокол, кератоконус, кератит, PASK-CXL. В итоге было отобрано 17 статей.

Результаты и обсуждение

Современные исследования доказывают, что использование кросслинкинга не ограничено лишь лечением кератоконуса, показания для операции расширяются до лечения кератитов. Так неоднократно проводились исследования по оперативному лечению методом кросслинкинга при кератитах, не поддающихся медикаментозному лечению. Рибофлавин при фотоактивации высвобождает активные формы кислорода, которые разрушают нуклеиновые кислоты и клеточные мембраны микроорганизмов. Ультрафиолетовое излучение также повреждает ДНК и РНК микроорганизмов [13, 15]. Hafezi F. и Randleman J.B. в 2014 году предложили использовать акроним PASK-CXL – фотоактивацию хромофоров при кератите для того, чтобы отличать кросслиндинг для лечения кератита от кросслинкинга для лечения кератоконуса. Впервые данная методика была использована в 2011 году Макдуги и его коллегами из Швеции [16].

Согласно Дрезденскому протоколу роговица толщиной менее 400 нм, является противопоказанием для проведения CXL, однако примерно у 25% пациентов с кератоконусом толщина роговицы менее 400 нм [14]. Так Бикбов М.М. и соавторы [1] исследовали оперативное лечение пациентов с тонкой роговицей при прогрессирующем кератоконусе методом акселерированного кросслинкинга (с применением мягкой контактной линзы). В результате наблюдалось повышение корригированной остроты зрения на 2 единицы, снижение показателей кератометрии на 1,1 Д, отсутствие признаков повреждения эндотелия роговицы в 91% случаев.

В патогенезе кератоконуса предпосылками развития являются локальные отклонения толщины и кривизны роговицы, неравномерное изменение прочностных характеристик

ткани роговицы. В связи с этими предположениями и возникла идея персонализированного кросслинкинга. При лечении кератоконуса методом персонализированного кросслинкинга происходит воздействие на область роговицы с пониженной ригидностью, выявленной на кератотензотопограммах. Данная методика была предложена и изучена авторами С.И.Анисимовым, С.Ю. Анисимовой, А.С. Мистрюковым [2].

Одной из современных модификаций CXL является ускоренный кросслинкинг. Плюсами данного метода является краткосрочное воздействие, а значит и лучшая реабилитация, возможность лучше дозировать глубину воздействия УФ-лучей [9, 10]. Васильева И.В., Егоров В.В., Васильев А.В. [4] сравнили CXL (по Дрезденскому протоколу) с ускоренным кросслинкингом. В результате исследования 74 пациентов (74 глаз) выявлена стабилизация патологических процессов независимо от толщины роговицы как при стандартной методике, так и при ускоренной методике кросслинкинга.

Для безопасности и повышения комфорта пациентов при лечении кератоконуса М.М. Бикбовым и соавторами [5] был предложен трансэпителиальный кросслинкинг роговичного коллагена, при котором насыщение стромы роговицы фотосенсибилизатором осуществляется посредством электрофореза. При CXL по стандартной методике происходит удаление эпителия роговицы, а вместе с тем возникают побочные эффекты после процедуры (одним из них является роговичный синдром). Трансэпителиальный кросслинкинг позволяет сохранить эпителий и избежать роговичный синдром. [11] В ходе исследования получены следующие выводы: Результаты применения трансэпителиального и стандартного методов кросслинкинга при лечении пациентов с кератоконусом почти равноценны (эффективны в 73.2% и 77,7% случаев соответственно). В то же время трансэпителиальный кросслинкинг не вызывает болевого синдрома, после него наблюдалась быстрая реабилитация.

Комбинированный подход, основанный на сочетании этапов кросслинкинга и автоматизированной послойной кератопластики позволяет достичь качественного приживления трансплантата при кератопластике, достичь повышения стойкости роговицы к ферментативному воздействию, быстрой резорбции отека пересаженного материала [3, 8]. Усубов Э.Л., Зайнетдинов А.Ф. [7] изучили комбинацию кросслинкинга с фемтолазерной передней послойной кератопластикой при лечении кератоконуса. В результате анализа клинического случая (пациент 28 лет – кератоконус IV стадии) выявлено прозрачное приживление трансплантата с формированием нежного послеоперационного рубца в отдаленном послеоперационном периоде, что позволяет рекомендовать данный метод лечения.

Заключения и выводы

В современной офтальмологии кросслинкинг является перспективным методом лечения роговицы. Внедрение модификаций и комбинирование с другими методами позволяет расширить показания к оперативному лечению и сузить спектр побочных эффектов, повысить остроту зрения. В то же время кросслинкинг в перспективе требует еще большей исследовательской базы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акселерированный кросслинкинг при тонких роговицах у пациентов с прогрессирующим кератоконусом. Предварительные результаты/ М.М. Бикбов, Ю.А. Русакова, Э.Л. Усубов, Э.М. Рахимова. - Текст: непосредственный // Точка зрения. Восток-Запад – 2020. - №2.
2. Анисимов С.И., Анисимова С.Ю., Мистрюков А.С. Персонализированный (локальный) УФ-кросслинкинг в лечении кератоконуса и эктазий роговицы/ С.И. Анисимов, С.Ю. Анисимова, А.С. Мистрюков. - Текст: непосредственный //Офтальмология. - 2017. - №14(3). – С. 195–199. DOI: 10.18008/1816-5095-2017-3- 195-199.
3. Бикбов М.М., Бикбова Г.М., Усубов Э.Л., Зайнетдинов А.Ф., Суркова В.К., Хикматуллин Р.И., Халимов А.Р. Комбинированный способ лечения заболеваний роговицы с применением кератопластики и кросслинкинга. Патент на изобретение RUS 2676434 12.12.2017.
4. Васильева И.В. Оценка эффективности различных модификаций кросслинкинга у пациентов с прогрессирующим кератоконусом при различной толщине роговицы. / И.В. Васильева, В.В. Егоров, А.В. Васильев. - Текст: непосредственный // Современные технологии в офтальмологии – 2019. – №2. - С. 23-26.
5. Клинические результаты лечения кератоконуса методом трансэпителиального кросслинкинга роговичного коллагена. / М.М. Бикбов, Г.М. Бикбова, В.К. Суркова, Н.Б. Зайнуллина. - Текст: непосредственный // Офтальмология – 2016. - №13(1). – С. 4-9.
6. Офтальмология: национальное руководство/ под ред. Аветисова С.Э., Егорова Е.А., Мошетовой Л.К., Нероева В.В., Тахчиди Х.П. – М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2013. – 944 с. - Текст: непосредственный.
7. Усубов Э.Л. Комбинированный способ лечения кератоконуса с применением фемтолазерной передней послойной кератопластики и кросслинкинга (клинический случай)./ Э.Л. Усубов, А.Ф. Зайнетдинов - Текст: непосредственный // Современные технологии в офтальмологии. – 2019. -№5. - С. 314-317.
8. Халимов А.Р. Локальный антиоксидантный статус после ультрафиолетового кросслинкинга роговицы у пациентов с кератоконусом / А.Р. Халимов, Л.И. Халимова, Э.Л. Усубов - Текст: непосредственный // Офтальмология. – 2019. – №16 (1S). – С. 74-78.
9. Chow V.W. One-year outcomes of conventional and accelerated collagen crosslinking in progressive keratoconus / V.W. Chow, T.C. Chan, M. Yu et al. - Text : unmediated // Sci Rep. – 2015. –№ 5. – P. 14425.
10. Males J.J. Comparative study of longterm outcomes of accelerated and conventional collagen crosslinking for progressive keratoconus / J.J. Males, D. Viswanathan - Text: unmediated // Eye (Lond)– 2018. – Vol. 32 - № 1. – P. 32-38.

11. Refractive, topographic, tomographic, and aberrometric analysis of keratoconic eyes undergoing corneal cross-linking. / Vinciguerra P., Albe E., Trazza S. et al. - Text: unmediated // Ophthalmology. – 2009. - №116 (3). – P. 369-78.
12. Sandeepani K. Subasinghe Current perspectives on corneal collagen crosslinking (CXL)/ Sandeepani K. Subasinghe, Kelechi C. Ogbuehi, George J. Dias - Text: unmediated // Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol - 2018 Aug. - №256(8). - P. 1363-1384.
13. The Mirasol PRT system for pathogen reduction of platelets and plasma: an overview of current status and future trends / R.P. Goodrich, R.A. Edrich, J. Li, J. Seghatchian - Text : unmediated // Transfus Apher Sci. - 2006. - №35(1). - P. 5–17. DOI: 10.1016/j.transci.2006.01.007.
14. Thinner corneas appear to have more striking effects of corneal collagen crosslinking in patients with progressive keratoconus./ Han Y, Xu Y, Zhu W, Liu Y, Liu Z, Dou X, et al. - Text : unmediated // J Ophthalmol. – 2017. – P. 6490915. doi: 10.1155/2017/6490915.
15. Tsugita A. Photosensitized inactivation of ribonucleic acids in the presence of riboflavin / Tsugita A., Okada Y., Uehara K. - Text: unmediated // Biochim Biophys Acta. - 1965. - №103(2). - P. 360–363. DOI: 10.1016/0005-2787(65)90182-6.
16. UVA-riboflavin photochemical therapy of bacterial keratitis: a pilot study. / Makdoui K, Mortensen J, Sorkhabi O, Malmvall BE, Crafoord S. - Text : unmediated // Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. – 2012. - №250(1). – P. 95–102.
17. Wollensak G. Riboflavin/ultraviolet-A-induced collagen crosslinking for the treatment of keratoconus / Wollensak G, Sproerl E, Seiler T. - Text: unmediated // Am. J. Ophthalmol. - 2003. - №135. - P. 620-627.

Сведения об авторах статьи:

1. **Биккузина Софья Рустемовна** - ординатор кафедры Офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: sofya.bikkuzina@yandex.ru
2. **Саттарова Роза Илшатовна** - ординатор кафедры Офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: candy_girl28@mail.ru
3. **Мигранова Лилия Юлаевна** - ординатор кафедры Офтальмологии с курсом ИДПО, ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: Lilamigranova07@gmail.com
4. **Латыпова Эльмира Анваровна** – к.м.н., доцент кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. Email: latipovaelm@yandex.ru.

УДК 616.8-056.76

Короткова¹ В.С., Яруллина² Л.З., Загидуллина¹ А.Ш., Латыпова¹ Э.А.
**ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СИНДРОМА КРУЗОНА
(КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)**

¹*Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*
²*Всероссийский центр глазной и пластической хирургии «Аллоплант», г. Уфа*

В статье представлен редкий клинический случай пациентки А., в возрасте 2 года 10 месяцев с синдромом Крузона, находившейся под наблюдением во Всероссийском центре глазной и пластической хирургии «Аллоплант». Динамическое наблюдение врачом-офтальмологом дало возможность правильно установить диагноз и распланировать дальнейшую тактику лечения.

Ключевые слова: синдром Крузона, врожденные аномалии развития, генные мутации, краниофасциальный дизостоз.

Korotkova¹ V.S., Yarullina² L.Z., Zagidullina¹ A.Sh., Latipova¹ E.A.
OPHTHALMIC MANIFESTATIONS OF CROUZON'S SYNDROME (CASE REPORT)

¹*Bashkir State Medical University, Ufa*
²*Russian eye and plastic surgery center "Alloplant", Ufa*

The article presents a rare clinical case of patient A., aged 2 years 10 months, with Crouzon's syndrome, who was under observation at the Russian Eye and Plastic Surgery Center "Alloplant". Dynamic observation by an ophthalmologist made it possible to correctly establish the diagnosis and plan further treatment tactics.

Key words: Crouzon's syndrome, congenital developmental anomalies, gene mutations, craniofacial dysostosis.

Синдром Крузона (краниофасциальный дизостоз I типа) – редкая врожденная патология неустановленной этиологии, причина которой заключается в формировании генных мутаций. Тип наследования синдрома – аутосомно-доминантный. Геном, ответственным за развитие заболевания является FGFR2 (fibroblast growth factor receptor 2), расположенный на хромосоме 10 в регионе 10q26.13 [1, 5].

Частота встречаемости патологии 16,5 на 1 000 000 новорожденных. Синдром Крузона составляет примерно 4,8% случаев патологий, связанных с черепным синостозом, выявляемых при рождении [4].

Клинические признаки данной патологии заметны уже у новорожденного ребенка. Самым характерным симптомом заболевания является краниосиностоз, который может развиваться на венечном или стреловидном швах, прочно соединяя кости и останавливая нормальный рост и развитие головы. Сразу после рождения первые признаки синостоза могут быть стертыми, но всегда наблюдается гипертелоризм (чрезмерное расстояние между глазами), прогнатия нижней челюсти, изменение формы носа по типу «клюва попугая», незначительный экзофтальм из-за уменьшенного размера глазниц, низкое расположение наружного слухового прохода. Нередко синдром Крузона сопровождается расстройствами

слуха, атрезией хоан, затрудняющих дыхание, а также гидроцефалией, еще больше осложняющей течение заболевания за счет резкого возрастания внутричерепного давления и другие неврологические нарушения, в частности умственная отсталость [2]. При отсутствии адекватной терапии, заболевание прогрессирует.

Выявление синдрома Крузона возможно на этапе пренатального развития, сразу после рождения или в первые годы жизни ребенка. Для этого применяются рентгенологические методики, общий осмотр, молекулярно-генетические анализы. Вспомогательную роль в диагностике синдрома Крузона играют такие методы, как офтальмологический осмотр, исследование слуха, оценка интеллектуального и психического развития [3].

Цель работы

Описать офтальмологические проявления пациентки с синдромом Крузона.

Материалы и методы

В исследовании принимала участие пациентка А., в возрасте 2 года 10 месяцев с синдромом Крузона, находящаяся под наблюдением во Всероссийском центре глазной и пластической хирургии «Аллоплант», с жалобами на опущение правого верхнего века.

Результаты и обсуждения

Во Всероссийский центр глазной и пластической хирургии «Аллоплант», г. Уфа обратилась мама пациентки А., 4-х месяцев с жалобами на опущение верхнего века, больше справа.

Из анамнеза жизни (со слов матери) выяснилось, что девочка родилась доношенной на 39-40 неделе путем кесарева сечения, с массой при рождении 2340 г., ростом 48 см, с диагнозом «задержка внутриутробного развития III ст.». У мамы не отмечались сопутствующие соматические патологии, беременность протекала без осложнений.

При рождении у ребенка были диагностированы признаки деформации черепа и лицевого скелета. В возрасте девочки 3 месяца мамой обнаружено опущение верхнего века правого глаза.

При первичном осмотре детским офтальмологом было выявлено, что оба глаза спокойные, движение глазных яблок в полном объеме, за игрушками следит, взгляд фиксирует. Отмечено опущение верхнего века правого глаза до 1/2 - 1/3 зрачка. Угол девиации по Гиршбергу равен 0°. Оптические среды прозрачные. При офтальмоскопии обоих глаз диски зрительных нервов (ДЗН) бледноватые, границы четкие. Вены несколько расширены, артерии среднего калибра (соотношение диаметра артерий к диаметру вен 2:3). Сетчатка бледно-розовая, макулярный рефлекс в норме.

При ультразвуковом исследовании патологии со стороны органа зрения не выявлено, размеры оптической оси правого глаза 20,2 мм, левого – 20,0 мм. Структура верхнего века обоих глаз однородная, патологических образований не содержит.

Проведено исследование зрительных вызванных потенциалов обоих глаз на вспышку. Выявлено снижение функциональной активности зрительных структур периферии поля зрения, что сопровождалось снижением амплитуды и сохранением скорости проведения в пределах нормы. Оценка функций центрального зрения была затруднена из-за возраста испытуемой.

Офтальмологом выставлен диагноз: OD – врожденный птоз верхнего века I степени. Рекомендовано динамическое наблюдение в возрасте 1 год, консультация невролога, врача-генетика.

Через полгода ребенку была проведена магнитно-резонансная томография (МРТ) головного мозга и орбит. В заключении: МР картина зоны отложения гемосидерина в левой лобной доле – возможно наличие сосудистой мальформации. Экзофтальм. Косвенные признаки идиопатической внутричерепной гипертензии.

В том же возрасте пациентки была проведена компьютерная томограмма головного мозга. В заключении: последствия гипоксически-ишемического поражения центральной нервной системы (ЦНС). Синостоз чешуйчатых швов с обеих сторон. Синусит.

В возрасте ребенка 11 месяцев было проведено молекулярно-генетическое исследование.

На консультации у врача-генетика при осмотре у ребенка выявлены аномалии характерные для синдрома Крузона: краниосиностоз, уплощение затылка, сужение лба, гипоплазия средней части лица, надбровных дуг, гипертелоризм, периорбитальная избыточность тканей, частичный двусторонний птоз, больше справа, короткий нос с открытыми вперед широкими ноздрями, прогнатия. Общее развитие девочки на момент осмотра соответствовало возрасту, рост 74 см, вес 8 кг. По данным ДНК-диагностики в гене FGFR2 обнаружена мутация с.(1025G>A) в 9-м экзоне в гетерозиготном состоянии, что подтверждает диагноз «синдром Крузона». Была рекомендована консультация сурдолога для исключения тугоухости, наблюдение у офтальмолога, челюстно-лицевого хирурга, нейрохирурга, ортодонта, медико-социальная экспертиза по месту жительства для решения вопроса об установлении инвалидности.

На осмотре неврологом девочки в 1 год 1 месяц было выявлено, что общее состояние ребенка относительно удовлетворительное, сознание ясное, кожные покровы чистые,

большой родничок 1x1 см напряжен, окружность головы 43,7 см, форма головы обычная. Блефароптоз обоих глаз частичный, непостоянное вертикальное косоглазие. Мышечный тонус в норме, сухожильные и надкостничные рефлексы средние, активные движения не нарушены. Голову держит, переворачивается, сидит с 7 месяцев, ползает, встает у опоры, самостоятельно не ходит. Эмоциональная сфера соответствует норме. Предречевое развитие выразилось в произнесении слогов, слов. Выставлен диагноз: гипоксически-ишемическое поражение ЦНС, восстановительный период. Двигательное и психическое развитие по возрасту. Синдром Крузона.

На консультации у сурдолога-отоларинголога при осмотре со стороны ЛОР-органов патологий обнаружено не было. Проведение аудиологического обследования было затруднительно в связи с индивидуальными особенностями ребенка. Выставлен предварительный диагноз: нейросенсорная тугоухость (?). Рекомендовано исследование на коротколатентные слуховые вызванные потенциалы.

На осмотре у офтальмолога в 1 год 2 месяца были выявлены: экзофтальм обоих глаз, движение глаз в полном объеме, угол девиации по Гиршбергу 0°. Структуры переднего сегмента глаза без особенностей. При офтальмоскопии ДЗН бледноваты, границы ступеваны, артерии и вены среднего калибра, сетчатка без изменений.

Был выставлен диагноз: OU – частичный блефароптоз обоих глаз, экзофтальм, вертикальное непостоянное косоглазие, ангиопатия сетчатки. Лечение не получала.

Пациентка в возрасте 1 год 2 месяца была консультирована в СПб ГБУЗ «Детский городской многопрофильный клинический центр высоких медицинских технологий им. К.А. Раухфуса», г. Санкт-Петербург. При осмотре офтальмологом у ребенка выявлено предметное зрение. Угол девиации обоих глаз по Гиршбергу по горизонтали 0°, по вертикали 10°. Движения глазных яблок не ограничены, в полном объеме. Конвергенция в норме, экзофтальм, частичный птоз правого глаза I ст. OU спокойные, роговица прозрачная, горизонтальный диаметр OD 11 мм, OS 12 мм. Передняя камера средней глубины, влага прозрачная, внутриглазное давление (ВГД) пальпаторно в норме. При офтальмоскопии глазного дна: OU ДЗН бледноваты, проминируют, границы прослеживаются, сосуды извиты, разрежение пигмента вокруг ДЗН. Макулярная область – рефлекс периферический ровный, по периферии без особенностей. Был выставлен диагноз: OD – частичный птоз верхнего века I ст. с вертикальным косоглазием. OU – гиперметропический астигматизм. Мегалокорнеа. Рекомендована окклюзия левого глаза на 1 час в день, решение вопроса об очковой коррекции, контроль ВГД в динамике.

На консультации у невролога по месту жительства в г.Уфа в возрасте пациентки 1 год 5 месяцев при осмотре было выявлено, что общее состояние ребенка относительно удовлетворительное, сознание ясное, кожные покровы чистые. Большой родничок 0,5x0,5 см напряжен. Окружность головы 44 см. Блефароптоз обоих глаз частичный, непостоянное вертикальное косоглазие. Мышечный тонус в норме, сухожильные и надкостничные рефлексы средние, активные движения не нарушены. Голову держит, переворачивается, сидит с 7 месяцев, ползает, встает у опоры, самостоятельно ходит с 1 года 2 месяцев. Эмоциональная сфера соответствует норме. Предречевое развитие выражается в произнесении слогов, слов. Был выставлен диагноз: гипоксически-ишемическое поражение ЦНС, восстановительный период. Двигательное и психическое развитие по возрасту.

На консультации у офтальмолога в ВЦГПХ «Аллоплант» г. Уфа при осмотре были выявлены: экзофтальм обоих глаз, движение глаз в полном объеме, угол девиации по Гиршбергу по горизонтали справа 0°, слева по вертикали 5°. Структуры переднего сегмента глаза без особенностей. Глазное дно без изменений в динамике. Был выставлен диагноз: OU – экзофтальм, ангиопатия сетчатки.

Пациентка в возрасте 2 г. 4 мес., была консультирована офтальмологом в ВЦГПХ «Аллоплант», г. Уфа. При осмотре было выявлено: оба глаза – спокойные, движение глазных яблок в полном объеме, за игрушками следит, взгляд фиксирует. Опущение верхних век до 1/3 зрачка. Экзофтальм обоих глаз. Угол девиации по Гиршбергу – 0°. При повороте головы вправо правый глаз отклоняется кверху 10° и к носу 5°-8° периодически. Оптические среды прозрачные. При офтальмоскопии обоих глаз: ДЗН бледноваты с серым оттенком, границы ступеваны, вены и артерии среднего калибра (соотношение диаметра артерий к диаметру вен 2:3), извиты. Сетчатка бледновата, макулярный рефлекс сохранен. Авторефрактометрия на узкий зрачок (Plusoptix A09, Германия): OD sph +1,0 cyl -0,75 ax 178; OS sph +1,5 cyl -2,0 ax 160; на широкий зрачок: OD sph +0.75 cyl -1.0 ax 4; OS sph +1.75 cyl -1.5 ax 154. Проведена очковая коррекция. Уровень ВГД (Icare PRO, Финляндия): OD 22 мм рт. ст.; OS 20 мм рт. ст. Показатели трехсуточной тонометрии: OD 22-21-18 мм рт. ст.; OS 20-21-19 мм рт. ст. Была проведена экзофтальмометрия, было выявлено, что экзофтальм на обоих глазах составил 18,0 мм. Назначены гипотензивные капли местно 0,005% Ксалатан по 1 капле на ночь – постоянно и контроль ВГД в динамике. Выставлен диагноз: OU – врожденный птоз верхнего века I степени. Врожденная глаукома. Смешанный астигматизм. Непостоянное вертикальное косоглазие. При контрольном измерении на фоне лечения через месяц уровень ВГД составил OD/OS=19/18 мм рт. ст. Через 2 недели: OD/OS=16/17 мм рт. ст.

Пациентка продолжает находиться под наблюдением в ВЦГПХ «Аллоплант» г. Уфа.

Заключение

Данный клинический случай представляет собой практический интерес. Ведение больных с синдромом Крузона требует комплексного и мультидисциплинарного подхода. Ранняя диагностика и своевременная терапия являются чрезвычайно важными процессами и определяют прогноз жизни пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кеннет Л. Джонс. Наследственные синдромы по Дэвиду Смиту // Атлас-справочник. 2011. С. 502-504.
2. Колтунов Д. Е. Синдром Крузона: этиология и клинические проявления // Вопросы практической педиатрии. 2011. Т. 6. №5. С. 49–52.
3. Козлова, С. И., Демикова Н. С. Наследственные синдромы и медико-генетическое консультирование. М.: КМК, 2007. 448с.
4. Ясонов С. А. Синдромальные краниосиностозы: основные клинические проявления и современные возможности реабилитации // Педиатрия им. Г.Н. Сперанского. 2012. Т. 91. № 5. С. 111-112.
5. Online Mendelian Inheritance in Man. [Электронный ресурс]. URL: <https://omim.org/entry/123500> (дата обращения 28.03.2022).

Сведения об авторах статьи:

1. **Короткова Виктория Сергеевна** – ординатор второго года обучения кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа, ул.Ленина 3. e-mail: pobeda96@mail.ru
2. **Яруллина Лаура Закировна** – врач-офтальмолог высшей квалификационной категории Всероссийский центр глазной и пластической хирургии «Аллоплант», г. Уфа, ул. Зорге 67/1.
3. **Загидуллина Айгуль Шамилевна** – к.м.н., доцент кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа, ул.Ленина 3. e-mail: aigul.zagidullina@gmail.com
4. **Латыпова Эльмира Анваровна** – к.м.н., доцент кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа, ул.Ленина 3. e-mail: latipovaelm@yandex.ru

УДК 616-053.4-616-053.5

Рахимова Л.Р.¹, Рамазанова Л.Ф.¹, Газизова А.А.¹, Гизатуллина Н.Н.², Загидуллина А.Ш.¹

**СТРУКТУРА ВЫЯВЛЕННЫХ БОЛЕЗНЕЙ ГЛАЗА И ЕГО ПРИДАТОЧНОГО
АППАРАТА СРЕДИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА
ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА Г. УФА**

¹Башкирский медицинский государственный университет, г. Уфа

²ГБУЗ РБ Детская поликлиника № 5, г. Уфа

В работе было проведено изучение структуры выявленных болезней глаза и его придаточного аппарата среди детского населения Октябрьского района г. Уфа по данным офтальмологического обследования. Выявлено, что среди обследованных детей I место занимали аномалии рефракции (43,7%), II — конъюнктивиты (15,7%), III — болезни век (4,6%).

Ключевые слова: заболевания глаз, детское население, диспансерные осмотры.

Rakhimova L.R.¹, Ramazanova L.F.¹, Gazizova A.A.¹, Gizatullina N.N.²,
Zagidullina A.Sh.¹

**THE STRUCTURE OF DETECTED DISEASES OF THE EYE AND ITS ADNEXA
AMONG CHILDREN OF PRESCHOOL AND SCHOOL AGE IN THE OKTYABRSKY
DISTRICT OF UFA**

¹Bashkir Medical State University, Ufa

²Children's polyclinic № 5, Ufa

The structure of the revealed diseases of the eye and its appendages among the children population of the Oktyabrsky district of Ufa was studied. It has been revealed that refractive error takes the first place (43,7%), conjunctivitis the seconds (15,7%) and eyelid disease the third (4,6%).

Key words: eye diseases, children's population, dispensary examinations.

Изучение глазной заболеваемости у детей играет большую роль для разработки общей стратегии развития офтальмологической службы, планирования сети подразделений и учреждений, оказывающих офтальмологическую помощь детям. Общая заболеваемость болезнями глаза и его придаточного аппарата в 2013 году в Республике Башкортостан среди девушек и подростков в целом (15-17 лет) по сравнению с 2010 годом увеличилась на 2,5% и 1,3% соответственно [1]. В свою очередь, снижение заболеваемости наблюдалось у детского населения (0-17 лет) на 3,6%, у детей (0-14) лет на 2,8%; у юношей 15-17 лет на 0,4% [1].

В структуре общей заболеваемости населения Республики Башкортостан болезни глаза и его придаточного аппарата среди детей (от 0 до 14 лет включительно) в 2020 году занимали V место и составляли 5,2% [4].

Цель работы

Проанализировать структуру выявленных болезней глаза и его придаточного аппарата среди детей дошкольного возраста Октябрьского района г. Уфа за 2021 год.

Материалы и методы

На базе ГБУЗ РБ Детская поликлиника № 5, г. Уфа, а также в результате работы выездной бригады поликлиники в общеобразовательных школах № 6; № 31; № 40; № 42; № 47; № 49; № 88; № 89; № 93; № 97; № 114; № 147 Октябрьского района г. Уфа было обследовано 4180 детей в возрасте от 0 до 14 лет. Исследования проводились в рамках профилактических осмотров и активных посещений поликлиники больными.

Всем лицам проводили офтальмологическое обследование, включающее сбор жалоб и анамнеза, исследование остроты зрения при помощи таблицы Сивцева-Орловой с коррекцией и без, непрямую и прямую офтальмоскопию, скиаскопическое исследование, авторефрактометрию, биомикроскопию. Выявляли офтальмопатологию, при необходимости было назначено соответствующее лечение.

Результаты и обсуждение

Динамика выявляемости болезней глаза и его придаточного аппарата у детей по месяцам среди обследованных Октябрьского района, г. Уфа представлена на рисунке 1.

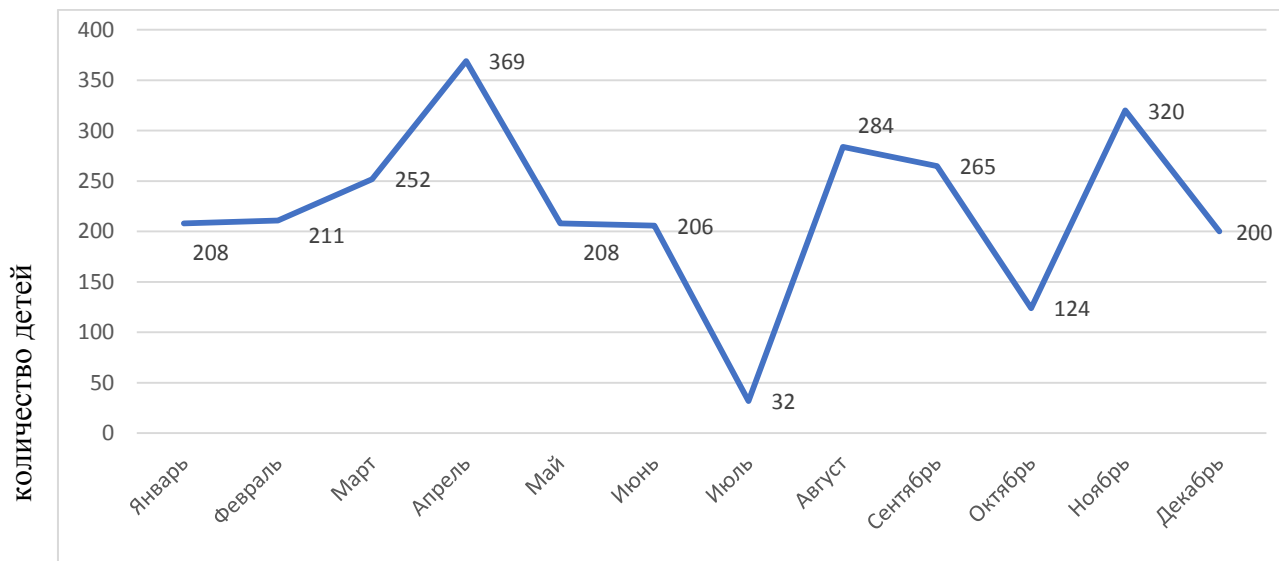


Рис.1. Динамика выявляемости болезней глаза и его придаточного аппарата у детей Октябрьского района, г. Уфа

Максимальное количество детей было обследовано офтальмологами поликлиники в апреле, октябре и ноябре — в активные учебные месяцы. Минимальное — июле и октябре, что было связано с периодом каникул, а также с высокой заболеваемостью новой коронавирусной инфекцией COVID-19.

Структура выявляемости болезней глаза и его придаточного аппарата у детей по месяцам и нозологическим формам у детей Октябрьского района, г. Уфа представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1
Структура выявляемости болезней глаза и его придаточного аппарата за период с января по июнь 2021 года, количество лиц

Месяц / Офтальмо-патология	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
Конъюнктивит	38	34	39	88	56	84
Болезни век	15	15	24	32	8	15
Миопия	120	124	133	182	81	49
Гиперметропия	6	11	8	11	10	16
Смешанный астигматизм	29	27	48	56	53	42
Другие заболевания	113	134	152	199	114	149

Таблица 2
Структура выявляемости болезней глаза и его придаточного аппарата у детей за период с июля по декабрь 2021 года, количество лиц

Месяц / Офтальмо-патология	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Всего 2021
Конъюнктивит	12	62	63	34	84	64	658
Болезни век	2	28	17	6	10	21	193
Миопия	14	102	120	61	157	75	1218
Гиперметропия	1	16	8	1	21	8	117
Смешанный астигматизм	3	76	57	22	48	32	493
Другие заболевания	10	164	87	52	111	93	1378

В структуре выявляемости болезней глаза и придаточного аппарата у детей за 2021 год I место занимали аномалии рефракции (43,7%), из них миопия — 29,1%, гиперметропия — 2,8%, смешанный астигматизм — 11,9%. На II месте выявляли конъюнктивиты (15,7%), на III — болезни век (4,6%).

Структура выявляемости болезней глаза и его придаточного аппарата в результате диспансерных осмотров детей Октябрьского района, г. Уфа за 2021 год согласуется с официальными данными по заболеваемости органа зрения и его придаточного аппарата отчета Министерства здравоохранения Республики Башкортостан за 2020 год у детей (0-14 лет) по обращаемости (на 100 000 населения): на I месте находились аномалии рефракции (7%), из них миопия — 4,5%, астигматизм — 0,8%; на II — конъюнктивиты (1,6%), на III — болезни зрительного нерва и зрительных путей (0,09%), из них атрофия зрительного нерва — 0,08% [4].

Заключение и выводы

В структуре выявляемости болезней глаза и придаточного аппарата у детей Октябрьского района, г. Уфа за 2021 год I место занимали аномалии рефракции (43,7%), II — конъюнктивиты (15,7%), III — болезни век (4,6%). Полученные данные свидетельствуют о необходимости обращать особое внимание на наиболее актуальную офтальмопатологию и планировать профилактические мероприятия по охране зрения детей дошкольного и школьного возраста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Загидуллина А.Ш., Рашитова Д.Р., Саттарова Р.Р., Заболеваемость населения болезнями глаз и его придаточного аппарата в Республике Башкортостан за 2010–2013 гг. // Электронный научно – образовательный вестник. – т.17. – № 4. – 2015. – С.38-41.
2. Нельсона Л. Б. Детская офтальмология // Цветной атлас и краткое руководство по клинической офтальмологии // – 2021. – С. 5-208.
3. Сидоренко Е.И. Офтальмология // Справочное руководство для педиатров. Кн.1 // – 2019. – С. 2-104.
4. Хуснуллина И.Р. Здоровье населения и деятельность медицинских организаций Республики Башкортостан в 2020 году // ГКУЗ РБ Медицинский информационно-аналитический центр // – 2020. – С.78-79.

Сведения об авторах статьи:

1. **Рахимова Лилия Робертовна** — ординатор 1-года обучения кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3., e-mail: lili4ka777@mail.ru

2. **Рамазанова Лиана Фанилевна** — ординатор 1-года обучения кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3., e-mail: liana_2907@mail.ru
3. **Газизова Анжела Айдаровна** — ординатор 1-года обучения кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3., e-mail: gazizova_anzhela@bk.ru
4. **Гизатуллина Назира Наилевна** — врач офтальмолог высшей категории ГБУЗ РБ, детская поликлиника №5 г. Уфы, e-mail: giznazira@gmail.com
5. **Загидуллина Айгуль Шамилевна** — доцент кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина, 3., e-mail: aigul.zagidullina@gmail.com.

УДК 617.7-003.669-089.878

Шафикова Р. М.², Ямлиханов А. Г.², Латыпова Э. А.¹, Султанов Э. Ф.¹, Мусина Г.Ф.¹
**ПРОНИКАЮЩЕЕ РАНЕНИЕ ГЛАЗНОГО ЯБЛОКА С ВНУТРИГЛАЗНЫМ
ИНОРОДНЫМ ТЕЛОМ С БЛАГОПРИЯТНЫМ ИСХОДОМ (КЛИНИЧЕСКИЙ
СЛУЧАЙ)**

¹Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа
²ГБУЗ РБ ГKB №8, г. Уфа

В работе представлен клинический случай проникающего ранения глазного яблока с внутриглазным инородным телом в глубоких слоях стекловидного тела с благоприятным исходом после лечения по неотложному состоянию.

Ключевые слова: Клинический случай, проникающее ранение, внутриглазное инородное тело.

Shafikova R. M.², Yamlihanov A. G.², Latipova E.A.¹, Sultanov E. F.¹, Musina G. F.¹
**OPEN GLOBE INJURY WITH AN INTRAOCULAR FOREIGN BODY WITH A
FAVORABLE OUTCOME (MEDICAL CASE)**

¹Bashkir State Medical University, Ufa
²GBUZ RB GKB №8, Ufa

The paper presents a clinical case of a penetrating eye injury with an intraocular foreign body in the deep layers of the vitreous body with a favorable outcome after emergency treatment.

Key words: Medical case, penetrating injury, intraocular foreign body.

Проникающие ранения глазного яблока являются одной из самых тяжёлых травм, приводящих к слабовидению, слепоте и инвалидизации, что составляет около 30% от общего числа инвалидов по зрению [1]. Поэтому должны быть организованы мероприятия, направленные на профилактику и оказание квалифицированной помощи таким пациентам.

В офтальмологической практике пациенты с проникающим ранением глазного яблока с внутриглазным инородным телом и с локализацией в заднем отрезке глаза являются серьёзной патологией, так как происходит повреждения структур глаза, которые могут приводить к внутриглазным кровоизлияниям, инфицированию, отслойке сетчатки и потере глаза как анатомического органа. Для корректного подбора лечения необходимо установление точной локализации инородного тела [1,6,7].

В работе представлен клинический случай проникающего ранения глазного яблока с внутриглазным инородным телом в глубоких слоях стекловидного тела с гемофтальмом.

Цель

Анализ особенности клинического течения проникающего ранения глазного яблока с наличием внутриглазного инородного тела и эффективности лечения.

Материалы и методы

В Республике Башкортостан, город Уфа в соответствии с приказом МЗ от 12.11.2012 г. № 902Н экстренная офтальмологическая помощь оказывается в ГБУЗ РБ ГKB № 8. В

среднем за год в ГБУЗ РБ ГКБ № 8 обращается до 25 человек с проникающими ранениями глазного яблока, из которых 50% с выявленным внутриглазным инородным телом.

Результаты и обсуждения

Мужчина Г., 27 лет, обратился в кабинет неотложной офтальмологической помощи ГБУЗ РБ ГКБ №10 самостоятельно через 1 час после получения травмы с жалобами на боль и снижение зрения правого глаза.

Со слов пациента, на производстве во время работы на станке отлетел осколок от патрона сверла и ударил по правому глазу.

Объективно при первичном осмотре острота зрения правого глаза составила 0,7 н.к., левого – 1,0. Внутриглазное давление при бесконтактной тонометрии правого глаза 12 мм рт.ст., левого – 18 мм рт.ст.

Объективно: правый глаз – умеренно раздражен, светобоязнь, слезотечение, выраженная инъекция конъюнктивы глазного яблока, в нижне-наружном секторе определяется кровоизлияние под конъюнктиву. В этом секторе определяется в 5 мм от лимба линейная рана склеры длиной 4 мм, роговица прозрачная, передняя камера средней глубины, влага прозрачная, рельеф радужки обычный, зрачок круглый, реакция на свет живая, хрусталик прозрачный, в стекловидном теле сгусток крови в нижне-наружном секторе; левый глаз – конъюнктивит глазного яблока бледно-розовая, роговица прозрачная, передняя камера средней глубины, влага прозрачная, рельеф радужки обычный, зрачок круглый, реакция на свет живая, хрусталик прозрачный, стекловидное тело прозрачное.

На глазном дне правого глаза визуализируется ДЗН бледно-розового цвета с четкими границами, артерии умеренно сужены, вены полнокровные, сетчатка прилежит. В нижне-наружном секторе визуализация сетчатки затруднена вследствие гемофтальма. Офтальмоскопически в левом глазу детали глазного дна без видимой патологии.

На обзорной рентенограмме в двух проекциях визуализируется инородное тело в полости правого глазного яблока.

На основании первичного осмотра установлен диагноз: OD – Проникающее ранение глазного яблока с внутриглазным инородным телом. Гемофтальм. Субконъюнктивальное кровоизлияние. OS – Здоров.

Пациент был экстренно госпитализирован в микрохирургическое отделение глаза №1 ГБУЗ РБ ГКБ №10, где проведены дополнительные методы исследования.

Для локализации инородного тела проведена рентгенография правой орбиты с протезом –индикатором по Комбергу-Балтину. Определено инородное тело размерами

1,5x2x3 мм, локализованное на прямой проекции в меридиане 12.00-12.15 часов, 11 мм от анатомической оси (рис. 1). На УЗИ глазного яблока (В-сканирование) инородное тело визуализируется в задних слоях стекловидного тела на расстоянии около 5 мм от сетчатки (рис. 2).

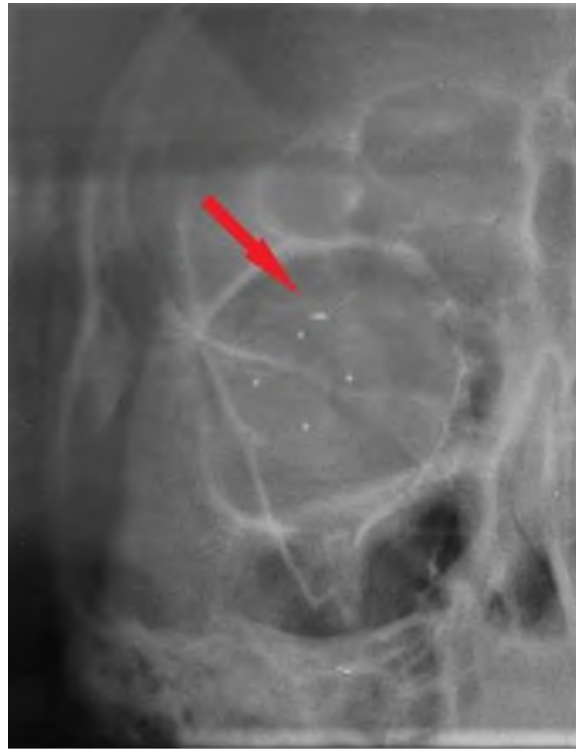


Рис. 1. На рентгенограмме правой орбиты с протезом Комберга-Балтина в прямой проекции инородное тело локализовано на 12:00-12:15ч.

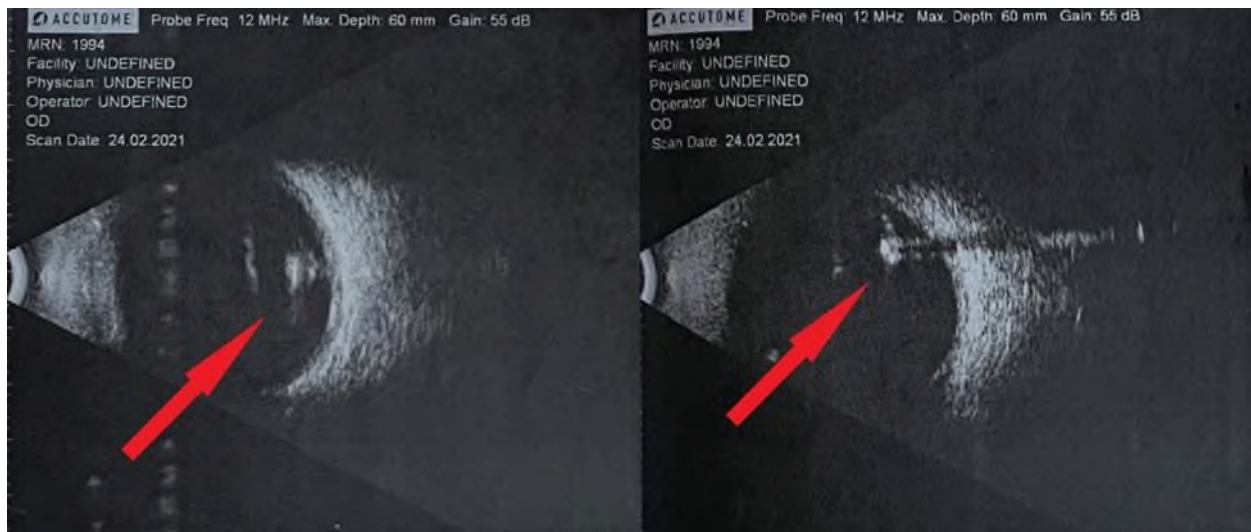


Рис. 2. На УЗИ правого глазного яблока (В-сканирование) инородное тело локализовано в глубоких слоях стекловидного тела.

По экстренным показаниям в кабинете неотложной офтальмологической помощи дежурным офтальмохирургом произведено ПХО склеральной раны с наложением узловых

швов 8.00. Удалить внутриглазное инородное тело постоянным магнитом не удалось вследствие гемофтальма и локализацией его в глубоких слоях стекловидного тела и, возможно, амагнитного происхождения инородного тела.

Проведено консервативное лечение пациента, которое включало инстилляцию в правый глаз: Sol.Ciprofloxacin 0.3% - 4 р/д; Sol.Dexamethason 0.1% - 4 р/д, парабульбарно инъекции: Sol. Gentamycin 0,4 + Sol.Dexamethason 0,4%-0,3 + Sol. Heparin 0,2 + Novocain 1%-0,5– 1р/д, внутримышечно: S. Ethamzylat 12,5%-4,0 – 1 р/д, Sol. Diclophenac 3,0 – 1 р/д, внутривенно капельно: Sol.Levofloxacin 100,0 – 1 р/д.

На фоне проводимого консервативного лечения кровоизлияние в стекловидном теле частично рассосалось и на 7-ой день стала возможна визуализация инородного тела в глазу.

Витреоретинальным хирургом была проведена операция по удалению внутриглазного инородного тела правого глаза постоянным магнитом транссклерально на расстоянии 3,5 мм от лимба по месту его локализации. Операция и послеоперационный период прошли без осложнений.

Осмотр при выписке: острота зрения правого глаза составила 1,0, левого – 1,0. Внутриглазное давление правого глаза 17 мм рт.ст., левого – 18 мм рт.ст. (БТ).

При биомикроскопии: правый глаз умеренно раздражён, конъюнктив умеренно отёчная, послеоперационные раны склеры адаптированы, чистые, швы состоятельные, роговица прозрачная, передняя камера средней глубины, влага прозрачная, рельеф радужки обычный, зрачок круглый, реакция на свет сохранена, хрусталик прозрачный. В стекловидном теле полупрозрачные плавающие помутнения; левый глаз – здоров.

Глазное дно правого глаза: ДЗН бледно-розовый, границы четкие, артерии умеренно сужены, вены полнокровны, сетчатка прилежит. Глазное дно левого глаза - без видимой патологии.

Пациент выписан на амбулаторное лечение в удовлетворительном состоянии. Рекомендовано: антибактериальная терапия правого глаза в виде инстилляций Sol. Ciprofloxacin 0.3% - 4 раза в день в течение 14 дней, Sol. Dexamethason 0.1% - 3 раза в день в течение 14 дней, Sol. Enoxiprin 1% - 3 раза в день в течение 3 недель. Профилактическая лазеркоагуляция сетчатки в зоне травматического воздействия, повторный осмотр и снятие швов 15.03.21г.

Заключение и выводы

Своевременное обращение (через 1 час после получения травмы) и своевременно оказанная адекватная неотложная помощь в полном объеме (хирургическая и

медикаментозная) пациенту с проникающим ранением глазного яблока с внутриглазным инородным телом и гемофтальмом позволило сохранить глазное яблоко как орган и восстановить исходное зрение повреждённого глаза (1,0).

ЛИТЕРАТУРА

1. Аветисова С.Э., Егорова Е.А., Мошетовой Л.К., Нероева В.В., Тахчиди Х.П. Офтальмология: Национальное руководство - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022 - 944 с.
2. Алешаев, М.И. Современные аспекты первичной хирургической обработки проникающих ранений глаза. Учебное пособие для врачей. Пенза, 2001 г. – 23с.
3. Бойко Э. В., Чурашов С. В. Хирургическая тактика и технические особенности удаления внутриглазных инородных тел. – СПб: ВМА, 2005. – 11 с.
4. Волик Е.И., Архипова Л.Т. Особенности клинического течения раневого процесса в глазу // Вестн. офтальмол. - 2000. -№2. – С.11-13.
5. Волков В.В., Даниличев В.Ф., Ерюхин И.А. и др. Повреждения органа зрения // Современная офтальмология. – СПб: Питер, 2000. – С.131-158.
6. Гундорова, Р. А. Травмы глаз / под общей редакцией Р. А. Гундоровой, В. В. Нероева, В. В. Кашникова. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 560 с.
7. Сулайманова, Г. М. Региональные особенности эпидемиологии травмы глаза в СНГ/Г. М. Сулайманова. –Текст: непосредственный // Современная медицина: актуальные вопросы: сборник статей по материалам LII-LIII Международной научно-практической конференции. - Новосибирск: СибАК, 2019. - № 2-3 (47). - С.24-31.

Сведения об авторах статьи:

1. **Шафикова Резида Магасумовна** - врач-офтальмолог отделения микрохирургии глаза №1, ГБУЗ РБ ГКБ №8, г. Уфа, ул. Кольцевая 47. Email: Rezidashafikova@yandex.ru
2. **Ямлиханов Айдар Гаязович** - заведующий отделением микрохирургии глаза №1 ГБУЗ РБ ГКБ №8, к.м.н., доцент кафедры офтальмологии с курсом ИДПО, ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Кольцевая 47. Email: aydaron@mail.ru
3. **Латыпова Эльмира Анваровна** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. Email: latipovaelm@yandex.ru
4. **Султанов Эрик Фаритович** – ординатор 2 года, специальность Офтальмология ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. Email: erick353535@gmail.com
5. **Мусина Гузель Фанисовна** – ординатор 1 года, специальность Офтальмология ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. Email: musinaguzel1997@gmail.com

УДК 617.7: 616.9: 578.834.1

Хакимьянова Р.Р.¹, Сабитова Д.Х.¹, Загидуллина А.Ш.¹, Латыпова Э.А.¹, Кантюкова Л.А.²

ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ COVID-19 ИНФЕКЦИИ

¹ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет МЗ РФ, г. Уфа

²ГБУЗ РБ «Поликлиника №1», г. Уфа

Данная работа посвящена описанию вариантов офтальмологических проявлений после перенесенной коронавирусной инфекции COVID-19. В исследовании участвовало 58 человек, находившихся под наблюдением в ГБУЗ РБ «Поликлиника №1», г. Уфа в сроки наблюдения от 6 до 12 месяцев после основного заболевания. Пациентам после коронавирусной инфекции (КВИ) офтальмологом выставлены диагнозы: ангиопатия сосудов сетчатки – у 35 пациентов (60%), конъюнктивит – у 32 (53,30%), субконъюнктивальное кровоизлияние – у 11 (18,30%), тромбоз центральной вены сетчатки и её ветвей – у 8 (13,30%), кератиты – у 8 (13,30%), отек макулярной зоны – у 5 (8,30%). Назначено необходимое лечение, в ходе которого наблюдалось купирование острых процессов, сопровождающиеся повышением зрительных функций. Полученные результаты свидетельствуют в необходимости всем пациентам после COVID-19 проходить обследование у офтальмолога, даже при отсутствии специфичных жалоб.

Ключевые слова: COVID-19, офтальмологические проявления, SARS-CoV-2, конъюнктивит, ангиопатия сосудов сетчатки, субконъюнктивальное кровоизлияние

Khakimyanova¹ R.R., Sabitova¹ D.Kh., Zagidullina¹ A.Sh., Latipova E.A.¹, Kantyukova L.A.²

OPHTHALMIC MANIFESTATION AFTER COVID-19 INFECTION.

¹Bashkir State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Ufa

²GBUZ RB "Polyclinic № 1", Ufa

This work is devoted to the description of variants of ophthalmological manifestations after the transferred coronavirus infection COVID-19. The study involved 58 people who were under observation at the GBUZ RB "Polyclinic No. 1", Ufa during the observation period from 6 to 12 months after the main disease. Patients after coronavirus infection (Covid-19) were diagnosed by an ophthalmologist: retinal vascular angiopathy – in 35 patients (60%), conjunctivitis – in 32 (53.30%), subconjunctival hemorrhage – in 11 (18.30%), thrombosis of the central retinal vein and its branches – in 8 (13.30%), keratitis – in 8 (13.30%), edema of the macular zone - in 5 (8.30%). The necessary treatment was prescribed, during which there was a cessation of acute processes accompanied by an increase in visual functions. The results obtained indicate the need for all patients after COVID-19 to be examined by an ophthalmologist, even in the absence of specific complaints.

Key words: COVID-19, ophthalmic manifestations, SARS-CoV-2, conjunctivitis, retinal angiopathy, subconjunctival hemorrhage.

COVID-19 – инфекционное заболевание, вызванное коронавирусом SARS-CoV-2, который негативно влияет на различные органы и системы, в том числе вызывает изменения со стороны органа зрения. Данный вирус вызывает офтальмологические проявления в виде патологии переднего (конъюнктивит, субконъюнктивальное кровоизлияние, кератоконъюнктивит, кератит, передний увеит) и заднего отделов глаза (ретинит, неврит, ангиопатия сетчатки, ретинопатия) [2].

Коронавирусы представляют собой одноцепочечные оболочечные РНК-вирусы. Нуклеокапсидный белок вируса был обнаружен в цитоплазме эпителиальных клеток слезной жидкости [3]. В связи с этим клетки глазной поверхности, включая конъюнктиву, могут быть восприимчивыми к SARS-CoV-2 и служить входными воротами для передачи вируса от человека к человеку [1]. В организм человека вирус SARS-CoV-2 попадает чаще всего воздушно-капельным или контактным путем при тесном контакте с зараженным человеком. У инфицированных пациентов болезнь протекает в легкой, средней или тяжелой степенях и в ряде случаев сопровождается симптомами со стороны органа зрения.

Изучение данной темы может способствовать лучшему пониманию офтальмологических проявлений коронавирусной инфекции.

Цель работы

Проанализировать частоту офтальмологических проявлений после перенесенного Covid-19 по данным амбулаторно-поликлинического приёма.

Материалы и методы

В исследовании участвовало 58 человек (118 глаз), находившихся под наблюдением в ГБУЗ РБ «Поликлиника №1», г. Уфа. Из них женщин – 41 (71,7%), мужчин – 17 (28,3%) в возрастном диапазоне от 19 до 86 лет. Пациенты были разделены по возрасту на группы: 19-30 лет, 31-40, 41-50, 51-60, 61-70 и больше 71 года.

Офтальмологическое обследование пациентов включало сбор анамнеза, стандартные офтальмологические методы: визометрию с максимальной коррекцией зрения и без, биомикроскопию (Takagi SM-2N, Япония), офтальмоскопию (KaWe Пикколайт Е 56, Германия), пневмотонометрию (Reichert 7 CR, США), оптическую когерентную томографию (по показаниям). Общесоматический статус до и после коронавирусной инфекции оценивали по данным амбулаторных карт (форма №025-у). Срок наблюдения больных в динамике составил от 6 до 12 месяцев.

Результаты и обсуждение

При анализе структуры заболеваемости новой коронавирусной инфекцией по обращаемости в течение 2021 года выявлено, что в апреле заболело 6 человек (10%), июне – 11 (18,3%), августе – 7 (11,6%), сентябре – 10 (16,6%), октябре – 6 (10%), декабре – 9 (15%), январе 2022 года – 11 (18,3%).

У 22 из 58 больных были подтверждены сопутствующие соматические заболевания: гипертоническая болезнь – у 12 (20,7%), сахарный диабет – у 7 (12,06%), патология заболевания вегетативной нервной системы – у 4 (6,9%) и щитовидной железы – у 2 (3,4%).

До коронавирусной инфекции у 38 пациентов наблюдались у офтальмолога по поводу следующих патологий: начальная возрастная катаракта – 11 лиц (18,9%), острый бактериальный конъюнктивит – 10 (17,2%), первичная открытоугольная глаукома – 7 (12,07%), хронический блефарит – 6 (10,3%), диабетическая ретинопатия – 4 (6,9%).

При осмотре офтальмологом после перенесенного COVID-19 больные предъявляли жалобы на снижение остроты зрения – 36 человек (62,1%), расфокусировку при чтении – 32 (55,2%), покраснение глаз – 8 (13,8%), появление плавающих “мушек” перед глазами - 8 (13,8%), слизистое, гнойное отделяемое из полости глаз – 8 (13,8%), повышенную светочувствительность – 11 (18,9%), слезотечение – 8 (13,8%), частые головные боли – 5 (8,6%). Жалоб не предъявили 8 обследуемых (13,8%).

Острота зрения пациентов до и после КВИ с максимальной коррекцией представлен в таблице 1.

Таблица 1

Острота зрения пациентов с максимальной коррекцией зрения до и после КВИ

Острота зрения	Количество пациентов	
	До КВИ	После КВИ
Ниже 0,1	6	8
0,3-0,1	10	14
0,6-0,4	12	25
0,9-0,7	22	6
1,0	8	5

При проведении пневмотонометрии у 51 человека (87,93%) внутриглазное давление было установлено в пределах нормальных значений (до 21 мм рт.ст.). У 7 человек (12,07%) – больше 21 мм рт. ст – все они в дальнейшем были направлены на оптическую когерентную томографию для уточнения диагноза.

Биомикроскопия глаза выявила признаки воспаления переднего отдела глаз (покраснение конъюнктивы с серозно-гнойным отделяемым) у 8 (13,8%) пациентов, которым в ходе полного обследования был выставлен диагноз «острый конъюнктивит».

При осмотре глазного дна у 12 (20,7%) человек были обнаружены признаки ангиопатии в виде сужения сосудов и неравномерности их калибра. У 7 (12,07%) лиц проявления ангиопатии сосудов сетчатки была связана с гипертонической болезнью, сахарным диабетом. У 4 (6,9%) больных с сахарным диабетом наблюдался макулярный отек. У 5 (8,6%) пациентов ангиопатия была выявлена впервые. У 7 (12,07%) больных с глаукомой наблюдалась экскавация диска зрительного нерва различных степеней выраженности. У 7 (12,07 %) определяли изменения сосудов характерные для тромбозов сосудов сетчатки: петлеобразная извитость и отёк вены сетчатки, очаги плазморрагий, ступенчатость границ

диска зрительного нерва и выраженный отёк. Картина глазного дна у 16 человек (27,58%) соответствовала возрастной норме.

Доля пациентов с офтальмологическими проявлениями коронавирусной инфекции в возрастной группе 19-30 лет составила 13,8%, 31-40 лет – 17,24 %, 41-50 – 12,07 %, 51-60 – 20,7 %, 61-70 – 18,9 %, 71-86 – 17,24 %.

Пациентам, находившимся под наблюдением после КВИ выставлены диагнозы: ангиопатия сосудов сетчатки у 35 пациентов (60%), конъюнктивит у 32 (53,30%), субконъюнктивальное кровоизлияние у 11 (18,30%), тромбоз центральной вены сетчатки и её ветвей у 8 (13,30%), кератиты у 8 (13,30%), отек макулярной зоны у 5 (8,30%). Назначено необходимое лечение, в ходе которого наблюдалось купирование острых процессов, сопровождающиеся повышением зрительных функций.

Заключение

По данным амбулаторно-поликлинического приема при активном обращении пациентов, перенесших КВИ на I месте была выявлена ангиопатия сосудов сетчатки (60%), на II – конъюнктивиты (53,30%), на III– субконъюнктивальные кровоизлияния (18,30%).

В ряде случаев заболевания со стороны органа зрения протекали остро и сопровождались снижением зрения. Полученные результаты свидетельствуют в необходимости всем пациентам после перенесенной коронавирусной инфекции проходить обследование у офтальмолога, даже при отсутствии специфичных жалоб.

ЛИТЕРАТУРА

1. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). // Версия 11 от 07.05.2021. – С.1-225.
2. Майчук Д.Ю., Атлас А.О., Лошкарева А.О. Глазные проявления коронавирусной инфекции COVID- 19 (клиническое наблюдение) // Вестник офтальмологии. – 2020. – С.118-123.
3. Михайлова Т.Н. Глазные симптомы у пациентов с коронавирусной инфекцией COVID-19 в провинции Хубей, Китай. // Российская офтальмология. - 2020. – С.35-40.
4. Онуфрийчук О.Н., Газизова И.Р., Малюгин Б.Э., Куроедов А.В. Коронавирусная инфекция (COVID-19): офтальмологические проблемы // Офтальмохирургия. – 2020. - С.70-79.
5. Огюстен Леклер, Франсуа Коттон. Ocular MRI Findings in Patients with Severe COVID-19: A Retrospective Multicenter Observational Study. // Радиология. - 2021. – С. 53-59.

Сведения об авторах статьи:

1. **Хакимьянова Регина Равилевна** – ординатор второго года обучения кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа, ул.Ленина,3., e-mail: Hakimyanovaregina96@mail.ru.

2. **Сабитова Дина Ханифовна** – ординатор второго года обучения кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа, ул.Ленина,3., e-mail: dina.kylsbaeva@mail.ru.
3. **Загидуллина Айгуль Шамилевна** – доцент кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа, ул.Ленина,3., e-mail: aigul.zagidullina@gmail.com.
4. **Латыпова Эльмира Анваровна** – доцент кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа, ул.Ленина, 3.,e-mail: latipovaelm@yandex.ru.

УДК 617.7-76

Хасанова А.Р., Фахриев Ш.А.

РАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧКОВЫХ ЛИНЗ «MYOPIUX» И «STELLEST» И ОРТОКЕРАТОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ, КАК МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ПРОГРЕССИРОВАНИЯ МИОПИИ

Научный руководитель – к.м.н., доцент Авхадеева С.Р.
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Учитывая многочисленные факторы возникновения миопии, ее патогенеза были созданы новейшие оптические методы контроля прогрессирования близорукости, в основу которых легли теории периферического дефокуса и лаг-аккомодации. В очковой коррекции разница между силами линз, корригирующих зрение для дали и близи нужна для выведения дефокуса гиперметропии на миопическую парацентральную зону сетчатки. Тенденция к увеличению пациентов с миопией касается и детей, с увеличением возраста ребенка, повышаются показатели миопии.

Ключевые слова: миопия, методы контроля, прогрессирование близорукости.

Khasanova A.R., Fakhriev Sh.A.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF "MYOPIUX" AND "STELLEST" EYEGGLASS LENSES AND ORTHOKERATOLOGICAL THERAPY AS METHODS OF CONTROLLING THE PROGRESSION OF MYOPIA

Scientific Advisor – Candidate of Sciences in Medicine, docent Avhadeeva S.R.
Bashkir state medical University, Ufa

Taking into account the numerous factors in the occurrence of myopia, its pathogenesis, the latest optical methods for monitoring the progression of myopia were created, which were based on the theory of peripheral defocus and lag accommodation. In Spectacle Correction, the difference between the power of the lenses that correct distance and near vision is needed to bring out the defocus of hypermetropia on the myopic paracentral zone of the retina. The trend towards an increase in patients with myopia also applies to children, with an increase in the age of the child, the rates of myopia increase.

Key words: myopia, control methods, myopia progression.

Миопия является одной из актуальных проблем офтальмологии. Ежегодное увеличение близорукости требует создание все более новых методов контроля прогрессирования данной патологии.

Цель работы

Изучить распространенность миопии, сравнить механизм действия двух разных видов очковых линз между собой, выявить принцип действия ортокератологической терапии в снижении темпа прогрессирования близорукости.

Материалы и методы

Учебная литература, пособия.

Результаты и обсуждение

Миопия, или близорукость - это заболевание, которое являясь несоразмерным видом рефракции, характеризуется фокусировкой параллельных лучей света перед сетчаткой.

Заболевание характеризуется ежегодной нарастающей распространенностью и существенным изменением качества жизни населения мира, начиная с детских лет.

Оценивая распространенность аномалии рефракции среди детского населения, было выявлено, что показатель заболеваемости с каждым годом растет. До 4 лет он составил 108,4%., до 9 лет- 462,16%., пик приходится на 15 летний возраст и составляет 1709%. [1].

Близорукость возникает по двум причинам:

1. За счет высокой преломляющей силы хрусталика и роговицы относительно длины глаза. 2. За счет увеличенной длины глаза относительно данной преломляющей силы.

Ежегодно количество людей, страдающих миопией растет. Это, чаще всего, обусловлено наследственными факторами, возрастом, ошибкой рефракции, зрительными нагрузками.

Изучая факторы возникновения миопии, можно выявить методы контроля прогрессирующего данного заболевания.

Выделяют 3 самых главных метода контроля :

1. Правильный и здоровый образ жизни.
2. Фармацевтическое направление.
3. Оптические методы контроля.

К последнему пункту относят ортокератологию, мультифокальные и очковые линзы. В настоящее время, к самым эффективным методам относят очковую коррекцию. Она проста в использовании, доступна, безопасна, не ограничена в возрасте и не дает эффекта «отскока рефракции». В основе метода коррекции очковыми линзами лежат две теории.

Периферический дефокус и лаг-аккомодация. Относительно второй теории, выявлены данные, что у детей с прогрессирующей миопией обнаружены погрешности изображений со знаком «-», что является провоцирующим фактором гиперметропического дефокуса. В очковой коррекции, разница между силами линз, корригирующих зрение для дали и близи, нужна для выведения дефокуса гиперметропии на миопическую парацентральную зону сетчатки. Теория периферического дефокуса характеризуется переадресовкой дальнозоркости в миопическую слабую с дальнейшей коррекцией центрального преломления. [5].

Для контроля близорукости, самыми распространёнными из группы очковых линз признаны линзы «Myorilux» и «Stellest».

Очковые линзы «Myorilux», в основном, направлены для коррекции близорукости детей и примечательны тем, что созданы с учетом детской анатомии и физиологии. Здесь

учтены особенности движения глаз и головы ребенка. Вблизи, эти линзы способны снижать аккомодационный запрос, при этом устраняют отставание аккомодации и предполагают торможение прогресса миопии.[2] Своей работой данные линзы не только восстанавливают периферическое зрение, но обеспечивают фокус и по центру. Для рассматриваемой группы бифокальных линз характерны высокая четкость, естественность функционирования зрительных структур, безопасность.

Линзы «Myopilux» показаны людям со средней и слабой миопией, лаг-аккомодации больше 0,75D, бинокулярное зрение вблизи с экзо-, орто- и эзофорией. Данный тип линзы представлен в двух дизайнах: Myopilux Plus характеризуется аддидацией +1.50 D и +2.00D в вертикальной прогрессии, с целью устранения лаг-аккомодации. MyopiluxMax замедляет прогрессирование миопии, обеспечивая глазу широкие поля зрения, оптимальную стабилизацию миопии при прогрессировании относительно года. К функции данных линз также относится защита глаза от ультрафиолетовых лучей.

Прогресс миопии именно в детстве, по истечении лет приводит к весьма опасным и тяжелым заболеваниям. К числу таких относятся катаракта, глаукома, отслойка сетчатки. Раннее выявление миопии у детей предполагает создание и использование методов, направленных на прогрессирование близорукости и тем самым снижение риска развития заболеваний, лишаящих людей полноценного зрения.

Для борьбы с прогрессирующей близорукостью используют также очковые линзы «Stellest». Данный вид однофокальной линзы гарантирует безопасность и эстетику. Коррекция миопии посредством «Stellest», позволяет контролировать усиление миопии вне зависимости от деятельности детей, обеспечивая четкость зрения относительно любых направлений взгляда. К одним из особенностей также можно отнести полную адаптацию к линзам у детей, в течение 3-4 дней. Принцип работы линзы заключается в создании и структурировании идеального фокуса на сетчатке, монофокальная коррекция. Приостановка прогрессирования миопии за счет создания перед сетчаткой пространственного сигнала. В основе функционирования данных очковых линз лежит новейшая технология H.A.L.T.(Highly Accelerated Life Test), которая представлена созвездиями в виде сфер, состоящих из большого количества микролинз. 11 концентрических окружностей покрывают менее 50% поверхности линзы. Каждая микролинза направляет пучок света по определенной траектории, принимая при этом особое для светового потока перед сетчаткой направление. При этом на сетчатке формируется правильное изображение с соответствующим размером.

За счет данного механизма глаз не удлиняется и в работу включается не только центр, но и вся периферия.

На виртуальном конгрессе Всемирного общества детской офтальмологии (Шарантон-ле-Пон, 2020 г.) были продемонстрированы результаты касательно прогрессирования близорукости с разницей в год. В исследовании участвовали дети, которые носили данный вид линз и дети контрольной группы. После года ношения Stellest было выявлено значительное снижение темпа дальнейшего развития миопии более чем на 60%. Данное исследование также выявило предотвращение удлинения передне-задней оси глаза у 30% детей, которые использовали очковые линзы данной группы. Так же, такие дети приобрели более четкое зрение, отметив при этом быструю адаптацию к коррекции. Исходя из исследований, проведенных относительно очковых линз Stellest, уместно утверждать, что данную коррекцию можно назначать к применению в самом начале развития миопии и на стадии ее прогрессирования.

К одним из методов эффективного снижения темпа прогрессирования миопии относятся и ортокератологическая терапия. Действие жестких и газопроницаемых линз основано на ночном использовании, во время которого происходит постепенное изменение эпителия роговицы, под линзой, путем воздействия на нее гидравлической силы слезной пленки. Линзы состоят из внешнего и внутреннего слоя.[3,4] Первый направлен на коррекцию зрения, внутренний изменяет формы эпителия роговицы, клетки которого смещаются от центра к краям, что ведет к уплощению эпителиальной поверхности роговицы, а именно передней ее части, и она принимает свое естественное положение. После снятия ортолинз форма уплощенного эпителия сохраняется весь день, именно поэтому особенностью ношения таких линз является возможность иметь хорошее зрение днем. К ночи, ткани восстанавливают начальное состояние, и острота зрения начинает падать. Ортокератологический эффект является накопительным. В первые дни из-за адаптации глаза, зрение не будет стопроцентным, но через 2 недели- месяц достигается максимум в четкости зрения.

Ночные линзы имеют ряд показаний и противопоказаний. Коррекция посредством ортокератологических линз осуществляется в отношении близорукости, в том числе прогрессирования миопии как было сказано выше, в отношении гиперметропии и астигматизма.

Преимущество ортолинз по сравнению с мягкими контактными линзами состоит в том, что они способны эффективно корригировать большую степень астигматизма,

роговичный астигматизм до $-1,5D$, миопию до $-6D$. К противопоказаниям же к использования ортокератологической терапии относятся воспалительные процессы глаз и век, сухость глаз, наследственные и приобретенные заболевания глаз, низкая чувствительность органа зрения. Эндокринная патология так же может стать препятствием для ношения ночных линз. А простудные заболевания, инфекции повышают риск появления осложнений.

В отношении детей, важно отметить, что ночные линзы также, как и линзы, описанные выше, не ограничивают двигательную активность детей. Риск травматизации слизистых глаза снижен до минимальной отметки. Детская близорукость в прогрессирующей степени нуждается в ортокератологии, так как до 18 лет хирургическое вмешательство на глазах ограничено, это связано с анатомическими и физиологическими особенностями органов зрения детей, а именно незавершенное структурирование глазного дна.

Заключение и выводы

В заключении стоит отметить, что с увеличением возраста детей, повышаются показатели миопии. Современные методы оптической коррекции, в силу своих преимуществ, изученности и распространенности, один за другим снижают степень прогрессирования близорукости. Ношение очковых линз нейтрализует степень аномалии рефракции с последующим снижением ее прогрессирования. Новое поколение линз «Myorilux» и «Stellest» обеспечивает выведение оптического контроля миопии на более высокий уровень.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гуцин А.В. Концептуальные основы исследований качества жизни в офтальмологии: автореферат дис. доктора медицинских наук. Волгоград, 2013. - 49 с.
2. Ермолаев В.Г., Тегза В.Ю., Алексеев В.Н., Ермолаев А.В. Оценка распространенности аномалий рефракции среди детского населения // Современные наукоемкие технологии. – 2008. – № 5. – С. 96-97;
3. Ковалевский Е.И., Медведева Н.И. Контактные линзы, очки, лазеры в устранении аметропий у детей различного возраста. // Глаз. 2000. №5-6.
4. Киваев А.А., Шапиро Е.И., Лапина Л.А., Киваев В.А.. Современные проблемы коррекции зрения при миопии. // Вестник оптометрии. 2002. №4.
5. Рожко, Ю.И. Клиническая оптика в коррекции зрения: практическое пособие для офтальмолога и оптометриста / Ю.И. Рожко, Е.А. Тарасюк, А.А. Рожко. – Гомель: ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ», 2017. – 96 с.

Сведения об авторах статьи:

1. **Фахриев Шамиль Азаматович** – студент лечебного факультета, ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: fakhriev.sh@mail.ru

2. **Хасанова Алина Рафисовна** – студент лечебного факультета, ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: fakhriev.sh@mail.ru

УДК 617.75

Хусниyarova A.P., Селиванова Е.А., Ахмадеев Р.Р., Мухамадеев Т.Р.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КОНТРАСТНОЙ
ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ И ЗРИТЕЛЬНЫХ ВЫЗВАННЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ В
ДИАГНОСТИКЕ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРИТЕЛЬНОГО СИНДРОМА**

*Кафедра офтальмологии с курсом ИДПО, кафедра психотерапии с курсом ИДПО,
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

В статье рассматривается возможность применения методов визоконтрастометрии и зрительных вызванных потенциалов (ЗВП) в диагностике компьютерного зрительного синдрома (КЗС) при использовании цифровых устройств. Данные методы показали адекватность и возможность использования в изучении нейроофтальмологических аспектов КЗС. Актуальны и необходимы дальнейшие исследования центральных механизмов реагирования зрительной системы в ответ на использование девайсов.

Ключевые слова: компьютерный зрительный синдром, контрастная чувствительность, визоконтрастометрия, зрительные вызванные потенциалы.

Khusniyarova A.R., Selivanova E.A., Akhmadeev R.R., Mukhamadeev T.R.

**STUDY OF SPATIAL CONTRAST SENSITIVITY AND VISUAL EVOKED POTENTIALS
IN THE DIAGNOSIS OF COMPUTER VISION SYNDROME**

*Department of Ophthalmology, Department of Psychotherapy,
Bashkir State Medical University, Ufa*

The article discusses the possibility of using the methods of visocontrastometry and visual evoked potentials (VEP) in the diagnosis of computer visual syndrome (CVS) using digital devices. These methods have shown the adequacy and possibility of using in the study of neuro-ophthalmological aspects of CVS. Further research into the central response mechanisms of the visual system in response to the use of devices is relevant and necessary.

Key words: computer visual syndrome, contrast sensitivity, visocontrastometry, visual evoked potentials.

Использование цифровых устройств за последние десятилетия значительно возросло во всех возрастных группах и во всех сферах жизни человека. В связи с этим и увеличились проблемы органа зрения, связанные с их использованием. Цифровое напряжение глаз, обозначаемое термином «Компьютерный зрительный синдром» охватывает большое количество зрительных симптомов. По некоторым данным, в России признаки КЗС встречаются у 90% людей, регулярно и длительно использующих цифровые устройства [2-5].

В подавляющем большинстве работ, посвящённых исследованию КЗС, рассматриваются этиологические и патогенетические факторы в основном с точки зрения офтальмологических проявлений, но при этом упускаются его нейроофтальмологические аспекты.

Цель исследования

Оценка возможности хроматической визоконтрастометрии и ЗВП в диагностике компьютерного зрительного синдрома.

Материалы и методы

В пилотном исследовании приняли участие 6 здоровых испытуемых мужского пола в возрасте от 25 до 28 лет.

Испытуемым проводилась оценка пространственной контрастной чувствительности (ПКЧ) и регистрация ЗВП в процессе привычной деятельности в личном девайсе, которая считалась зрительной нагрузкой. Исследование проводилось до предъявления нагрузки, на 15-й минуте воздействия, 30-й, 45-й и 60 минутах воздействия.

Исследование контрастной чувствительности проводили с помощью разработанной программы «Визоконтрастометрия» [1]. Испытуемому предъявлялось изображение наиболее низкого диапазона контрастности наиболее низкой пространственной частоты. Выдавалась инструкция для работы с программой.

Регистрация вызванных потенциалов проводилась на энцефалографе «Энцефалан» («Медиком МТД», Россия, г. Таганрог) при помощи ПМО «Энцефалан – ВП». Вызванные потенциалы регистрировались биполярно с 8 пар электродов бинокулярно. Использовался авторский зрительный стимул из серии шахматных паттернов 6 угловых частот (4 мин, 8 мин, 15 мин, 30 мин, 60 мин, 120 мин) и четырех разных цветов - черно-белый, сине-белый, зелено-белый, красно-белый. Частота обращения шахматных паттернов – 1 Гц, длительность стимуляции - 15,3 с. Проводилась оценка медианы латентности компонентов N75 и P100 с затылочных отведений (O1-A1, O2-A2).

Подверглись анализу результаты методов до начала исследования и после 60-минутной зрительной нагрузки. Для статистической оценки применялся непараметрический критерий Манна-Уитни.

Результаты и обсуждение

Значения ПКЧ и ЗВП до предъявления зрительной нагрузки и через 60 минут представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

ПКЧ до предъявления зрительной нагрузки и через 60 минут, Ме±σ

Цвет	Черный		Синий		Зеленый		Красный	
	0'	60'	0'	60'	0'	60'	0'	60'
0,5	2,57±8,6	2,32±2,6	3,32±2,8	4,91±4,2	9±21,9	17,92±18,1	1,31±2,1,5	8,62±7,02
1	0,99±0,2	0,66±0,2	0,76±0,3	0,76±0,27	1,26±15,4	2,66±2,9	1,27±1,66	1±0,37
2	0,94±0,17	0,63±0,22	0,76±0,22	0,61±0,29	0,76±6,5	2,33±2,95	0,76±0,4	0,85±2,4

продолжение таблицы

4	1±0,15	0,6±0,2	0,76±0,24	0,63±0,26	1,26±0,94	0,94±1,9	0,84±0,35	1,05±0,36
8	0,76±0,26	0,6±0,2	0,76±0,24	0,61±0,26	0,76±3,8	0,98±1,02	0,76±0,34	0,67±0,9
16	0,76±0,3	0,61±0,22	0,76±0,22	0,62±0,26	3,28±1,76	1,71±1,6	1,42±0,8	0,66±0,9
32	1,02±1,8	0,63±0,7	0,76±1,1	0,845±0,37	3,3±16,8	2,92±2,82	1,55±4,7	0,845±1,11

* ПЧ – пространственная частота, цикл/град.

Таблица 2

Показатели компонентов ЗВП с затылочных отведений до предъявления зрительной нагрузки и через 60 минут, Ме±σ

Время Отведени е	0'				60'			
	O1-A1		O2-A2		O1-A1		O2-A2	
	N75	P100	N75	P100	N75	P100	N75	P100
Черно-белый паттерн								
120 мин	82±28,6	152±29,7	86±34,6	170±60,9	32±49,6	132±49,2	92±32,3	172±51,3
60 мин	88±34,8	144±24,8	108±26,8	146±34,4	112±50,2	196±59,7	80±60,5	132±70,6
30 мин	70±40,5	108±61,7	56±27,3	116±20,2	78±29,3	144±21	76±42,5	136±17,7
15 мин	126±53,4	158±40,8	66±55,3	136±46,5	140±49,3	160±43,9	108±37,2	156±20,5
8 мин	76±77,4	154±75,	76±38,4	126±56,7	112±43,1	160±39,8	128±26,3	172±32,2
4 мин	68±21,4	142±38,8	60±17,3	128±35,8	76±44,5	146±52,98	72±57,5	146±76,5
Сине-белый паттерн								
120 мин	82±30,5	162±55,2	76±59	128±52	60±53,3	140±16	120±36,3	144±38
60 мин	90±30,5	128±36,8	98±26,2	120±44,6	112±42,5	134±39,6	78±80,5	164±93
30 мин	106±51,8	164±33,4	94±42,3	150±36,8	90±63,1	116±77,4	86±49,4	156±66,3
15 мин	80±48	154±52,8	76±65	172±68,8	64±41,9	176±41,4	116±40,8	148±39,2
8 мин	56±36	154±52,7	74±48,5	124±60,5	66±37,3	110±24,9	94±49,6	136±42,5
4 мин	58±35,7	154±39,3	62±35,5	162±39,2	72±32	156±41,9	68±18,8	108±28,6

продолжение таблицы								
Зелено-белый паттерн								
120 мин	88±57, 2	172±60 ,4	68±59, 3	132±59, 5	88±44, 9	176±25, 8	122±18 ,8	162±19,2
60 мин	76±63, 3	142±57 ,2	86±24, 7	138±135 ,8	70±71, 2	134±71, 7	144±54 ,5	166±41,4
30 мин	58±36, 8	186±55 ,8	58±54, 6	122±48, 6	86±49, 1	126±52, 3	72±35, 2	138±60,4
15 мин	116±39 ,9	182±61 ,8	82±39, 6	138±54, 9	78±53, 7	118±53, 7	180±16 ,9	224±28,3
8 мин	60±23	126±37 ,8	96±42, 8	148±44, 9	66±28, 7	132±26, 7	48±35, 4	130±34,6
4 мин	50±42, 4	132±42	54±39, 4	138±56, 2	50±25, 8	132±28	80±11, 8	110±8,6
Красно-белый паттерн								
120 мин	96±52, 3	176±47 ,4	104±37 ,4	130±52, 2	76±17, 3	144±17, 3	104±57 ,5	196±37,7
60 мин	98±62, 9	156±53 ,2	78±38, 4	136±40, 9	56±41, 3	116±43, 6	84±68, 2	144±59,8
30 мин	64±41, 8	144±55	60±14, 9	150±46, 9	88±49, 9	116±53, 3	56±48, 4	136±50,8
15 мин	44±15, 6	92±47, 3	44±22	152±42, 9	88±26	120±36, 3	76±44, 2	128±30,8
8 мин	80±27, 5	126±36 ,5	74±34, 8	108±40, 7	92±42, 8	156±49, 2	128±57 ,7	200±70,7
4 мин	68±49	148±46 ,8	64±50, 4	106±53, 8	56±40, 5	132±30	56±33, 6	112±42,8

*ЧП – частота шахматного паттерна

Согласно полученным данным, ПКЧ на черно-белый цвет до нагрузки и через 60 минут после нагрузки статистически значимо не изменилась.

Результаты анализа компонентов ЗВП на черно-белые паттерны после 60-минутного цифрового зрительного воздействия показали следующее: медиана латентности компонента N75 в отведении O1-A1 при предъявлении решетки частотой 120 мин резко снижается, и повышается при предъявлении всех остальных частот. В отведении O2-A2 наблюдается снижение значения латентности на частоте 60 мин, и повышение на всех остальных частотах. Медиана латентности компонента P100 в отведении O1-A1 при предъявлении частоты 120 мин снижается и повышается во всех остальных частотах. В отведении O2-A2 наблюдается снижение латентности при предъявлении паттерна частотой 60 мин, и повышение во всех остальных случаях, однако разница статистически не значима.

Оценка пространственной контрастной чувствительности на сине-белый цвет до и после нагрузки не выявила статистических различий.

Результат анализа компонентов ЗВП показал следующее: латентность N75 на сине-белый паттерн в отведении O1-A1 повышается на частотах 60 мин, 8 мин и 4 мин и снижается на частотах 120 мин, 30 мин и 15 мин. В отведении O2-A2 наблюдается повышение латентности на частотах 120 мин, 15 мин, 8 мин и 4 мин, снижение латентности на частотах 30 мин и 60 мин. Латентность компонента P100 в отведении O1-A1 снижается на частотах 120 мин, 30 мин, 8 мин, в остальных случаях наблюдается повышение латентности. В отведении O2-A2 наблюдается повышение латентности на частотах 120 мин, 60 мин, 30 мин, 8 мин. Результаты статистически не значимы.

Результаты визоконтрастометрии на зеленый цвет показали значительное повышение контрастной чувствительности на 0,5 и 16 пространственных частотах, снижение на остальных пространственных частотах. Результаты статистически не достоверны.

Результаты анализа компонентов ЗВП показали повышение латентности компонента N75 на зелено-белый цвет в отведении O1-A1 на частотах 30 мин и 8 мин., резкое снижение на частоте 15 мин. В отведении O2-A2 наблюдается резкое снижение латентности на частоте 8 мин, при предъявлении всех остальных частот латентность повышается. Латентность компонента P100 в первом отведении снижается на частотах 60 мин, 30 мин и 15 мин., на частотах 120 мин и 8 мин наблюдается незначительное повышение. В отведении O2-A2 наблюдается повышение значения латентности при предъявлении стимула в частотах 120, 60, 30, 15 мин, и снижение средних показателей в частотах 8 мин и 4 мин. Результаты статистически не значимы.

Показатели визоконтрастометрии на красный цвет повышаются на 1, 16 и 32 пространственных частотах. Результаты статистически не значимы.

Результаты анализа компонентов ЗВП на красно-белые паттерны показали снижение латентности компонента N75 в отведении O1-A1 на частотах 120 мин, 60 мин и 4 мин, повышение на частотах 30 мин, 15 мин и 8 мин. В отведении O2-A2 N75 повышается на частотах 60 мин, 15 мин, 8 мин, снижается на частотах 30 мин и 4 мин. Латентность компонента P100 после зрительной нагрузки повышается на частотах 15 мин и 8 мин, снижаются во всех остальных частотах. Результаты статистически не значимы.

Заключение и выводы

Установлено повышение контрастной чувствительности на зеленый цвет в пространственных частотах 0,5 и 16, снижение контрастной чувствительности на пространственных частотах 1, 2, 8, 16 после зрительного воздействия цифрового устройства в течение 60 минут. Контрастная чувствительность на красный цвет повышается на

пространственных частотах 1, 16, 32 при зрительном воздействии девайса в течение 60 минут. Результаты статистически не значимы.

Выявлены статистические незначимые изменения латентности компонентов ЗВП N75 и P100 - преимущественно повышение латентности на черно-белый, зелено-белый и сине-белый паттерны, уменьшение на красно-белый паттерн после 60-минутной цифровой зрительной нагрузки.

Применённые нами в ходе пилотного исследования методы регистрации являются перспективными для изучения нейроофтальмологических аспектов КЗС. Актуальны и необходимы дальнейшие исследования центральных механизмов реагирования зрительной системы при использовании девайсов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахмадеев, Р.Р. Визоконтрастометрия / Р.Р. Ахмадеев, А.Р. Хусниярова, И.В. Пономаренко, Т.Р. Мухамадеев. Навигатор в мире науки и образования. 2021; 1 (50), с.58.
2. Трубилин, В.Н. Современные аспекты компьютерного зрительного синдрома / В.Н. Трубилин и др. Клиническая практика. 2021;12(3):43–50.
3. Современная оптометрия и офтальмоэргономика: избранные лекции/ И.Г.Овечкин и др.Спб., 2019. 179 с.
4. A reliable and valid questionnaire was developed to measure Computer Vision Syndrome at the workplace/ MdM Segui [et al.] // Journal of Clinical Epidemiology. 2015. Vol. 68, № 6. P. 662-673.
5. Sheppard AL, Wolffsohn JS. Digital eye strain: prevalence, measurement and amelioration. BMJ Open Ophthalmology 2018; 3.

Сведения об авторах статьи:

1. **Хусниярова Алеся Ринатовна** – врач-офтальмолог, Кармаскалинская ЦРБ. E-mail: Lisa-lesya27@yandex.ru
2. **Селиванова Елена Александровна** – врач-ординатор 2 года обучения, кафедра офтальмологии с курсом ИДПО БГМУ, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: lenathebest@mail.ru
3. **Ахмадеев Рустэм Раисович** – д.м.н., профессор кафедры психотерапии с курсом ИДПО БГМУ, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: ahmadeevr@yandex.ru
4. **Мухамадеев Тимур Рафаэльевич** – д.м.н., заведующий кафедрой офтальмологии с курсом ИДПО БГМУ, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: photobgmu@gmail.com

УДК 617.7

Юнусова Э. М., Мухамадеев Т. Р., Бакиров Б. А.

**ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ
МИЕЛОПРОЛИФЕРАТИВНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В статье проанализированы результаты оценки качества жизни у пациентов с хроническими миелопролиферативными заболеваниями при помощи опросника NEI-VFQ-25. У обследуемых наблюдались достоверно низкие показатели по шкалам «общее состояние здоровья», «общая оценка зрения», «глазная боль».

Ключевые слова: хронические миелопролиферативные заболевания, качество жизни, офтальмологические нарушения.

Yunusova E. M., Mukhamadeev T.R., Bakirov B.A.

**QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH CHRONIC MYELOPROLIFERATIVE
DISEASES**

Bashkir state medical University, Ufa

The article analyzes the results of assessing the quality of life in patients with chronic myeloproliferative diseases using the NEI-VFQ-25 questionnaire. The subjects had significantly low indicators on the scales of "general health", "general assessment of vision", "eye pain".

Key words: chronic myeloproliferative diseases, quality of life, ophthalmological disorders.

Хронические миелопролиферативные заболевания (ХМПЗ) — это группа патологических состояний организма, течение которых характеризуется неконтролируемым ростом клеток крови миелоидного роста [4]. Как известно, при данной группе заболевания поражаются многие органы и системы, в том числе и глаза [5]. Частота поражения глаз при гемобластозах составляет от 14% до 53% [1]. При комплексной офтальмологической диагностике у обследованных нами пациентов с ХМПЗ были обнаружены такие поражения органа зрения как нарушения рефракции, периорбитальный отек, синдром сухого глаза, частые субконъюнктивальные кровоизлияния, неравномерность и извитость калибра сосудов конъюнктивы и сетчатки, расширение периневральных пространств зрительных нервов, серозная отслойка нейрорепителия сетчатки, макулярный отек, макулярный разрыв, неоваскуляризация сетчатки, открытоугольная глаукома, атрофия зрительного нерва ишемического генеза. Многие из найденных заболеваний представляют непосредственную угрозу для зрительных функций пациентов. Посредством зрения человек получает не менее 75% информации об окружающем мире. Следовательно, нарушение зрения оказывает огромное влияние как на физические возможности человека, так и на его психоэмоциональное состояние [2]. В медицине под качеством жизни (КЖ) понимают общую характеристику физического, психологического, социального и эмоционального состояния пациента, оцениваемую исходя из его субъективного восприятия [2]. Основным способом изучения КЖ является применение различных опросников, заполняемых самим

пациентом. Опросник «Nationaleyeinstitutevisualfunctionquestionnaire-25» (NEI-VFQ-25) широко применяется у пациентов с офтальмологическими нарушениями, валидность и надежность его доказаны.

Цель работы

Оценка качества жизни у пациентов с ХМПЗ при помощи опросника NEI-VFQ-25.

Материалы и методы

Был проанкетирован 41 пациент с ХМПЗ при помощи специального опросника NEI-VFQ-25. Критериями включения в исследование для больных был возраст 18 лет и старше, наличие верифицированного диагноза, входящего в группу ХМПЗ, полученное информированное согласие на обследование. Критериями исключения для больных ХМПЗ были беременность и кормление грудью на момент обследования, установленные диагнозы сахарный диабет и артериальная гипертензия. Опросник состоит из 25 вопросов и отражает общее состояние здоровья и характеристику зрительных функций пациентов. Вопросы разделены на 12 шкал: «общее состояние здоровья», «общая оценка зрения», «глазная боль», «зрение вдаль», «зрение вблизи», «периферическое зрение», «цветоощущение», «вождение автомобиля», «социальное функционирование», «психическое здоровье», «ролевые ограничения», «зависимость от посторонней помощи». Для расчета по шкале использовали стандартный алгоритм «шкала Ликерта» в диапазоне от 0 (минимальное значение) до 100 баллов (максимальное), что соответствует полному здоровью. Контрольная группа из 30 добровольцев без ХМПЗ, проходивших анкетирование, соответствовала критериям отбора (отбор – наличие диагноза, здесь уместнее – соответствовала по полу и возрасту группе исследуемых). Для оценки качества жизни использованы методы описательной статистики (среднее, ошибка репрезентативности), для проверки нормальности распределения применен тест Шапиро-Уилка. Поскольку распределение признаков в обеих группах не являлось нормальным, для их сравнения применили тест Манна-Уитни. Значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

В группе пациентов с ХМПЗ наблюдались достоверно низкие показатели по шкалам по сравнению с группой контроля: «общее состояние здоровья» ($34,1 \pm 1,9$; $50,9 \pm 3,8$; $p < 0,001$), «общая оценка зрения» ($61,5 \pm 2,3$; $77,2 \pm 2,8$; $p < 0,001$), «глазная боль» ($109,8 \pm 4,1$; $95,9 \pm 3,5$; $p < 0,05$), «вождение автомобиля» ($47 \pm 12,7$; $163 \pm 23,7$; $p < 0,001$) (см. табл. 1). По остальным шкалам достоверных различий между группой пациентов и участниками контрольной группы не наблюдалось. По данным анкетирования обследованных нами пациентов, можно

предположить, что снижение показателей КЖ может быть связано как с симптомами основного хронического заболевания и проводимой терапией лекарственными препаратами, так и вследствие различных видов аметропий и других офтальмологических нарушений, выявленных при обследовании.

Таблица 1

Результаты оценки качества жизни больных с ХМПЗ и группы контроля

Шкалы	Пациенты с ХМПЗ		Группа контроля		Уровень значимости p
	среднее, М	m	среднее, М	m	
Общее состояние здоровья	34,1	1,9	50,9	3,8	0,00023
Общая оценка зрения	61,5	2,3	77,2	2,8	0,00016
Психическое здоровье	128,7	10,8	95,7	8,7	0,055
Глазная боль	109,8	4,1	95,9	3,5	0,034
Зрительные функции вблизи	245,1	10,1	264,7	9,1	0,368
Зрительные функции вдали	230,5	12,3	263,8	8,5	0,25
Социальное функционирование	188,4	4,9	195,7	2,2	0,501
Ролевые трудности	58,5	9,5	36,2	8,4	0,17
Зависимость от посторонней помощи	50,0	11,8	29,3	8,4	0,375
Вождение автомобиля	47,0	12,7	163,0	23,7	0,000083
Цветовое зрение	96,3	1,6	94,8	1,9	0,375
Периферическое зрение	91,5	2,7	95,7	2,2	0,273

Заключение и выводы

На фоне ХМПЗ у пациентов могут возникать офтальмологические нарушения, представляющие угрозу для зрения и ухудшающие в связи с этим КЖ. У пациентов наблюдались достоверно низкие показатели по шкалам «общее состояние здоровья», «общая оценка зрения» и «глазная боль».

ЛИТЕРАТУРА

1. Гемобластозы. Особенности поражения глаз / Л. Ф. Руднева, Т. Н. Василькова, И. М. Петров, М. Н. Пономарева. – Тюмень :Коновалов И.С., 2020. – 90 с.
2. Гуревич, К. Г. Методы измерения качества жизни в офтальмологии / К. Г. Гуревич, Е. Г. Рыбакова, М. А. Черепихина // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2010. – Т. 9. – № 4. – С. 837-842.
3. Исследование "качества жизни" в офтальмологической практике / И. Г. Овечкин, Е. И. Ковригина, М. Е. Коновалов, В. Кумар // Офтальмологические ведомости. – 2021. – Т. 14. – № 3. – С. 61-70. – DOI 10.17816/OV71041.
4. Клинические рекомендации по диагностике и лечению хронического миелолейкоза / К.М. Абдулкадыров [и др.]. Санкт-Петербург, Москва, 2014. 56с.

5. Dhasmana R., Prakash A., Gupta N., Verma S.K. Ocular manifestations in leukemia and myeloproliferative disorders and their association with hematological parameters. Ann. Afr. Med. 2016;15(3):97-103. DOI: 10.4103/1596-3519.188887.

Сведения об авторах статьи:

1. **Юнусова Эльвира Маратовна** – заочный аспирант кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел. 89876137381. E-mail: zainullina16@mail.ru.
2. **Мухаммадеев Тимур Рафаэльевич** – д.м.н., зав. кафедрой офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс: 8(347)275-97-65. E-mail: photobgmu@gmail.com.
3. **Бакиров Булат Ахатович** – д.м.н., зав. кафедрой госпитальной терапии № 2 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел./факс: 8(347) 235-32-23. E-mail: bakirovb@gmail.com.

УДК 617.7-002.3

Ефимова Е.В., Юнусова Э.М., Загидуллина А.Ш., Латыпова Э.М.

**КОНЬЮНКТИВИТ КАК ПЕРВЫЙ ПРИЗНАК НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ
ИНФЕКЦИИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)**

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

По данным Американской академии офтальмологии, конъюнктивит возникает примерно у 1–3 % людей, у которых впоследствии подтверждается новая коронавирусная инфекция. В статье представлен клинический случай двустороннего конъюнктивита, как первого признака новой коронавирусной инфекции, у пациента 48 лет. Заболевание протекало без осложнений и разрешилось в течении 6-7 дней на фоне общей и местной антибактериальной и противовирусной терапии. Возможность развития конъюнктивита в качестве стартового признака Covid-19 диктует настороженность и необходимость применения врачом-офтальмологом индивидуальных средств защиты при проведении обследования.

Ключевые слова: Covid-19, SARS-CoV-2, коронавирус, конъюнктивит, первые признаки инфекции.

Efimova E.V., Yunusova E.M., Zagidullina A.Sh., Latypova E.A.

**CONJUNCTIVITIS AS THE FIRST SIGN OF A NEW CORONAVIRUS INFECTION
(CLINICAL CASE)**

Bashkir state medical University, Ufa

According to the American Academy of Ophthalmology, conjunctivitis occurs in about 1–3% of people who subsequently have a novel coronavirus infection. The article presents a clinical case of bilateral conjunctivitis as the first sign of a new coronavirus infection in a 48-year-old patient. The disease proceeded without complications and resolved within 6-7 days on the background of general and local antibacterial and antiviral therapy. The possibility of developing conjunctivitis as a starting sign of Covid-19 dictates the necessity of using for an personal protective equipment by ophthalmologist.

Key words: Covid-19, SARS-CoV-2, coronavirus, conjunctivitis, first signs of infection.

Covid-19 – острая респираторная инфекция, возбудителем является коронавирус SARS-CoV-2 (2019-nCoV), представляет собой высококонтагиозное заболевание, и может проходить как в лёгкой, так и в тяжёлой формах [1]. Вирус способен поражать различные органы и системы через прямое инфицирование или посредством иммунного ответа организма. Инфекция передается воздушно-капельным путём, чаще всего это происходит когда зараженный вирусом человек кашляет или чихает неподалеку от здоровых людей. Возможен и контактный путь передачи: если коснуться до поверхности на которой находится вирус, а затем — до рта, носа или глаз [6]. Клетки глазной поверхности, включая конъюнктиву, могут быть чувствительны к SARS-CoV-2 и служить входными воротами для проникновения вируса [3, 5].

Первоначальные сведения об инфицировании COVID-19 через слизистую конъюнктивы стали вызывать массовую панику, предполагалась возможность первоначальных проявлений новой коронавирусной инфекции в форме конъюнктивита [4].

По данным Американской академии офтальмологии конъюнктивит возникает примерно у 1–3 % людей, у которых впоследствии подтверждается новая коронавирусная инфекция [1].

О возможном развитии «коронавирусного» конъюнктивита у людей стало известно ещё в 2004 году, — у ребёнка с бронхолитом и конъюнктивитом был обнаружен HCoV-NL63. В 2005 году сообщили о конъюнктивите у 3 из 18 детей с респираторной инфекцией, у которых мазки из носа дали положительный результат на HCoV-NL63 [2].

Пути проникновения SARS-CoV-2 в слезную жидкость до конца не изучены. Возможны воздушно-капельный восходящий (из верхних дыхательных путей через носослезный проток) и гематогенный (из слезной железы) пути [1]. Несмотря на наблюдения офтальмологических проявлений в виде конъюнктивита при Covid-19, вопросы его клинического течения остаются недостаточно изученными.

Цель работы

Изучить офтальмологические проявления новой коронавирусной инфекции на примере клинического случая.

Материалы и методы

Рассмотрим клинический случай конъюнктивита на фоне Covid-19. Больной А. 48 лет обратился к офтальмологу поликлиники ГБУЗ РБ ГКБ № 5, г. Уфа с жалобами на красноту обоих глаз, слезотечение, резь, жжение, ощущение инородного тела. Данные симптомы отмечал в течении суток. Аллергические реакции, со слов мужчины, ранее не отмечались. Пациенту было проведено стандартное офтальмологическое обследование, включающее: визометрию, наружный осмотр глаз и его придатков, биомикроскопию, офтальмоскопию, периметрию, тонометрию.

Объективно при обследовании: движение глазных яблок в полном объеме, положение их правильное. Острота зрения обоих глаз 1,0. Внутриглазное давление 15/16 мм рт. ст. (ИГД 03, Россия). При биомикроскопии конъюнктивы правого и левого глазных яблок, век и переходных складок гиперемированная, отечная, рыхлая, отделяемое скудное, слизистое. Роговица блестящая, прозрачная, сферичная. Передняя камера средней глубины, влага её прозрачная, зрачок круглый, реакция на свет сохранена. Хрусталик и стекловидное тело прозрачные. Глазное дно — без особенностей.

Результаты и обсуждения

Больному был выставлен диагноз: «Острый конъюнктивит неуточненной этиологии обоих глаз». Назначено местное лечение: инстилляции офтальмоферона 6 раз в день в течении 7 дней, витабакт 4 раза в день в течении 10 дней. Контрольный визит к

офтальмологу был назначен через 2 дня. Впоследствии выяснилось, что в тот же день, к вечеру у больного поднялась температура тела до 39 °С, появилась ломота в мышцах. На следующий день у него со слизистой носовой и ротовой полостей был взят мазок на коронавирус SARS-CoV-2 (возбудитель COVID-19), который оказался положительным. Пациенту был выставлен диагноз: «Коронавирусная инфекция, вызванная вирусом COVID-19, вирус идентифицирован», назначено противовирусное, кроверазжижающее, иммуностимулирующее лечение по общепринятой схеме, в течении двух недель. Через 4 недели после начала заболевания пациент был повторно осмотрен врачом-офтальмологом. Жалоб со стороны глаз не предъявлял. Со слов больного, проявления конъюнктивита полностью исчезли через 6-7 дней после его начала на фоне проведенной местной и общей антибактериальной и противовирусной терапии. Наблюдалось разрешение воспалительного процесса обоих глаз. Объективно: конъюнктивы бледно-розовая, чистая, отделяемого не отмечалось.

Заключение и выводы

Представленный клинический случай интересен тем, что возможно стартовым признаком новой коронавирусной инфекции явился двусторонний конъюнктивит, что вероятно обусловлено путями передачи вируса. Таким образом, необходима настороженность в отношении данного заболевания и применение индивидуальных средств защиты для безопасности здоровья и жизни медработников в подобных ситуациях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Газизова, И.Р. Распространенность конъюнктивитов у пациентов с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) и меры профилактики / И.Р. Газизова [и др.] // Клиническая офтальмология. 2020. Т.20, №2. С. 92–96.
2. Зверева, Н.Н. Коронавирусная инфекция у детей / Н.Н. Зверева [и др.] // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 2020. Т.99, №2. С. 270–278.
3. Латыпова, Э.А. Герпетический кератит затяжного течения у пациента с коронавирусной инфекцией (клинический случай) / Э.М. Латыпова, А.Ш. Загидуллина, Т.Р. Мухамадеев // Саратовский научно-медицинский журнал. 2021. Т.17, № 4. С. 701–704.
4. Майчук, Д.Ю. Глазные проявления коронавирусной инфекции COVID-19 (клиническое наблюдение) / Д. Ю. Майчук, С.Н. Атлас, А.О. Лошкарева // Вестник офтальмологии. 2020. Т.136, № 4. С. 118–123.
5. Онуфрийчук, О.Н. Коронавирусная инфекция (COVID-19): офтальмологические проблемы. Обзор литературы / О. Н. Онуфрийчук [и др.] // Офтальмохирургия. 2020. №3. С. 70-79.

6. Liu J. Community Transmission of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 / Liao X, Qian S, Yuan J, Wang F, Liu Y, et al // Shenzhen, China, 2020. Emerg Infect Dis. 2020. №26. P. 1320.

Сведения об авторах статьи:

1. **Ефимова Елена Васильевна** — ординатор второго года обучения кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина, 3., e-mail: lena.gaysarova.96@mail.ru.
2. **Юнусова Эльвира Маратовна** — заочный аспирант кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина, 3., e-mail: zainullina16@mail.ru.
3. **Загидуллина Айгуль Шамилевна** — доцент кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина, 3., e-mail: aigul.zagidullina@gmail.com.
4. **Латыпова Эльмира Анваровна** — доцент кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина, 3., e-mail: latipovaelm@yandex.ru.

УДК 617.7-007.681

Хамзина Г.Р., Аюпов А.Р., Загидуллина А.Ш., Латыпова Э.А.

**РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ В
АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В статье освещаются базовые принципы ранней диагностики первичной открытоугольной глаукомы в амбулаторных условиях. Акцентируется внимание на жалобах пациента, сборе анамнеза, основных методах исследования: тонометрия, офтальмоскопии и периметрии. Подчеркнута важность проведения дополнительных методов обследования пациентов для раннего выявления заболевания и определения тактики лечения.

Ключевые слова: первичная открытоугольная глаукома, диагностика, тонометрия, офтальмоскопия, периметрия.

Khamzina G.R., Ayupov A.R., Zagidullina A.S., Latypova E.A.

**EARLY DIAGNOSIS OF PRIMARY OPEN ANGLE GLAUCOMA IN OUTPATIENT
SETTINGS (LITERATURE REVIEW)**

Bashkir State Medical University, Ufa

The article highlights the basic principles of early diagnosis of primary open-angle glaucoma on an outpatient basis. The attention is focused on the patient's complaints, history taking, the main research methods: tonometry, ophthalmoscopy and perimetry. The importance of conducting additional methods of examining patients for early detection of the disease and determining the tactics of treatment is emphasized.

Key words: primary open-angle glaucoma, diagnostics, tonometry, ophthalmoscopy, perimetry.

Первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ) характеризуется периодическим или постоянным повышением уровня внутриглазного давления (ВГД) выше индивидуальной нормы; структурными патологическими изменениями диска зрительного нерва (ДЗН) и слоя нервных волокон сетчатки (СНВС); типичными дефектами поля зрения, соответствующими повреждениям ДЗН и СНВС; открытым углом передней камеры [3]. ПОУГ протекает бессимптомно, быстро прогрессирует и, в конечном итоге, может привести к необратимой слепоте. Ранняя диагностика данного заболевания имеет большое значение, так как предполагает своевременное назначение гипотензивной терапии и предотвращение потери зрения и инвалидизации.

Цель работы

Анализируя обзор литературы, изучить методы ранней диагностики ПОУГ в амбулаторных условиях.

Материалы и методы

В течение полугода мы проводили сбор литературы отечественных источников, опубликованных в течение последних десяти лет. Поиск происходил посредством ключевых слов – диагностика ПОУГ, начальная стадия ПОУГ, офтальмоскопия, периметрия,

офтальмотонометрия. В результате было отобрано 13 статей, материалы из клинической рекомендации по глаукоме, а также 2 руководства.

Результаты и обсуждение

Основные принципы ранней диагностики первичной открытоугольной глаукомы. Сложность ранней диагностики ПОУГ состоит в том, что нет четкой границы между здоровым и больным глазом. Необходимо выявить заболевание, когда еще нет специфических изменений в ДЗН и полях зрения. Важное значение в диагностике имеет комплексность, скорость, а также выявления ассиметричных характеристик парных глаз и факторов риска возникновения глаукомы в амбулаторных условиях с учетом принципов скрининга и диспансеризации [8].

Вероятность выявления ранних признаков заболевания повышается при использовании специфичных и чувствительных методов офтальмологического обследования [3,8].

Жалобы пациента. ПОУГ протекает в большей степени бессимптомно. Существуют отдельные субъективные жалобы, которым не отдается должного внимания при опросе пациента: на исчезновение четкости контуров при рассматривании различных предметов; периодическое «затуманивание» зрения; возникновение радужных кругов вокруг источника света, которые не исчезают при усиленном мигании или протирании глаза; чувство боли или «тяжести» в глазу; появление «сетки» перед глазом; затруднение работы на близком расстоянии (например, чтение); потребность в частой смене очков; трудности с ориентацией в темноте. Головные боли, возникающие преимущественно в области надбровных дуг и виска, также стоит относить к проявлениям ПОУГ [3,7]. Важным аспектом диагностики для определения факторов риска развития заболевания является выяснение данных наследственной отягощенности по глаукоме.

Исследование уровня внутриглазного давления и гидродинамики глаза. Тонометрия является скрининговым методом диагностики при обследовании населения в условиях диспансеризации. Самым популярным методом измерения ВГД является бесконтактная тонометрия. Этот метод отличается своей неинвазивностью, скоростью, удобством и является актуальным в условиях коронавирусной инфекции [9]. Статистическая норма истинного уровня ВГД составляет от 10 до 21 мм рт. ст. [7].

Тонометрия по Маклакову считается «золотым стандартом» в диагностике глаукомы, но отходит на второй план из-за сложности стерилизации инструмента и опасности

контактности метода. Статистическая норма тонометрического уровня ВГД – от 12 до 25 мм рт. ст. [7,13].

Рекомендовано проводить суточную тонометрию при подозрении на глаукому. Общее количество измерений должно составить не менее трех утренних и трех вечерних с перерывом в течение недели или 10 дней. Допустимым значением суточного колебания ВГД в норме является не более 4 мм рт. ст., а при глаукоме может составить от 5 до 13 мм рт. ст. [11,13].

Существуют нагрузочные и разгрузочные пробы, основанные на создании определенных условий, которые способствуют возникновению колебаний уровня ВГД. Однако проведение подобных проб в амбулаторных условиях затруднительно.

Кератопахиметрия рекомендуется проводить дополнительно всем пациентам с подозрением на ПОУГ для уточнения результатов тонометрических исследований. С учетом центральной толщины роговицы с помощью специальной таблицы определяется индивидуальное для каждого пациента отклонение ВГД [1,2,8].

Офтальмоскопия. Одну из важных ролей как в диагностике ПОУГ, так и при диспансерном наблюдении больных играет осмотр ДЗН. Ведущая роль в оценке состояния ДЗН продолжительное время принадлежала характеристике его экскавации (глубине, величине, конфигурации, состоянию края и др.), однако исследования последних десяти лет установили необходимость тщательной оценки и других его структур (нейроретинального пояса (НРП), перипапиллярной атрофии, сосудов и др.) [4]. Выявлено, что в ряде случаев первые признаки глаукоматозной экскавации ДЗН появляются раньше дефектов поля зрения [5,6,15].

Наиболее оптимальным клиническим методом определения изменений структуры ДЗН и СНВС является стереоскопия. Она включает в себя непрямую офтальмоскопию на щелевой лампе с линзами 60, 78 или 90 дптр и прямую офтальмоскопию на щелевой лампе. Перед исследованием рекомендуется расширить зрачки мидриатиками короткого действия (тропикамидом, циклопентолатом, фенилэфрином) [8].

При осмотре ДЗН нужно провести количественную и качественную оценку его параметров. Количественная оценка ДЗН заключается в изучении размера диска, соотношения диаметра экскавации к диску (Э/Д) и НРП к диску, качественная оценка – в определении формы, высоты, цвета НРП и его отсутствия (краевая экскавация) или тенденции к истончению; деколорации атрофических участков ДЗН; геморрагий на

поверхности ДЗН; сдвига и обнажения сосудистого пучка; характеристиках перипапиллярной атрофии; состояния СНВС [12,13].

Периметрия. Изменения поля зрения при ПОУГ носят типичный характер. Могут быть выявлены: парацентральные скотомы и скотома Бьерума, концентрическое сужение полей зрения. В условиях амбулаторного звена чаще используется динамическая периметрия по Ферстеру, которая выявляет в основном грубые дефекты поля зрения.

Статическая периметрия, выполненная с помощью периметров экспертного класса Humphrey и Octopus, называется стандартной автоматизированной периметрией (SAP) и является «золотым стандартом» в оценке состояния поля зрения при диагностике глаукомы [10].

После проведения обследования и выявления начальных признаков ПОУГ, офтальмолог должен направить пациента в специализированный центр для проведения дополнительных методов исследования, таких как оптическая когерентная томография (ОКТ) ДЗН и макулярной зоны сетчатки, паттерн-электроретинограмма, запись зрительные вызванные потенциалы коры головного мозга, кератопахиметрия чтобы подтвердить или исключить данную патологию [8,13,14].

Заключения и выводы

Для ранней диагностики ПОУГ необходимо комплексное обследование, включающее визометрию, авторефрактометрию, пневмотонометрию и тонометрию по Маклакову, офтальмоскопию и биомикроскопию для осмотра переднего отрезка глаза, прозрачных сред и глазного дна; кинетическую и/или статическую периметрию с целью выявления дефектов поля зрения. Следует внимательно выслушать характерные жалобы пациента и собрать анамнез.

Офтальмологу амбулаторного звена необходимо проводить тщательное и многократное обследование пациента, при необходимости направлять его на уточняющие исследования с целью ранней диагностики глаукомы, выбрать правильную тактику и начать лечение как можно раньше, чтобы сохранить зрительные функции в динамике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дифференциально-диагностические признаки начальной глаукомы у пациентов с миопией высокой степени / О.Г. Зверева [и др.] // Национальный журнал глаукома. 2020; 19(4):64-72.
2. Казарян Э.Э., Сафонова Д.М., Матющенко А.Г. Определение индивидуальной нормы ВГД в ранней диагностике глаукомы // Сибирский научный медицинский журнал. 2018. №5. С. 55-58.

3. Клинические рекомендации [Текст]: Глаукома первичная открытоугольная / ред. совет: В.В. Нероев, Л.А. Катаргина [и др.]. 2017. 83 с.
4. Лебедев О.И., Калижникова Е.А., Яворский А.Е. Топ-лист ошибок ведения пациентов с глаукомой: офтальмоскопия // Национальный журнал Глаукома. 2014;13(1):35-44.
5. Мачехин В.А., Львов В.А. Может ли быть глаукома без структурных изменений диска? Часть 1 // Национальный журнал глаукома. 2020; 19(3):66-74.
6. Мачехин В.А., Львов В.А. Может ли быть глаукома без структурных изменений диска зрительного нерва? Часть 2 // Национальный журнал глаукома. 2020; 19(4):3-11.
7. Межнациональное руководство по глаукоме / Е.А. Егоров. М.: Изд-во «Офтальмология», Т.2: Клиника глаукомы. 2016. 184 с.
8. Национальное руководство по глаукоме для практикующих врачей / Под ред. Е.А. Егорова, В.П. Еричева. Изд. 4-е, испр. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019: 384 с.
9. Показатели офтальмотонометрии в здоровой популяции / Е.А. Егоров [и др.] // Национальный журнал глаукома. 2018; 17(2):91-98.
10. Сердюкова С.А., Симакова И.Л. Компьютерная периметрия в диагностике первичной открытоугольной глаукомы // Офтальмологические ведомости. 2018. Т. 11. № 1. С. 54–65. doi: 10.17816/OV11154-65
11. Суточный мониторинг внутриглазного давления: возможности и перспективы / А.Ю. Брежнев [и др.] // Национальный журнал глаукома. 2018; 17(3):77-85.
12. Традиционные и современные морфометрические характеристики нейроретинального пояска в диагностике начальной стадии глаукомы / О.В. Гапонько [и др.] // Национальный журнал глаукома. 2018; 17(3):3-14.
13. Усман, А.Б., Джумова М.Ф. Диагностические маркеры начальной стадии первичной открытоугольной глаукомы // Офтальмология. Восточная Европа. 2016. Т. 6. № 1. С. 8-13.
14. Шевченко М.В., Шалахова А.П. Об эффективности стандартной компьютерной статической периметрии, коротковолновой периметрии и оптической когерентной томографии в ранней диагностике глаукомы // Вестник Оренбургского государственного университета. 2011. № 14(133). С. 407-411.
15. Экгардт В.Ф., Дорофеев Д.А. Структурно-функциональные и гемодинамические особенности пациентов при простой первичной и псевдоэксфолиативной открытоугольной глаукоме и офтальмогипертензии в модели прогнозирования развития глаукомы. Часть 3 // Национальный журнал глаукома. 2018; 17(4):3-14.

Сведения об авторах статьи:

1. **Хамзина Гузель Расиховна** – ординатор 2 года обучения кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа, ул. Ленина 3., e-mail: guzelhamzina@mail.ru.
2. **Аюпов Артур Ринатович** – ординатор 2 года обучения кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа, ул. Ленина 3., e-mail: ayupov-artur@mail.ru.
3. **Загидуллина Айгуль Шамилевна** – доцент кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа, ул. Ленина 3., e-mail: aigul.zagidullina@gmail.com.

4. **Латыпова Эльмира Анваровна** – доцент кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: latipovaelm@yandex.ru.

Секция «Общая хирургия»

УДК 617.55-007.43

Пожарицкий А.М., Головацкий А.П.

ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИЙ И ЛАПАРОТОМИЧЕСКИЙ МЕТОДЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАХОВЫХ ГРЫЖ

Научные руководители – к.м.н., ассистент Буравский А.В., к.м.н., доцент Безводицкая А.А.

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Установлено более длительное восстановление трудоспособности, а также выраженный болевой синдром у пациентов, оперированных по методике Лихтенштейна. В то же время данная операция более предпочтительна у лиц с сопутствующей патологией.

Ключевые слова: герниопластика, лапароскопия, лапаротомия, Лихтенштейн, ТЭП.

Pozharitsky A.M., Golovatsky A.P.

LAPAROSCOPIC AND LAPAROTOMIC METHODS OF SURGICAL TREATMENT OF INGUINAL HERNIAS

Scientific supervisors – Candidate of Medical Sciences, assistant Buravsky A.V., Candidate of Medical Sciences, Associate Professor Bezvoditskaya A.A.

Belarusian State Medical University, Minsk

A longer recovery of working capacity was established, as well as a pronounced pain syndrome in patients operated according to the Lichtenstein technique. At the same time, this operation is more preferable in people with concomitant pathology.

Key words: hernioplasty, laparoscopy, laparotomy, Lichtenstein, TEP.

Паховая грыжа – хирургическая патология, поражающая до 60% трудоспособного мужского населения и имеющая высокий процент рецидивов после операции [2].

Существует множество методов лечения паховых грыж. Предложенная Лихтенштейном [5] операция является эталонным методом открытого вмешательства [3]. Но, с развитием малоинвазивных способов лечения, все чаще применяется лапароскопическая пластика грыж [4], а конкретно метод тотальной экстраперитонеальной пластики (ТЭП) [1].

Цель работы

Провести сравнение непосредственных (ранних) и отдаленных результатов двух методов оперативного лечения паховых грыж – ТЭП и операции по Лихтенштейну.

Материалы и методы

На базе УЗ «Городская клиническая больница № 4» г. Минска выполнен рандомизированный ретроспективный анализ 106 медицинских карт стационарного пациента хирургического отделения за 2019 год: 64 пациента с выполненной операцией по Лихтенштейну и 42 пациента с ТЭП. Все пациенты мужского пола в возрасте от 19 до 60 лет оперированы по поводу паховой грыжи.

ТЭП выполнялась пациентам с односторонними паховыми грыжами. В первую очередь, таким образом лечили молодых мужчин (Me – 31,7 лет).

Операция по Лихтенштейну выполнялась как при односторонней, так и двусторонней паховых грыжах (58 и 6 случаев соответственно), ущемленной грыже (4 случая), рецидиве грыжи (1 случай). Оперированы мужчины различного возраста (Me – 48,8 лет). Пациенты были разделены на группы по возрасту (20-40 лет и 40-60 лет) и наличию сопутствующей патологии.

Непосредственные результаты операций исследованы на основании анализа медицинских карт стационарного пациента, а отдаленные – (через 2 года) – по данным телефонного анкетирования, в котором приняли участие 82 (29 с ТЭП и 53 с операцией по Лихтенштейну) человека. С остальными 24 пациентами связаться по телефону не удалось. Все исследования выполнены с соблюдением правил биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальность информации).

Статистическая обработка полученных результатов выполнена с использованием непараметрического метода Хи-квадрат Пирсона и U-критерия Манна-Уитни. Во внимание принимались результаты при $p < 0,05$.

В ходе анализа медицинских карт были определены следующие параметры сравнения двух методов: продолжительность операции, количество койко-дней, проведенных в учреждении здравоохранения после вмешательства, скорость восстановления трудоспособности, наличие/отсутствие синдрома хронической боли в период восстановления, наличие/отсутствие рецидива грыжи после операции.

Результаты и обсуждение

При анализе медицинских карт отмечено следующее возрастное распределение. ТЭП чаще выполнялась мужчинам возрастной группы 20-40 лет (79% против 21%), а операция по Лихтенштейну чаще в группе 40-60 лет (77% против 23%) при $p < 0,05$, что связано с лучшей переносимостью общей анестезии в группе молодых людей, которая необходима при выполнении операции ТЭП. Средняя продолжительность операции ТЭП в группе 20-40 лет составила 52,6 минут, в группе 40-60 лет – 59,5 минут. Средняя длительность операции по Лихтенштейну в группе 20-40 лет составила 38,7 минут, в группе 40-60 лет – 42,2 минуты (разница с ТЭП 29%), в случаях, осложненных сопутствующей патологией (ИБС, сахарный диабет, морбидное ожирение) – 47,6 минут.

После выполнения операции ТЭП среднее количество койко-дней в группе 20-40 лет составило 3,5 дней, в группе 40-60 лет – 4,6 дней. После проведенной операции по Лихтенштейну медиана койко-дней в группе 20-40 лет составила 4,2 дня (разница с ТЭП 16,7%), в группе 40-60 лет – 6,9 дней (разница с ТЭП 33,3%), в случаях с сопутствующей

патологией 11,2 дня (в 6 случаях отмечен перевод в отделение терапевтического профиля). Для группы оперированных по ТЭП методу с сопутствующей патологией получились значения низкой достоверности ($p > 0,1$).

После анализа медицинских карт был проведен телефонный опрос пациентов, в ходе которого были заданы следующие вопросы:

- 1) Как долго вы лечились в поликлинике после выписки из больницы?
- 2) Как долго болела рана? Приходилось ли пить анальгезирующие препараты?
- 3) Появлялась ли грыжа снова (опрос проведен по прошествии двух лет после операции по поводу грыжи)?

Результаты опроса: быстрота восстановления трудоспособности у трудящихся мужчин определена по длительности больничного листа, а у неработающих – по длительности пребывания на амбулаторном лечении в поликлинике по месту жительства. Различие между двумя методами в группе 20-40 лет 43,7%, в группе 40-60 лет 38,3% ($U=29,5$; $p < 0,05$).

В группе оперированных по ТЭП методике синдрома хронической боли в период восстановления работоспособности у опрошенных не выявлено. В группе оперированных по Лихтенштейну в период восстановления работоспособности синдром хронической боли был отмечен у 18 пациентов, который продолжался, в среднем, 16,8 дней ($p > 0,1$). Ни в одной из опрошенных групп рецидива грыжи не выявлено ($p < 0,05$).

Заключение и выводы

Операция по Лихтенштейну является менее продолжительной по времени, чем операция ТЭП (на 29%), что может иметь значение при лечении пациентов с сопутствующей патологией. После операции ТЭП нахождение пациента в стационаре короче, чем при операции по Лихтенштейну (на 33,3%), что важно для профилактики распространения внутрибольничных инфекций и более экономично. Скорость восстановления трудоспособности выше после метода ТЭП (на 43,7%). Болевой синдром в отдаленном послеоперационном периоде, чаще наблюдался у пациентов, оперированных по методу Лихтенштейна, чем у пациентов, оперированных по методу ТЭП (на 34%), что оказывает существенное влияние на качество жизни пациента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Послеоперационные осложнения приобретенных вправимых первичных паховых грыж / Н.Е. Николаев [и др.] // В помощь практикующему врачу. 2017. № 2. С. 157-160.
2. Современное состояние вопроса о методах хирургического лечения грыж передней

- брюшной стенки / Ю. С. Винник [и др.] // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 1. С. 32-34.
3. Hernia of the abdominal wall / R. Stoppa [et al.] // Chevrel J-P. 1998. Vol. 14. P.171-277.
4. Laparoscopic versus open inguinal hernia repair: randomized prospective trial [Text] / D.L. Stoker [et al.] // Lancet. 1996. Vol.343. P.1243-1245.
5. Retromusculare Alloplastik Heftklammertechnik / I.L. Lichtenstein [et al.] // Chirurg. 1986. Vol. 67. P. 648-652.

Сведения об авторах статьи:

1. **Пожарицкий Александр Михайлович**, студент 4 курса лечебного факультета УО «Белорусский государственный медицинский университет», адрес: Минск, Одинцова 5/93, 220023, e-mail: djshema46@gmail.com;
2. **Головацкий Антон Павлович**, студент 4 курса лечебного факультета УО «Белорусский государственный медицинский университет», адрес: Минск, Маяковского 16/220, 220028, e-mail: golovatsky@yandex.ru.

УДК 617.3

Григорьева А.В.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ НОВОЙ
КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ НА СОСТОЯНИЕ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО
АППАРАТА В ПРАКТИКЕ ВРАЧА ТРАВМАТОЛОГА-ОРТОПЕДА**

Научный руководитель – к.м.н., доц., Афанасьева Н.В.

Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа

Вспышка новой коронавирусной инфекции в декабре 2019 года, повлекшая за собой развитие пандемии вошла в историю как чрезвычайная ситуация общемирового уровня. Тяжелая форма заболевания приводит к различным постковидным осложнениям. В данной работе освещен накопительный опыт в области изучения влияния перенесенного пациентами COVID-19 на развитие и прогрессирование заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Ключевые слова: Коронавирусная инфекция, COVID-19, SARS-CoV-2, пандемия, заболевания опорно-двигательного аппарата.

Grigoryeva A.V.

**STUDY OF THE SEVERE COURSE OF A NEW CORONAVIRUS INFECTION
INFLUENCE ON THE STATE OF THE LOCOMOTOR APPARATUS IN THE PRACTICE
OF A TRAUMATOLOGIST-ORTOPEDIST**

Scientific Advisor– Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Afanasieva N.V.

Bashkir State Medical University, Ufa

The outbreak of a new coronavirus infection in December 2019, which led to the development of a pandemic, went down in history as a global emergency. The severe form of the disease leads to various post-COVID complications. This paper highlights the accumulated experience in the field of studying the impact of COVID-19 suffered by patients on the development and progression of diseases of the musculoskeletal system.

Key words: Coronavirus infection, COVID-19, SARS-CoV-2, pandemic, diseases of the musculoskeletal system.

Перенесенное заболевание новой коронавирусной инфекцией вызывает осложнения, затрагивающее практически всех органов и систем. Кроме жалоб на заболевания сердечно-сосудистой системы, легочные и неврологические нарушения, было отмечено увеличение обращений с жалобами на боль в различных группах суставов после ковидной пневмонии с большим процентом поражения легких. Клиническая картина следующая: болезненные ощущения непрерывны или периодически рецидивируют, то снижаясь, то становясь более интенсивными. В литературе появился термин «постковидный суставной синдром».

Цель работы

В работе исследуется влияние тяжело перенесенной COVID-19 инфекции на состояние опорно-двигательного аппарата пациентов и возникшие осложнения, на основе результатов исследований в амбулаторной практике врача травматолога-ортопеда.

Материалы и методы

Сплошным методом было произведено исследование постковидных осложнений, связанных с поражением опорно-двигательного аппарата, у пациентов, перенесших заболевание в тяжелой форме и с большим поражением легких.

Результаты и обсуждение

Коронавирусы представляют собой семейство РНК-содержащих респираторных вирусов от 60 до 140 нм, способствующих развитию острых респираторных заболеваний [6,1]. Пандемия, которая потрясла мир в 2019 году, способствовала риску развития тяжелых состояний, заболевание ковидом во многих случаях сопровождалось сильными осложнениями и часто приводило к летальному исходу. Среди наиболее часто проявляющихся последствий перенесенной пациентами новой коронавирусной инфекции были отмечены общая слабость и недомогание, когнитивные нарушения (ослабление внимания, нарушение памяти), нарушения микроциркуляции, развитие или прогрессирование остеопении и остеопороза, обострение системных коллагенозов, ревматоидного артрита.

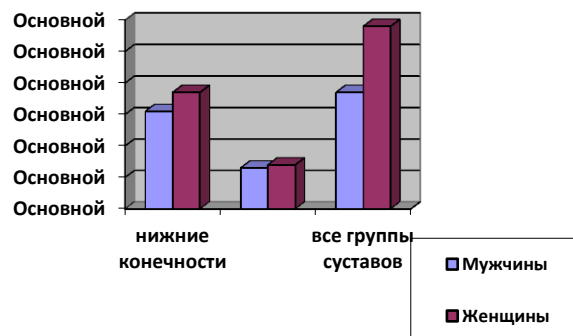


Рис. 1. Количество пациентов, обратившихся с жалобами, чел. (n=190)

Новая коронавирусная инфекция с тяжелым течением и большим процентом поражения легких уже после 2-4 месяцев после стационарного лечения способствовала появлению у ряда переболевших жалоб на боли в различных отделах опорно-двигательной системы. Пациенты, которые перенесли новую коронавирусную инфекцию, предъявляют жалобы на: болезненные ощущения в суставах во время движения или в покое, слабость и мышечную боль, дискомфорт при ходьбе, трудности при передвижении различной степени тяжести постоянную ломоту в теле, дискомфорт, общую слабость, мнестические нарушения. Обратившиеся отмечают, как следствие суставных болей – нарушение сна, нарастающее чувство тревоги. Чаще дискомфорт усиливается ночью, иногда отмечается зависимость от

перемены погоды. Возраст обратившихся составил от 18 до 75 лет, причем женщин было больше – 61%, а мужчин меньше – 39% (рис. 2).



Рис. 2. Распределение по полу пациентов, обратившихся за ортопедической помощью после перенесенного ковида в тяжелой форме (n=190)

Стоит отметить, что развитие осложнений имеет связь с проводимой пульс-терапией большими дозами глюкокортикостероидов (ГКС) во время нахождения пациента на стационарном лечении. Известно, что ГКС представляют собой препараты первого выбора для лечения пациентов с цитокиновым штормом, они способствуют угнетению всех фазы воспаления, синтезу широкого спектра провоспалительных медиаторов, повышение концентрации которых в рамках цитокинового шторма ассоциируется с неблагоприятным прогнозом при COVID-19 и риском развития ОРДС и сепсиса. В то же время ГКС имеют ряд побочных эффектов, среди которых отмечают снижение минеральной плотности кости, уменьшение костной массы и, как следствие, переломы костных балок. Частота встречаемости остеопоротических переломов составляет порядка 40-50% симптомов, индуцированных гиперкортицизмом [3, 4]. Это следствие гиперкортицизма (ГК) получило название «глюкокортикоид-индуцированный остеопороз» (ГКОП), также в литературе часто применяются термины «глюкокортикоид-индуцированный остеопороз», «глюкокортикоидный», «стероидный остеопороз». При этом назначение больших доз ГКС обосновано клиническими рекомендациями по профилактике, диагностике и лечению новой коронавирусной инфекции (COVID-19) [2]. Вторым моментом, ведущим к формированию костно-суставных патологий, является развитие коагулопатий, являющихся результатом тромбовоспаления. COVID-19-ассоциированные коагулопатии отмечаются более, чем у половины больных [5]. Коагулопатии и ослабление регенерации костной ткани, в свою очередь, могут привести к аваскулярному некрозу головки бедренной кости с прогрессирующим развитием тяжелой формы коксартроза [2].

Так, за период с 1.04.2021 по 1.04.2022 с жалобами на боли одновременно во всех группах суставов, которые не купируются стандартными методами лечения либо слабо реагируют на них, обратились 95 пациентов. Боли в области суставов верхних конечностей отмечают у себя 27 обратившихся пациентов. Наиболее значимая группа пациентов – предъявляющие жалобы на боли в суставах нижних конечностей – составила группу из 68 человек (рис. 1). При этом 15 пациентов, не отмечавших болей в области тазобедренных суставов (ТБС) до перенесения коронавирусной инфекции, обратились с жалобами на боли и ограничение объема движений в области ТБС. В динамике отмечалось ухудшение состояния на фоне проводимого лечения стандартными методами. При обращении к ортопеду был выставлен диагноз асептический некроз головки бедренной кости, подтвержденный рентгенологически и с помощью метода денситометрии (рис.3, 4). Его формирование происходило в период от 2 до 4 месяцев наблюдения. 5 пациентов на данном этапе находятся на амбулаторном лечении, 6 пациентам была проведена артропластика ТБС безотлагательно, 4 пациента находятся в процессе подготовки к оперативному лечению.



Рис. 3. Рентгенограмма костей таза и правого ТБС в прямой проекции от 11.03.22г.: головка правого бедра деформирована, расположена в полости сустава, суставная щель сужена. Линия Шентона справа нарушена. Признаки асептического некроза, остеоартроз ТБС справа 3 ст., слева 2 ст..

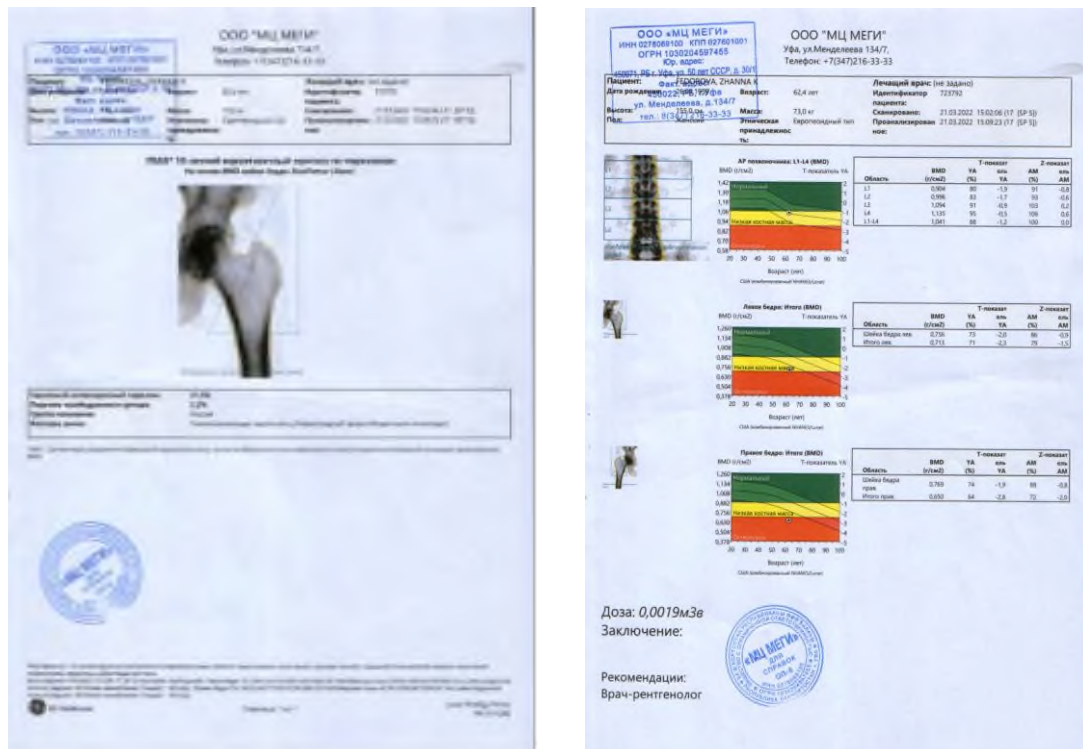


Рис. 4. Данные денситометрии от 21.03.2022: Поясничный отдел позвоночника Т-показатель -1,2; Шейка левой бедренной кости Т-показатель -2,0; Шейка правой бедренной кости Т-показатель -1,9.; FRAX 21,0%. Заключение: Признаки остеопении. Степень возникновения остеопорозного перелома средняя.

Заключение и выводы

Таким образом, проблема постковидных осложнений является актуальной для травматологии и ортопедии по причине большого количества обращений, связанных с нарушением функций опорно-двигательного аппарата, которые в свою очередь приводят к тяжелым последствиям, требующих применение высокотехнологичной медицинской помощи, в частности эндопротезированием тазобедренных суставов, и высоким уровнем инвалидизации населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Временные методические рекомендации Версия 15 (22.02.22).
2. Мустафин Р.Н. Аvascularный некроз головки бедренной кости в Республике Башкортостан (клинико-эпидемиологическое исследование). Креативная хирургия и онкология. 2020;10(2):100-107.
3. Насонов Е.Л. Глюкокортикоидный остеопороз: современные рекомендации // Consilium medicum. — 2002. № 4. — С. 8.
4. Насонов Е.Л. Остеопороз при ревматических заболеваниях //В кн.: Руководство по остеопорозу. Под ред. проф. Л.И.Беневоленской. — М., 2003. — 524 с.

5. Su S., Wong G., Shi W., Liu J., Lai A.C.K., Zhou J. et al. Epidemiology, genetic recombination, and pathogenesis of coronaviruses. Trends Microbiol. 2016; 24: 490-502.
6. Thorsten Rudroff, Alexandra C. Fietsam, Justin R. Deters, Andrew D. Bryant, John Kamholz. Post-COVID-19 Fatigue: Potential Contributing Factors. Brain Sci. 2020; 10: 1012-1016.

Сведения об авторе статьи:

1. **Григорьева Алёна Вадимовна** – студент 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: bbelka91@list.ru

УДК 617.3

Григорьева А.В., Гимранов А.Ф.
**ПОСЛЕДСТВИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ И ОСТЕОПОРОЗ
ГЛАЗАМИ ВРАЧА ТРАВМАТОЛОГА-ОРТОПЕДА.**

Научный руководитель – к.м.н., доц., Афанасьева Н.В.
Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа

Новая коронавирусная инфекция вошла в историю как чрезвычайная ситуация общемирового уровня. Тяжелая форма заболевания приводит к различным постковидным осложнениям. В данной работе освещен накопительный опыт в области изучения влияния перенесенного пациентами COVID-19 на развитие снижения минеральной плотности костной ткани и прогрессирование остеопороза.

Ключевые слова: Коронавирусная инфекция, COVID-19, SARS-CoV-2, пандемия, заболевания опорно-двигательного аппарата, остеопороз/остеопения, COVID-ассоциированная коагулопатия.

Grigoryeva A.V., Gimranov A.F.

**THE CONSEQUENCES OF A NEW CORONAVIRUS INFECTION AND OSTEOPOROSIS
THROUGH THE EYES OF AN ORTHOPEDIC TRAUMATOLOGIST.**

Scientific Advisor– Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Afanasieva N.V.
Bashkir State Medical University, Ufa

The new coronavirus infection has gone down in history as a global emergency. The severe form of the disease leads to various post-ovoid complications. This paper highlights the accumulated experience in the field of studying the effect of COVID-19 suffered by patients on the development of a decrease in bone mineral density and the progression of osteoporosis.

Key words: Coronavirus infection, COVID-19, SARS-CoV-2, pandemic, musculoskeletal diseases, osteoporosis/osteopenia, COVID-associated coagulopathy.

Коронавирусная инфекция считается новой болезнью с точки зрения молекулярной биологии, часто приводящая к к коагулопатиям. А длительная терапия больших дозах глюкокортикостероидными препаратами (ГКС) пациентов с большим процентом поражения легких ведет к снижению минеральной плотности костной ткани. Из-за этих факторов отмечается развитие и прогрессирование остеопении и остеопороза.

Цель работы

Целью данной работы является исследование влияния перенесенной новой коронавирусной инфекции в тяжелой форме на развитие остеопении и остеопороза у группы пациентов женского пола, находящихся в периоде менопаузы.

Материалы и методы

В работе было исследовано сплошным методом влияние воздействия COVID-19 с большой степенью поражения легких на развитие и прогрессирование остеопороза и остеопении у группы пациентов, которую составили 24 женщины в возрасте от 56 до 81 года. Исследование проводилось на базе клиники МЕГИ г. Уфа с 01.10.2021 по 31.04.2022. В ходе работы были применены методы лабораторной и инструментальной диагностики.

Результаты и обсуждение

Терапия большими дозами глюкокортикостероидов приводит к снижению минеральной плотности костной ткани [1,2]. Страдает от этого и кортикальная костная ткань и трабекулярный слой [3,4]. Так, при обращении за ортопедической помощью пациенты, после перенесенной коронавирусной инфекции в тяжелой форме обращались со следующими жалобами: боль в области грудной клетки, ощущение нехватки воздуха, чувство ограниченности вдоха, ломкость ногтей и волос, сухость кожи. Как правило, такие пациенты сначала обращаются к терапевту, который, в свою очередь, направляет для дальнейшего лечения с диагнозом «остеохондроз» к ортопеду, так как ведущим является болевой синдром. В ходе дальнейшего исследования врачом ортопедической службы при использовании лабораторных и инструментальных методов диагностики у пациентов обнаруживается остеопороз за счет снижения минеральной плотности костного вещества.

Уменьшение объема костных тканей, количества и толщины костных трабекул ведет к уменьшению количества связей между костными трабекулами, что в конечном итоге снижает механическую прочность кости

Самыми уязвимыми в этом случае являются тела позвонков, губчатая часть которых сжимается, приводя к множественным патологическим компрессионным переломам тел позвонков. Также грозным осложнением остеопороза становится поражение шейки бедренной кости, что в свою очередь может привести к перелому шейки бедра с дальнейшим развитием асептического некроза головки бедра, необходимости оперативного вмешательства с применением высокотехнологичной медицинской помощи и длительной реабилитации пациента. Стоит отметить, что пациент с переломом шейки бедра без оперативного вмешательства обречен, так как в результате тромбоза, застойных явлений в легких, уросепсиса летальный исход практически неизбежен.

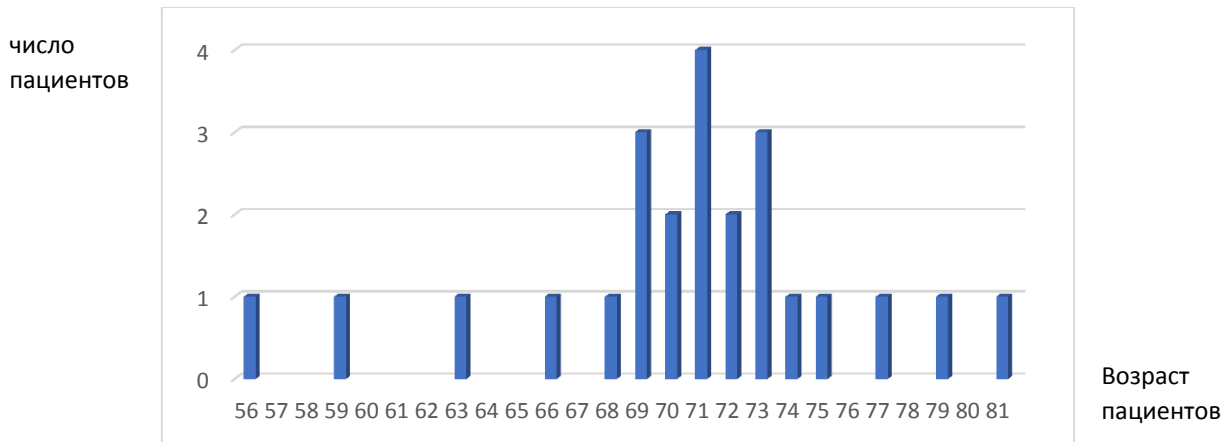


Рис. 1. Распределение количества пациентов с постковидным остеопорозом по возрасту (n=24).

Среди пациенток, у которых был выявлен остеопороз или прогрессирование остеопении, большая часть находилась в возрастном диапазоне от 69 до 73 лет (Рис. 1). В анамнезе, помимо перенесенной коронавирусной инфекции в тяжелой форме, из них 6 пациенток перенесли в возрасте 28-45 лет экстирпацию матки и получали гормонзаместительную терапию, 3 человека находились на гормонотерапии при лечении ревматоидного артрита, одна пациентка находится также под наблюдением по поводу системной склеродермии. Все они получали, находясь на стационарном лечении, в инфекционном госпитале по поводу лечения новой коронавирусной инфекции и получали ГКС в больших дозах.

Для терапии тяжелой формы COVID-19 (пневмония с дыхательной недостаточностью/ОРДС, признаки «цитокинового шторма») могут применяться различные схемы введения ГКС: дексаметазон в дозе 16-36 мг/сутки внутривенно в зависимости от тяжести состояния пациента за 1-2 введения; метилпреднизолон в дозе 125 мг/введение/внутривенно каждые 6-12 ч или 250 мг/введение/внутривенно одномоментно.

При прогрессировании синдрома активации макрофагов (нарастание уровня ферритина, СРБ сыворотки крови, развитие двух-трехростковой цитопении) метилпреднизолон применяется по схеме 125 мг/введение/внутривенно каждые 6-12 ч или дексаметазон 20 мг/внутривенно. Максимальная доза ГКС применяется в течение 3-4 суток, а затем снижается при стабилизации состояния (купирование лихорадки, стабильное снижение уровня СРБ, ферритина (не менее чем на 15%), активности АЛТ, АСТ, ЛДГ сыворотки крови). Доза ГКС снижается на 20-25% на введение каждые 1-2 суток, далее на 50% каждые 1-2 суток до полной отмены.

В настоящее время стероидный остеопороз - самая частая форма вторичного (лекарственного) остеопороза.

Назначение даже минимальных (2,5 мг/сут) доз глюкокортикоидов может оказывать нежелательное действие на метаболизм костной ткани и способствовать снижению костной массы. Нужно помнить, что альтернирующий (через день) режим назначения препаратов не имеет никаких преимуществ перед стандартным (каждый день) в отношении снижения риска развития остеопороза.

Прослеживается дозозависимый эффект, т. е. чем выше доза лекарственных средств, тем больше риск развития этого осложнения. Существуют данные, что увеличение суточной дозы на каждые 10 мг повышает риск переломов позвонков на 62%.

Скорость потери костной массы наиболее высока в первый год приема препаратов и может достигать 10-12% в год при дозе преднизолона 10 мг/сут. На фоне приема более высоких доз глюкокортикоидов (более 20 мг/сут) потеря костной массы быстрее всего происходит в позвоночнике и достигает 20-30% в первые 6-12 мес лечения [5].

Так, у обратившихся по поводу ковид-индуцированного остеопороза пациенток с помощью лабораторных методов диагностики были обнаружены следующие изменения: снижение уровня витамина Д вплоть до 7 нг/л (норма 330-70 нг/л) и снижение ионизированного кальция – до 0,95 мкмоль/мл (норма 1,17-1,30 мкмоль/мл). По результатам лучевых методов диагностики отмечались признаки остеопороза в костях скелета. До заболевания новой коронавирусной инфекцией, пациентки жалоб не предъявляли, вели активный образ жизни.

Заключение и выводы

По результатам исследования, проблема постковидных осложнений является актуальной для травматологии и ортопедии по причине значительного снижения качества жизни и ухудшения состояния здоровья у женщин в период перименопаузы за счет значительного усугубления имеющегося остеопороза и, соответственно, деструктивных изменений в костях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мустафин Р.Н. Аvascularный некроз головки бедренной кости в Республике Башкортостан (клинико-эпидемиологическое исследование). Креативная хирургия и онкология. 2020;10(2):100-107.
2. Насонов Е.Л. Глюкокортикоидный остеопороз: современные рекомендации // Consilium medicum. — 2002. № 4. — С. 8.

3. Su S., Wong G., Shi W., Liu J., Lai A.C.K., Zhou J. et al. Epidemiology, genetic recombination, and pathogenesis of coronaviruses. Trends Microbiol. 2016; 24: 490-502.
4. Thorsten Rudroff, Alexandra C. Fietsam, Justin R. Deters, Andrew D. Bryant, John Kamholz. Post-COVID-19 Fatigue: Potential Contributing Factors. Brain Sci. 2020; 10: 1012-1016.
5. Y.-K. Lee. Teriparatide, a nonsurgical solution for femoral nonunion? A report of three cases. Osteoporos Int 2012;23:2897–900

Сведения об авторах статьи:

1. **Григорьева Алёна Вадимовна** – студент 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: bbelka91@list.ru
2. **Гимранов Айнур Фаритович** – студент 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: ainurbgmu23@mail.ru

УДК 616.34

Сарвалиева А. Ф.

**ПСЕВДОМЕМБРАНОЗНЫЙ КОЛИТ И НОВАЯ КОРОНОВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ
(COVID-19)**

Научный руководитель – к.м.н., Гришина Е. Е.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа.

Необоснованное употребление антибиотиков и дальнейшее нарушение нормальной микробиоты кишечника во время коронавирусной инфекции (COVID - 19) увеличили случаи псевдомембранозного колита, но учитывая современные данные, нужно помнить, что *Clostridium difficile* является не единственной причиной данной патологии [7,3].

Ключевые слова: Псевдомембранозный колит, COVID-19, *Clostridium difficile*.

Sarvalieva A.F.

PSEUDOMEMBRANOUS COLITIS AND NEW CORONAVIRUS INFECTION (COVID-19)

Scientific Advisor - Ph.D in Medicine, Grishina E.E.

Bashkir state medical University, Ufa

Unjustified use of antibiotics and further disruption of the normal intestinal microbiota during coronavirus infection (COVID - 19) increased cases of pseudomembranous colitis, but given current data, it must be remembered that *Clostridium difficile* is not the only cause of this pathology[7,3].

Key words: Pseudomembranous colitis, COVID-19, *Clostridium difficile*.

Распространённость псевдомембранозного колита (ПМК) в последние годы резко возросла, особенно это наблюдается в период пандемии коронавирусной инфекции. По данным зарубежных исследований показатели в допандемическом периоде составляли 2,6 % среди всех госпитализированных, а во время пандемии достигли 10,9% среди пациентов с тяжелым острым респираторным синдромом коронавируса [6]. Основной причиной ПМК, как правило, считалась токсигенная *Clostridium difficile* (CDI). Однако вопрос вызывают многочисленные опубликованные клинические случаи, в которых иммунохроматографический анализ на антигены *C. Difficile* (токсинов А и В) у пациентов с псевдомембранозным колитом был отрицательным [5].

Цель работы

Оценить распространенность инфекции CDI среди пациентов с ПМК и коронавирусной инфекцией, проанализировать особенности клинических, инструментальных, лабораторных данных, гистологическую картину секционного материала.

Материалы и методы

Ретроспективное одноцентровое клиническое исследование с определением частоты CDI среди 19 пациентов, госпитализированных со средней и тяжелой степенью псевдомембранозного колита в отделение колопроктологии КГБ№21 за 2020-2021 годы.

Критерием включения также было наличие подтвержденного COVID-19 в анамнезе, наличие псевдомембран на слизистой оболочке толстой кишки, выявленных при эндоскопическом исследовании. Критерием исключения стало отсутствие COVID-19 в анамнезе. Проведен анализ основных клинических, лабораторных и инструментальных данных исследуемых пациентов. Гистологическое исследование удаленной ободочной кишки проводилось с помощью светового микроскопа Zeiss AxioStar plus с цифровой камерой ProgRes c10 plus и морфометрической программой ВидеоТест – мастер 4.0.

Результаты и обсуждение

Прием антибиотиков, пожилой возраст, длительная госпитализация, тяжелые сопутствующие заболевания, абдоминальные хирургические вмешательства во время госпитализации являются факторами риска возникновения ПМК, ассоциированного с CDI во время пандемии COVID-19 [1]. В данном наблюдении антибиотики принимали 12 пациентов (63,16%), но несмотря на это, лишь у 3 госпитализированных были обнаружены токсины CDI - А и В в кале. Эти данные коррелируют с зарубежными публикациями последних двух лет, что позволяет задуматься о патогенезе псевдомембранозного колита и других возможных причинах его возникновения на фоне новой коронавирусной инфекции [5].

Патологическое воздействие CDI на слизистую оболочку кишечника приводит к активации цитокинов, которые вызывают морфологические изменения клеток, нарушение микроциркуляции, ишемию и в конечном итоге, гибель клеток – некроз слизистой оболочки. Кроме того, нарушаются плотные соединения между соседними клетками слизистой оболочки толстой кишки, что приводит к инфильтрации нейтрофилами и образованию псевдомембран, типичных для ПМК.

Схожий механизм патологического воздействия имеет и COVID-19. Как всем известно, коронавирусы проникают в организм через рецепторы ангиотензин-превращающего фермента 2 (АПФ2). Высокая экспрессия данных рецепторов отмечается во II типе альвеолярных клеток (AT2) в легких и в железистых эпителиальных клетках желудочно-кишечного тракта, что не исключает возможность прямого действия SARS-CoV-2 на кишечник [2]. Коронавирус вызывает гипервоспалительный ответ благодаря активации макрофагов и развитию цитокинового шторма, а активация гемостаза и отложение фибрина является адаптивным механизмом на ранних стадиях инфекционного процесса. И в результате развивается COVID-19-ассоциированная коагулопатия, которая приводит к нарушению микроциркуляции и ишемии ткани [4].

Основными симптомами у исследуемых пациентов были: частый водянистый стул – 57,9%, вздутие живота – 78,9%, схваткообразные боли, усиливающиеся перед каждой дефекацией и локализующиеся обычно в проекции ободочной кишки, чаще сигмовидной – 94,7%, повышение температуры тела, слабость, тошнота, рвота, ложные позывы, тенезмы. Стул мог быть с примесью слизи и крови. Для постановки диагноза была проведена колоноскопия, где обнаруживались беловато-желтые бляшки (чешуйки) диаметром 0,2–12 мм, длиной 2–15 мм, выступающие в просвет кишки (рис. 1). Эти чешуйки представляют собой скопление фибрина, слизи и клеток, участвующих в воспалении.

У 8 пациентов был диагностирован токсический мегаколон, и им была проведена компьютерная томография из-за тяжелого течения ПМК и динамической кишечной непроходимости. На КТ снимках отмечалось расширение просвета ободочной кишки на всем протяжении и утолщение ее стенок (рис.2). У этих пациентов наблюдалось отсутствие стула и газов, вздутие живота, постоянные распирающие боли в животе. Проведено экстренное оперативное лечение - колэктомия, илиостомия из-за развившегося перитонита в результате перфорации слепой кишки (3 случай) и перфорации сигмовидной кишки (1 случай). Они жаловались на резкую, постоянно усиливающуюся при перемене положения боль в животе, тошноту, рвоту, быстрый подъем температуры, сопровождающейся ознобом и потливостью; потерю аппетита. Остальные сравнительные данные лабораторных показателей приведены в таблице 1.

Ишемический характер поражения удаленных участков кишки был обнаружен при гистологическом исследовании тканей ободочной кишки. На препаратах слизистой оболочки можно увидеть поверхностный некроз эпителия, рыхлую гомогенную безъядерную массу в паравазальном пространстве по типу фибриноидного некроза; некротические изменения ганглий подслизистого слоя; некроз стенки мелкого сосуда и пропитывание гомогенными гиалиноподобными массами, единично сохранные эндотелиоциты; лейкоцитарную инфильтрацию перивазального пространства (рис.3).

Заключение и выводы

CDI возможно не является единственной причиной псевдомембранозного колита. Коронавирусную инфекцию можно рассматривать как одну из них, но этиология и патогенез как ПМК, так и COVID-19 до конца еще не изучены. Пандемия только способствовало росту интереса к этой патологии, поэтому требуются дальнейшие детальные исследований и гистологические наблюдения.

Таблица 1

Лабораторные и клинические данные пациентов с ПМК

Клинические характеристики, медиана (интерквартильный размах)	Всего (n=19)
Возраст	68 (65-76)
Пол (муж)	11 (58)
Интервал м\у диагнозом COVID-19 и псевдомембранозным колитом, дни	19 (12-27)
Сопутствующие заболевания	
Гипертоническая болезнь	9 (47)
Сахарный диабет	7 (37)
Антибактериальная терапия	
Азитромицин	7
Левифлоксацин	3
Цефтриаксон	1
Амоксиклав	1
Лабораторные данные	
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	13 (9-18)
Лимфоциты, 10 ⁹ /л	31 (27-41)
Тромбоциты, 10 ⁹ /л	188 (137-324)
Гемоглобин, г\л	126 (112-147)
С-реактивный белок (N<0,5), мг\дл	15 (7-19)
Прокальцитонин (N:<0,5), нг\дл	0,12 (0,05-0,6)
Щелочная фосфатаза, ед\л	62 (25-140)
Токсин А, В клостридии в кале, п	3
Локализация поражения	
Слепая кишка	3
Слепая кишка +восходящая ободочная кишка	9
Сигмовидная кишка	1
Сигмовидная кишка +нисходящая ободочная	5
Ободочная кишка	4
Результат лечения	
Выписка	17 (89)
Летальный исход	2 (10)



Рис.1. Эндоскопическая картина псевдомембран при колоноскопии



Рис.2. Компьютерная томограмма органов брюшной полости. Стенка сигмовидной кишки утолщена до 1 см, диаметр увеличен до 14 см.

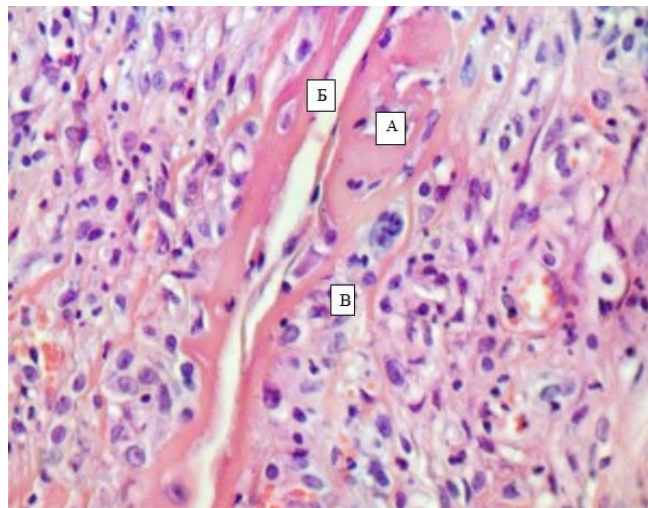


Рис. 3. Подслизистый слой сигмовидной кишки. Некроз стенки мелкого сосуда и пропитывание гемогенными гиалиноподобными массами (а), единично сохранные эндотелиоциты (б). Лейкоцитарная инфильтрация перивазального пространства (в). Окр. Гематоксилин-эозин. Ув.*100

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике Clostridium difficile-ассоциированной диареи. Клинические рекомендации. – М.: Изд-во, 2020. – 24 с.
2. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) и система органов пищеварения В.Т. Ивашкин, А.А. Шептулин, О.Ю. Зольникова, А.В. Охлобыстин, Е.А. Полуэктова, А.С. Трухманов, Е.А. Широкова, М.И. Гоник, Н.И. Трофимовская ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный университет им. И.М.Сеченова» (Сеченовский университет) Министерства здравоохранения Российской Федерации, М., Российская Федерация.2021.
3. Пандемия COVID-19 – «пандемия» антибактериальной терапии Синопальников А.И. ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, М., Россия.2021 -1.
4. Тромботический шторм, нарушения гемостаза и тромбовоспаление при COVID-19 // Журнал «Акушерство, гинекология и репродукция».2021.

5. Cheung, K.; Hung, I.; Chan, P.; Lung, K.; Tso, E.; Liu, R.; Ng, Y.; Chu, M.; Chung, T.; Tam, A.; et al. Gastrointestinal Manifestations of SARS-CoV-2 Infection and Virus Load in Fecal Samples from a Hong Kong Cohort: Systematic Review and Meta-analysis. *Gastroenterology* 2020, 159, 81–95, doi:10.1053/j.gastro.2020.03.065.
6. Salen P, Stankewicz HA. Псевдомембранозный колит. [Обновлено 11 августа 2021 года]. В: StatPearls [Интернет]. Флорида. StatPearls Publishing; 2022 Jan-.
7. Tang DM, Urrunaga NH, von Rosenvinge EC. Псевдомембранозный колит: Не всегда *Clostridium difficile*. *Cleve Clin J Med*. 2016 May;83(5):361-6. doi: 10.3949/ccjm.83a.14183. PMID: 27168512.

Сведения об авторе статьи:

1. **Сарвалиева Алина Фагимовна** – студентка 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3 e-mail: sarvalieva98@bk.ru

УДК 616.36-008.51/2-022

Кантимиров² Р.Р., Кунафин¹ А.М., Кунафин¹ М.С.

**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ
МЕХАНИЧЕСКИХ ЖЕЛТУХОЙ, ЗАБОЛЕВШИХ КОРОНАВИРУСНОЙ
ИНФЕКЦИЕЙ.**

¹*Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа.*

²*Государственное бюджетное учреждение здравоохранения РБ ГКБ № 18 г. Уфа.*

Содержит анализ результатов хирургического лечения 23 больных с механической желтухой, заболевших коронавирусной инфекцией.

Ключевые слова: механическая желтуха, коронавирус, хирургическое лечение.

Kantimirov² R.R., Kunafin¹ A.M., Kunafin¹ M.S.

**Analysis of the results of surgical treatment of patients with mechanical jaundice with
coronavirus infection.**

¹*Bashkir State Medical University, Ufa.*

²*State budgetary healthcare institution of the Republic of Belarus GKB No. 18 Ufa.*

It contains an analysis of the results of surgical treatment of 23 patients with mechanical jaundice who have contracted a coronavirus infection.

Key words: mechanical jaundice, coronavirus, surgical treatment.

Механическая желтуха возникает при нарушении оттока желчи в 12 п. кишки, протекает с нарушением проходимости протоковой системы печени, сопровождается тяжёлой гипертензией, холестаазом и тяжёлым нарушением системы пищеварения, что позволяет считать данное состояние как актуальная проблема абдоминальной хирургии [1]. Клиническая картина развивается постепенно, незаметно для больного, чем обусловлена позиция диагностики и лечения таких больных [2]. Основными причинами развития механической желтухи являются, опухоли головки поджелудочной железы и дуоденального соска, желчных протоков, холедохолитиаз и деструктивный панкреатит [3]. Диагностика механической желтухи основана на изучении анамнестических данных, лабораторных и инструментальных исследованиях.

УЗИ органов брюшной полости, МРТ, КТ, ФГС, ЭРХПГ [1,2]. Возникшая пандемия коронавируса стала всемирной бедой для всего человечества. Во всех странах мира заболело боле 500 миллионов человек, погибло более 7 миллионов заболевших. Во всех странах проводилась перестройка учреждения здравоохранения, приспособить их к оказанию медицинской помощи заболевшим и предупреждению распространения этой опасной инфекции. Были открыты профильные госпитали, разработаны вакцины и приняты жёсткие карантинные мероприятия и выполнялись фундаментальные научные исследования. Однако остаётся слабоосвещённым вопрос, где оперировать таких больных и какой объем оказания хирургической помощи при сочетании с коронавирусной инфекцией.

Цель работы

изучить оптимальные варианты выполнения экстренных оперативных вмешательств, профилактика осложнений и оценить эффективность применяемых методов лечения.

Материалы и методы

За 2020-2021 годы в специализированную инфекционную госпиталь ГКБ № 18 г. Уфы, были госпитализированы 23 больных с механической желтухой, заболевших коронавирусной инфекцией, с положительным ПЦР тестом и КТ лёгких. В 17 случаев при КТ выявлено двухстороннее полисегментарное поражение с площадью до 20 %, в 6 случаях поражение лёгких составило более 20 %. Больные поступали из других лечебных учреждений в среднем через 6 дней после проявления клинических симптомов механической желтухи.

Основными симптомами механической желтухи были: желтуха, кожный зуд, потемнение мочи и обесцвечивание кала, потеря массы тела, снижение аппетита, слабость, плохой сон. У пациентов с тяжёлым течением желтухи, уровень билирубина достигало до 600 мкмоль/л и превалировало прямая фракция билирубина, повышалась активность печёночных ферментов (аланин- и аспартатаминотрансферазы, щелочной фосфатазы). Оказалось, что 80 % больные не были привиты против коронавируса. Все больные прооперированы по срочным показаниям на 1-2 сутки после поступления их в клинику. При этом лапаротомный доступ выполнялся по Кохеру- 18(78%) случаях и ХЭ, ИОХС. 14(70%) операция заканчивалась дренированием холедоха по Вишневному. В 4 (22%) случаях наложен холедоходуоденоанастомоз и в 5 случаях проведено чрезкожное чрезпечёночное дренирование желчных путей. Умерло 5 пациентов, что составляет 21 %. Смерть во многом была обусловлена тяжестью течения коронавирусной инфекцией, величиной площади поражения лёгких развития полиорганной недостаточности.

Результаты и обсуждение

Проведенное нами наблюдение оказания экстренной хирургической помощи пациентам с механической желтухой на фоне коронавирусной инфекции свидетельствует о том, что поражения больных с механической желтухой и коронавирусной инфекцией усугубляет состояние и ухудшает жизненный прогноз.

Заключение и выводы:

1) Основной контингент больных, страдающих механической желтухой, составляют лица пожилого и старческого возраста, имеющие множество сопутствующих хронических заболеваний.

- 2) При сочетании механической желтухи и коронавируса Covid-19 данная патология протекает намного тяжелее и приводит к высокой летальности.
- 3) Отсутствие вакцинации и профилактика коронавирусной инфекции у лиц с высоким риском заболевания, слабое диспансерное наблюдение данной категории больных, позднее поступление их в клинику являются основными причинами развития тяжёлых осложнений и летальности больных.
- 4) Операцией выбора является обеспечение дренирования желчевыводящих путей и наложения билиодегистивных анастомозов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ветшев П.С. механическая желтуха: причины и диагностические подходы // Анналы хирургической патологии- М 2011 т. 16, № 3- с. 50-57.
2. Труфанов Г.Е.- лучевая диагностика (МРТ, КТ, УЗИ, ОФЭКТ и ПЭТ) заболевание печени: руководство для врачей / под оющей редакцией Г.Е. Труфанова- М: ГЭОТАР-Медия 2017-264 с.
3. Скорая медицинская помощь, национальное руководство (под редакцией С.Ф. Багненко, М.Ш. Хуботия, А.Г. Мирошниченко, И.П. Миннуллин- М ГЭОТАР- медиа-2018-888с..

Сведения об авторах статьи:

1. **Кантимиров Расуль Расимович** - хирург отделения абдоминальной хирургии РГУЗ МЗ РБ ГКБ № 18 г. Уфа, ул. Блюхера 3, kantimerov.r.r@mail.ru.
2. **Кунафин Азат Маратович** - студент 4-го курса лечебного факультета ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», г. Уфа, ул. Ленина 3.
3. **Кунафин Марат Саубанович** - д.м.н., профессор, зав. кафедрой скорой помощи и медицины катастроф с курсами термической травмы и трансфузиологии ИДПО, г. Уфа, ул. Ленина 3, kunafin-ms@yandex.ru

УДК 617-089.844

Латыпов Р.И.², Калабин А.А.², Кунафин А.М.¹, Гиззатуллин А.С.², Хунафин С.Н.¹
**ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ ОТ ОЖОГОВ,
ЗАБОЛЕВШИХ С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ**

¹*Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

²*Республиканское ожоговое отделение на базе ГКБ №18 г. Уфа*

Резюме содержит результаты лечения в республиканском ожоговом отделении на базе ГКБ №18 г. Уфа 52 пострадавших от ожогов, заболевших коронавирусной инфекцией.

Ключевые слова: ожоги, виды, клиника, коронавирус, особенности лечения.

Latypov² R.I., Kalabin² A.A., Kunafin¹ A.M., Gizzatullin² A.S., Hunafin¹ S.N.
**FEATURES OF THE ORGANIZATION OF TREATMENT OF BURN VICTIMS WITH
CORONAVIRUS INFECTION**

¹*Bashkir State Medical University, Ufa*

²*Republican burn department on the basis of City Clinical Hospital No. 18, Ufa*

The summary contains the results of treatment in the republican burn department on the basis of City Clinical Hospital No. 18 in Ufa for 52 burn victims who fell ill with coronavirus infection.

Key words: burns, types, clinic, coronavirus, treatment features.

В структуре травматизма ожоги занимают 3,5%. Ежегодно в Российской Федерации регистрируются более 460 тысяч пострадавших от ожогов, из них 40% составляют дети, которые получают ожоги в домашних условиях. В Республике Башкортостан каждый год регистрируются более 20 тысяч обожженных. Несмотря на проведенные многочисленные исследования, улучшения оснащения ожоговых отделений и центров современной аппаратурой, обеспечения эффективными медикаментами, внедрения стандартов оказания медицинской помощи и новых методов диагностики и лечения пострадавшие с опозданием поступают в специализированные стационары, чем обусловлено развитие тяжелых осложнений и наступлением летальности, которая колеблется в пределах 3,5-8% [1,2,4].

Возникшая вспышка коронавируса Covid-19 в декабре месяца 2019года, в Китайской Народной Республике (КНР) быстро охватила многие страны, и стала в масштабах пандемии. Заболело более 500 млн. человек, из них более 7 млн. скончались. Во всех странах мира проводилась перестройка работы учреждений здравоохранения по оказанию медицинской помощи заболевшим, предупреждению распространению этой опасной инфекции (открытие новых и перепрофилирование лечебных учреждений, разработка и применение вакцин, принятие жесткого карантина и проведение фундаментальных научных исследований). Для решения указанных мер потребовалась выделение огромных финансовых средств [2,5]. Происходило нарушение всех разделов обеспечения жизнедеятельности населения в тех странах, где возникла вспышка данной опасной инфекции. Одной из актуальных проблемой

практической медицины стала необходимость организации медицинской помощи пострадавшим от ожогов, заболевших коронавирусом Covid-19, в последующем штаммов Дельта, Омикрон [3].

Цель работы

Организация оказания специализированной медицинской помощи пострадавшим от ожогов, заболевших коронавирусом и оценить эффективность лечения.

Материалы и методы

Республиканский ожоговый центр на 65 коек располагается на базе ГКБ №18 г.Уфы и является одним из крупным специализированным ожоговым центром в Российской Федерации, функционирует с 1966 года, оснащен современными аппаратами и установками. В лечении обожженных используются 10 флюидизирующие установки-кроватей «Sam-1» и 6 установок-кроватей «Reduction», гидрохирургическая система «Версаджет», ультразвуковой диссектор «Sonosa-180» система для лечения ран отрицательным давлением «Suprasor CNP», аппарат высокочастотной хирургии «Soring CPC-3000» с проведением одномоментного гемостаза.

За 2020-2021 годы в приемно-диагностическое отделение Республиканского ожогового центра были доставлены 1660 пострадавших от ожогов. Среди них 1079 имели сертификат об вакцинации, данные об отрицательной пробы ПЦР у, и они были госпитализированы. У большинства пострадавших площадь ожогов составляла в пределах 10-20% и площадь ожога у 68 пострадавших была свыше 20% кожного покрова. Все они были оперированы- выполнялась аутодермопластика с расщепленными кожным лоскутом. Все пострадавшие выписаны с благоприятным исходом. В ожоговом отделении были госпитализированы 52 пациента с пограничными и обширными ожогами у которых ПЦР пробы была положительная среди них взрослых пострадавших было 49 и 3-дети в возрасте от 3 до 14 лет. Все эти пострадавшие были оперированы, выполнялась ранняя некрэктомия и аутодермопластика и они были переведены в отделение, где лежали больные с коронавирусом, проводилась палатная изоляция. Там работала бригада врачей, состоящая из комбустиолога, анестезиолога-реаниматолога и 1м/с. Они выполняли перевязки, контролировали заживление кожных трансплантатов. Из 49 оперированных пострадавших взрослых в отделении реанимации умерли 7(14,3%) пострадавших, перенесших операции по поводу обширных ожогов и заболевших коронавирусом. Причиной смерти были обширные поражения легких с нарушением вентиляции и тяжелая интоксикация и полиорганная недостаточность на фоне проводимой искусственной вентиляции легких и комплексной

инфузионной терапии. 3 детей оперированы, выжили и выписаны. Приживляемость кожных трансплантатов среди выживших составило 96%, частичный лизис составил 4%. Следует отметить, что тяжелые осложнения и летальные исходы у пострадавших от ожогов, заболевших коронавирусной инфекцией чаще развиваются, чем при изолированной ожоговой травме.

Заключение и выводы

Проводимыми нами наблюдения свидетельствуют о том, что при сочетанном поражении пострадавших с ожоговой травмой и коронавирусной инфекцией происходит ухудшение состояния пострадавших и развитие тяжелых осложнений и увеличения удельного веса летальности в послеоперационном периоде. В целях улучшения результатов лечения пострадавших от ожогов заболевших коронавирусной инфекцией целесообразно:

1. Проведение углубленного изучения этиопатогенеза нарушений при сочетании ожоговой травмы и коронавирусной инфекции.
2. Разработка критерий оценки тяжести течения и определения прогноза поражения пациентов.
3. Разработка программы преподавания вопросов организации оказания медицинской помощи пострадавшим от ожогов при сочетании с коронавирусной инфекцией в обучении студентов, ординаторов, врачей клинических специальностей на циклах непрерывного профессионального последиplomного образования.
4. Организация лечения подобных пострадавших должно проводиться комплексно-индивидуально с учетом степени тяжести ожоговой травмы и коронавирусной инфекции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев А.А., Тюринков Ю.И., Сухов Т.Х. Результаты лечения пациентов с пограничными и мозаичными ожогами на основе применения экзиматической некрэктомии / Сб. тезисов форума комбустиологов России г.Суздаль. 2021. №1. / НИИ им. И.И.Джанилидзе Санкт-Петербург №1. С. 3-5.
2. Зиновьев Е.В., Вагнер Д.О., Гасанов А.М. Результаты работы ожогового центра в условиях пандемии Covid-19/Сб. тезисов форума комбустиологов России. г.Суздаль 2021. / НИИ имени И.И. Джанилидзе Санкт-Петербург №1. С. 12-14.
3. Кунафин М.С., Хунафин С.Н. [и др.] Опыт лечения пострадавших от ожогов, инфицированных с коронавирусом Covid-19. «Актуальные проблемы термической травмы»/Сб. материалов научно-практической конференции с международным участием//Неотложная хирургия Санкт-Петербург 2021. №1. С. 41-42.
4. Хунафин С.Н., Кунафин М.С., Гиматдинов Р.И.. Состояние и перспективы развития ожоговой службы Республики Башкортостан // Неотложная хирургия. Санкт-Петербург. 2021. №1. С. 19-20.

5. Хунафин С.Н. [и др.] Ожоги: учебно-методическое пособие-Уфа.- 2010.-123с.

Сведения об авторах статьи:

1. **Латыпов Руслан Ильмирович** – комбустиолог РГУЗ МЗ РБ ГКБ №18 г.Уфа ул.Блюхера,3. e-mail: latypovrus@mail.ru
2. **Калабин Артем Андреевич** - комбустиолог РГУЗ МЗ РБ ГКБ №18 г.Уфа ул.Блюхера,3. e-mail: Artem_kalabin@mail.ru
3. **Кунафин Азат Маратович** – студент 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ г.Уфа ул.Ленина,3.
4. **Гиззатуллин Азамат Салаватович** – врач-УЗД РГУЗ МЗ РБ ГКБ №18 г.Уфа. ул. Блюхера,3. e-mail: azamat-933@mail.ru
5. **Хунафин Саубан Нурлыгаянович** – профессор кафедры скорой помощи и медицины катастроф с курсами термической травмы и трансфузиологии ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ г.Уфа ул.Ленина,3.

УДК 616.33-002:616.33-089

Сагадатова Ю.Р., Суфияров И.Ф.

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ
ПО ПОВОДУ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ
КИШКИ НА БАЗЕ ГКБ 8**

Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа.

Данное исследование представляет собой ретроспективный сравнительный анализ различных методов хирургического лечения больных с осложненной кровотечением язвенной болезнью. По результатам лечения 100 больных с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки на базе ГБУЗ РБ ГКБ №8 г.Уфы за 2014-2016 года аргоноплазменная коагуляция показала большую эффективность (94,9%) в лечении кровотечений по сравнению с остальными методами гемостаза.

Ключевые слова: язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, хирургическое и консервативное лечение, осложнение, кровотечение, аргоноплазменная коагуляция.

Sagadatova Y.R., Sufiarov I.F.

**COMPARATIVE ANALYSIS OF VARIOUS METHODS OF TREATMENT OF
PATIENTS WITH GASTRIC ULCER AND DUODENAL ULCER ON THE BASIS OF GKB**

Bashkir State Medical University, Ufa.

This article is a retrospective comparative analysis of various methods of surgical treatment of patients with complicated bleeding peptic ulcer disease. According to the results of treatment of 100 patients with peptic ulcer of the stomach and duodenum on the basis of State Clinical Hospital No. 8 of Ufa for 2014-2016, argonoplasma coagulation showed greater efficiency (94.9%) in the treatment of bleeding compared to other methods of hemostasis.

Key words: gastric and duodenal ulcer, surgical and conservative treatment, complication, bleeding, argonoplasma coagulation.

По данным последних исследований язвенная болезнь входит в число самых распространенных желудочно-кишечных заболеваний во всем мире, уступая место лишь болезням печени, желчного пузыря и желчевыводящих путей. Мультифакторность заболевания предопределяет высокую частоту встречаемости заболевания среди различных возрастных категорий. В России язвенной болезнью поражены 1,5% населения страны [1]. По другим источникам, показатели не диагностированной язвенной болезни превышают 7% от всего населения страны. Несмотря на имеющийся, на сегодняшний день широкий спектр новейших методов лечения данной патологии, летальность (от 5 до 20,4%) по-прежнему остается на достаточно высоком уровне. Вышеупомянутый показатель включает в себя так же послеоперационную летальность, которая находится в диапазоне от 5,7 до 35,2% [2]. Статистические данные последних десятилетий показывают неуклонный рост числа осложненной язвенной болезни, среди которых кровотечение занимает 2 место [3]. Вот почему своевременная точная диагностика осложненной язвенной болезни является приоритетным направлением в лечении данной патологии, определяющим дальнейший

прогноз и исход заболевания. Современные тенденции терапии язвенной болезни предполагают использование менее инвазивных методов лечения, среди которых широкую известность получили эндоскопические методы.

Первые упоминания о применении аргоноплазменной коагуляции (АПК) в хирургии можно найти в научных обзорах 1991 года. АПК представляет собой бесконтактный метод коагуляции, механизм действия которого основан на применении высокочастотного монополярного переменного тока и ионизированного газа аргона (аргоновая плазма). Воздействие высокочастотного тока и плазмы на поверхность патологического очага вместе с снижением кислорода над зоной коагуляции позволяет создавать на верхних слоях кровоточащего участка органа плотный, надежный струп, который ограничивает процесс и приводит к полному гемостазу [4,7]. Использование метода АПК в хирургии несет в себе множество преимуществ: отсутствие контакта инструмента и патологического очага во время процесса коагуляции, возможность полного контроля глубины воздействия (не более 3-х мм), абсолютная надежность, запуск процессов клеточного восстановления, сокращение сроков оперативного лечения и стационарного лечения, безопасность использования, высокий уровень эффективности. Однако есть и недостатки данного метода. АПК невозможно использовать при кровотечениях из сосудов диаметром более 1,5 мм, а также при кровотечениях с множественными источниками [7,8].

Цель работы

Провести анализ структуры и эффективности лечения больных с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки в ГБУЗ РБ ГКБ № 8 г. Уфы за 2014-2016 гг.

Материал и методы

В представленной работе проанализированы результаты лечения 100 больных с осложненной язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, получивших консервативное и хирургическое лечение на базе ГБУЗ РБ ГКБ № 8 г. Уфы за 2014-2016 гг. Исходя из использования различных методов лечения, все пациенты были разделены на две исследуемые группы. Первую – основную группу исследования составили 39 пациентов, которым в качестве основного метода лечения был применен гемостаз аргоноплазменной электрокоагуляцией. Контрольная группа (n=61) была сформирована из пациентов, у которых лечение предусматривало консервативную терапию или активную хирургическую тактику с индивидуальным подбором способа лечения, где эндоскопический гемостаз ограничивался биполярной коагуляцией и эндоклипированием. Женщин было 30%, мужчин — 70%. По социальной структуре пациенты разделились таким образом: рабочие составили

— 43%, неработающие – 22%, пенсионеры – 32%, студенты – 3%. Количество пациентов трудоспособного возраста - 42. При поступлении больные в обязательном порядке прошли весь объем необходимого исследования: оценку результатов общего анализа крови, анализа мочи, определение группы крови и резус-фактора, биохимического анализа крови, электрокардиографию. Характер осложнения был определен с помощью эзофагогастродуоденоскопии (ФЭГДС), которая является золотым стандартом диагностики заболеваний желудка. Состояние гемостаза оценивалось по общеизвестной классификации, предложенной J.A. Forrest в 1974 году [5]. Согласно ему выделяют шесть основных видов кровотечения из язвы: F I A — струйное кровотечение из язвы, F I B — капельное кровотечение из язвы, F II A — тромбированные сосуды на дне язвы, F II B — сгусток крови, закрывающий язву, F II C — язва без признаков кровотечения, F III — источники кровотечения не обнаружены. Чем меньше была степень кровотечения по классификации, тем тяжелее было состояние пациента и выше риск развития рецидива кровотечения.

Прогноз риска кровотечения оценивали по индексу рецидива кровотечения, предложенный Н.В Лебедевым и А.Е Климовым [6].

Результаты и обсуждения

В основной группе доля женщин — 13, мужчин — 26. В контрольной группе доля женщин — 17, мужчин — 44. Средний возраст мужчин в основной группе 46,9; женщин — 57,8. Средний возраст мужчин в контрольной группе — 44,4; женщин — 58,5.

Результаты распределения больных по локализации язвенного дефекта в основной группе выглядят следующим образом: 21 (53,8%) — язва желудка, 14(35,9%)- язва двенадцатиперстной кишки, остальные 4 (10,2%) - локализуются и в том, и в другом отделе желудочно-кишечного тракта. В контрольной группе: 32(52,4%) - язва желудка, 23(37,7%) - язва двенадцатиперстной кишки, остальные 6 (9,8%) - двойная локализация.

На момент поступления больных в стационар кровотечение было активным в основной группе - 13 (34,2%) больных, а в контрольной — 16 (26,2%).

В основной группе у 36 (92,3%) больных однократная аргоноплазменная коагуляция привела к окончательному гемостазу. У остальных 3 (7,6%) больных под динамическим контролем ФЭГДС, был выполнен повторный эндоскопический гемостаз с помощью биполярной коагуляции, что привело к окончательной остановке кровотечения у 1(2,5%) больного. Нестабильный гемостаз, повторный рецидив кровотечения и неблагоприятный прогноз заболевания послужили основой для экстренной операции у 2 (5,1%) больных. Больным была выполнена лапаротомия, прошивание кровоточащего сосуда на дне язвы.

В контрольной группе 29 (47,5%) больных, учитывая легкую степень кровопотери, стабильный гемостаз и компенсированное состояние органов и систем после перенесенной кровопотери пациенты находились только на консервативном лечении, включающее в себя интенсивную противоязвенную терапию с применением ингибиторов протонной помпы (Омес 40 мг) в виде внутривенных инфузий с переходом на пероральные препараты. Патогенетическая терапия включала в себя восполнение объема циркулирующей крови инфузионными растворами (физиологический раствор, раствор глюкозы и т.п.), инъекцию гемостатических препаратов, стимуляцию работы сердечно-сосудистой системы кардиотропами препаратами и др. Симптоматическая терапия была направлена на уменьшение болевого симптома, снижение температуры тела. Рецидив кровотечения стал прямым показанием к экстренной операции. Выбор метода хирургического лечения зависел от тяжести состояния, степени кровопотери, расположения и от особенностей источника кровотечения. В данной исследуемой группе был применен эндоскопический метод гемостаза: биполярная коагуляция у 7(11,4%) больных, эндоклипирование — 13(21,3%) больных. Некоторые же больные (12(19,6%)) из-за больших размеров язвенного дефекта, длительного анамнеза заболевания, массивных объемов кровопотерь нуждались в экстренной операции. Из них 2(3,2%) — резекции желудка по Бильрот 1, 2(3,2%) - резекция желудка по Бильрот 2, 4(6,5%) — иссечение язвенного дефекта, 3(4,9%) — прошивание кровоточащего сосуда на дне язвы и 1(1,6%) — пилоропластика по Гейнеке-Микуличу с прошиванием кровоточащего сосуда.

Таблица 1

Динамика гематологических показателей в основной группе и группе сравнения у больных с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки

Показатели		Исходное	Выписка
Гемоглобин	Основная группа	101,9±33,1	111,4±28,3
	Контрольная группа	94,2±28,7	102,7±24,1
Эритроциты	Основная группа	3,4±1,1	3,8±0,7
	Контрольная группа	3,2±0,9	3,5±0,7
Лейкоциты	Основная группа	10,7±4,7	6,9±3,2
	Контрольная группа	10,1±5,1	7,4±3,2
Тромбоциты	Основная группа	223,9±71,1	266,2±113,9
	Контрольная группа	216,6±131,2	272,1±163,9
Гематокрит	Основная группа	27,9±10,9	29,62±10,8
	Контрольная группа	26,4±8,4	27,6±8,7

Таблица 2

Динамика показателей коагулограммы в основной группе и группе сравнения у больных с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки

Показатель		Исходное	Выписка
ПТИ	Основная группа	18,7±7,6	18,1±8
	Контрольная группа	16,9±4,1	17,2±2,4
Фибриноген	Основная группа	3,9±1,3	3,8±1,3
	Контрольная группа	4,2±4,1	4,2±2,3

Таблица 3

Результаты лечения больных в сравниваемых группах

Показатели		Основная группа	Группа сравнения
Диаметр язвенного дефекта (см.)	Исходное	1,4±1,1	1,5±1,3
	Выписка	0,8±0,9	0,9±0,8
Рецидив кровотечения абс. (%)		2 (5,1%)	6 (9,8%)
Летальность абс. (%)		2 (3,27%)	1 (1,6%)
Сроки пребывания в стационаре (к/д)		15,3±5,3	15±4,3

Заключение и выводы

Исходя их результатов лечения 100 больных, с осложненной кровотечением язвенной болезнью можно сделать вывод о том, что аргоноплазменная коагуляция является более эффективным (94,9%) методом лечения кровотечений по сравнению с остальными методами гемостаза.

Внедрение нового метода лечения позволило сократить количество рецидивов кровотечения от 9,8% до 5,1%. Показатель летальности в абсолютных цифрах также оказался ниже в основной группе больных.

В основной группе АПК позволила сократить объем активного хирургического вмешательства в 6 раз по сравнению с контрольной группой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абакумов, М.М. 80 лекций по хирургии / Абакумов М.М., Адамян А.А., Акчурин Р.С. [и др.] // М.: Литтерра. - 2008.

2. Гостищев В.К. Гастродуоденальные кровотечения язвенной этиологии (патогенез, диагностика, лечение): Руководство для врачей. В.К. Гостищев, М.А. Евсеев // М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2008
3. Лебедев Н.В, Прогноз рецидива кровотечения из гастродуоденальных язв/ Н.В. Лебедев, А.Е. Климов, Т.В. Бархударова// Хирургия . Журн.им Пирогова. - 2009. - №2-С32-34.
4. Машкин, А.М. Применение эндоскопической аргоноплазменной коагуляции в лечении больных с острыми желудочно-кишечными и пищеводными кровотечениями различной этиологии (пособие для врачей) /А.М. Машкин, А.А. Хойрыш, А.В. Ефанов, Н.Н. Федосеева. — Екатеринбург: Фотек, 2009. — 40с.
5. Применение протоколов организации лечебно-диагностической помощи при язвенных гастродуоденальных кровотечениях в клинической практике. С.Ф. Багненко, Г.И. Синенченко, В.Г. Вербицкий [и др.]// Вестник хирургии. – 2007. - №4. – С. 71-75.
6. Современная тактика ведения больных с язвенным гастродуоденальным кровотечением / Панцырев Ю.М., Михалев А.И., Федоров Е.Д [и др.] //Материалы IV конгресса Московских хирургов. Неотложная и специализированная помощь.–Москва. –2011. - С.104-105
7. Эндоскопическая диагностика и лечение послеоперационных желудочно-кишечных кровотечений./ Ю.Г. Старков, Х.Х. Курбонов, Е.П. Солоднина [и др.]// Хирургия. – 2008. – №4. – С.4-10
8. Predictive clinical factors of visible vessel in bleeding peptic ulcer./ Forrest J., Pigue J.M., Teres J. [et al]// Endoscopy. - 1987. - № 19. - P. 11-13

Сведения об авторах статьи:

1. **Сагадатова Юлия Рязовна** – аспирант 2 года обучения кафедры хирургических болезней ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: sagadatovay@mail.ru
2. **Суфияров Ильдар Фанусович** – научный руководитель, д.м.н., профессор кафедры хирургических болезней ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3.

**Секция
«Общественное
здоровье и
здравоохранение,
история медицины»**

УДК 613.84:616-053.81

Аноничева А.Д., Турок К. В.

**ВЛИЯНИЕ КУРЕНИЯ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ЛИЦ
МОЛОДОГО ВОЗРАСТА**

Научный руководитель — к.м.н., доцент Николаева Н.В.

к.м.н., старший преподаватель Боброва С.Н.

Гомельский государственный медицинский университет, Гомель

В данной работе, мы путём измерения артериального давления до и после физических нагрузок у курящих и некурящих лиц молодого возраста, проанализировали, полученные данные и сделали выводы о влиянии табакокурения на здоровье человека.

Ключевые слова: систолическое артериальное давление (САД), диастолическое артериальное давление (ДАД).

Anonicheva A. D., Turok K. V.

**INFLUENCE OF SMOKING ON FUNCTIONAL INDICATORS AMONG THE YOUTH
Scientific advisor — Candidate of Medical Sciences, As. Pr. Nikolaeva N.V.**

Lecturer at the Department S.N. Bobrova

Gomel State Medical University, Gomel

In this work, by measuring the pressure before and after physical exertion in smokers and non-smokers, we collected data on their health status and analyzed them to draw conclusions about the impact of smoking on human health.

Key words: systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP).

Одним из самых точных индикаторов состояния здоровья населения и наиболее значимых ценностей в целом является- здоровье людей молодого возраста, что определяет напрямую благополучие общества [1,2,3]. К сожалению, в настоящее время в мире насчитывается 1 млрд 300 млн курильщиков и, согласно прогнозам, к 2025 г. их количество увеличится еще на 400 млн [2]. Во всем мире курение стало одной из наиболее важных причин заболеваемости и преждевременной смерти [1]. В связи с этим важно изучить влияние курения и его стажа на уровень артериального давления (АД) у лиц молодого возраста.

Цель работы

Изучить влияние курения на показатели АД у лиц молодого возраста.

Материал и методы

В исследование включено 20 пациентов (9 женщин и 11 мужчин). Средний возраст - 26±8 лет, средний стаж курения – 4 (2; 7) лет. Сформированы 2 группы исследования: группа 1 – курящие пациенты (n=10), группа 2 – некурящие пациенты (n=10). Выполнялась функциональная физическая проба (20 приседаний) и оценивали уровни систолического артериального давления (САД) и диастолического артериального давления (ДАД) до и после пробы.

Количественные показатели тестировали на соответствие распределения нормальному с помощью критерия Шапиро-Уилка. Распределение большинства переменных отличалось от нормального. В связи с этим анализ данных выполняли с применением непараметрических методов статистики. Для всех критериев и тестов величина критического уровня значимости принималась равной 0,05, т.е. различия признавались статистически значимыми при $p \leq 0,05$. Использовали встроенные математические функции ПЭВМ и пакет STATISTICA 7.0

Группы 1 и 2 не различались по доле лиц мужского пола (рис. 1).

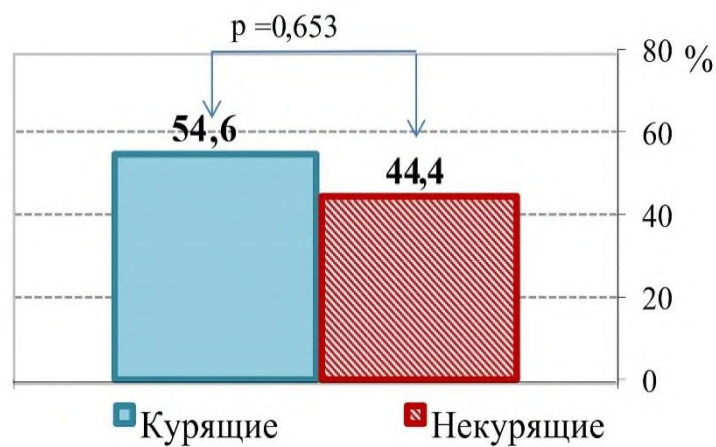


Рис. 1. Доля лиц мужского пола в группах исследования

Не выявлено гендерных различий по возрасту пациентов, стажу курения и исходным значениям САД и ДАД в группах (табл. 1).

Таблица 1
Гендерная характеристика пациентов, включенных в исследование (Me (LQ; UQ))

Показатель	Женщины	Мужчины	<i>p (по критерию Манн-Уитни)</i>
Возраст, лет	25 (21; 28)	22 (18; 28)	0,939
Стаж курения, лет	6 (3; 7)	4 (2; 5)	0,338
САД1, мм.рт.ст.	120 (111; 125)	125 (120; 130)	0,184
ДАД1, мм.рт.ст.	80 (75; 90)	85 (80; 90)	0,470

Результаты и обсуждение

Не выявлено статистически значимых межгрупповых различий по возрасту пациентов: возраст курящих пациентов составил 25 (21; 28) лет, некурящих пациентов – 24 (17; 28) лет ($p=0,473$).

До проведения нагрузочной пробы курящие пациенты характеризовались более высокими значениями САД (126 (120; 130) мм.рт.ст. по сравнению с 120 (111; 125) мм.рт.ст. в группе 2, $p=0,034$) и ДАД (90 (80; 90) мм.рт.ст. по сравнению с 80 (70; 83) мм.рт.ст. в группе 2, $p=0,004$).

При этом у всех пациентов групп 1 и 2 значения САД до нагрузки были менее 140 мм.рт.ст. После нагрузки в группе 1 отмечено достоверное повышение уровня САД ($p=0,005$), в то время как в группе 2 наблюдалась лишь тенденция к увеличению значений САД ($p=0,075$). Отличия групп 1 и 2 по динамике САД привели к нивелированию после выполнения физической нагрузки межгрупповых различий по данному показателю АД ($p=0,850$).

После выполнения пробы, доля лиц с САД ≥ 140 мм.рт.ст. увеличилась в равной степени в обеих группах: до 40% у курящих пациентов и до 30% у некурящих пациентов ($p=0,639$).

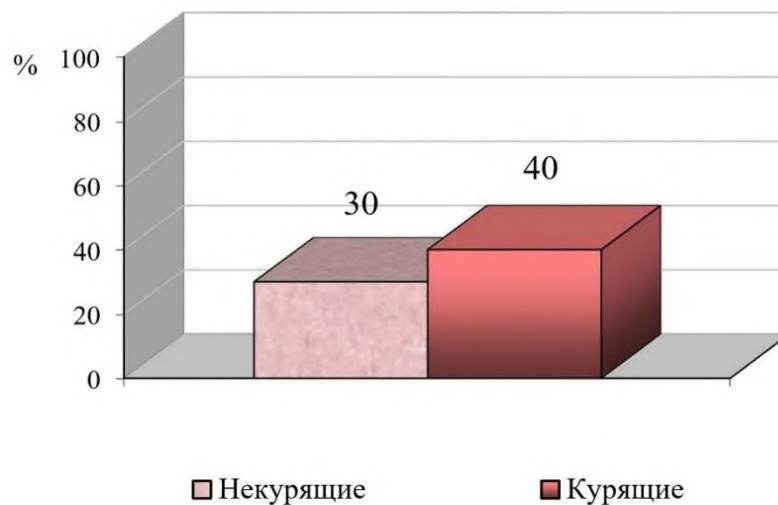


Рис. 2. Доля пациентов со значениями САД ≥ 140 мм. рт. ст. в группах исследования после пробы

До пробы абсолютные значения ДАД были выше в группе 1 ($p=0,004$) (таблица 3). Доля случаев ДАД ≥ 90 мм.рт.ст. при стартовом измерении АД также была больше среди курящих лиц (80% относительно 10% в группе сравнения, $p=0,002$) (рисунок 3).

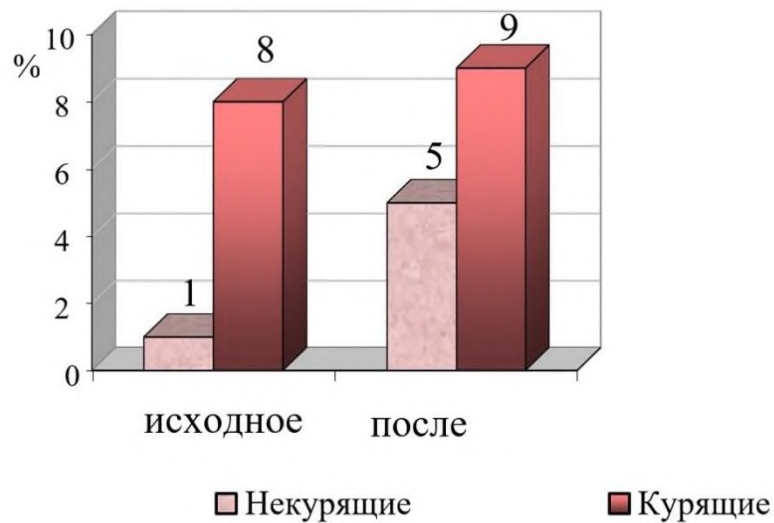


Рис. 3. Доля пациентов со значениями ДАД ≥ 90 мм. рт. ст. в группах исследования

Группы исследования различались по динамике значений ДАД после выполнения пробы. В группе 1 отмечено увеличение медианного значения ДАД ($p=0,008$), в группе 2 не наблюдалось изменения данного показателя ($p=0,208$) (табл. 3). После пробы, как и до ее выполнения, группы 1 и 2 статистически значимо различались по уровню ДАД ($p=0,038$) (табл. 3) и частоте ДАД ≥ 90 мм.рт.ст. ($p=0,049$) (рис. 3).

Заключение и выводы

Таким образом, полученные данные доказывают негативное влияние табачного дыма на сердечно-сосудистую систему у практически здоровых молодых людей, выявляемое при функциональном исследовании показателей АД методом функциональной нагрузочной пробы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Остроумова О.Д., Копченев И.И, Т.Ф.Гусева // Курение как фактор риска сердечно-сосудистых и цереброваскулярных заболеваний: распространенность, влияние на прогноз, возможные стратегии прекращения курения и их эффективность Часть 2. Преимущества отказа от курения. Стратегии борьбы с курением / Rational Pharmacotherapy in Cardiology 2018;14(1) / Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии 2018;14(1).
2. Резник Е.В., Никитин И.Г. Новые рекомендации ACC/AHA и ESC/ESH по артериальной гипертензии, ФГБОУ ВО Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова Минздрава России. Москва; ГБУЗ Городская клиническая больница им. В.М. Буянова ДЗМ. Москва; ФГАУ Лечебно-реабилитационный центр Минздрава России. Москва, Россия, 2018.
3. Christelle Haziza PhD, Guillaume de La Bourdonnaye MEng MSc, Andrea Donelli MSc, Dimitra Skiada PhD, Valerie Poux MSc, Rolf Weitkunat PhD, Gizelle Baker PhD, Patrick Picavet MD, Frank

Lüdicke MD. Favorable Changes in Biomarkers of Potential Harm to Reduce the Adverse Health Effects of Smoking in Smokers Switching to the Menthol Tobacco Heating System 2.2 for 3 Months (Part 2), *Nicotine & Tobacco Research*, 2019, 1–11.

4. Park, SJ. To quit or not: Vulnerability of women to smoking tobacco. *J Environ Sci Health C Environ Carcinog Ecotoxicol Rev*. 2016.

5. Pedersen, JH. Smoking cessation and lung cancer screening/ JH, Pedersen, P. Tønnesen, H. Ashraf // *Ann Transl Med*. 2016.

Сведения об авторах статьи:

1. **Аноничева Анастасия Дмитриевна** – студентка 1-го курса лечебного факультета УО Гомельский государственный медицинский университет, г.Гомель, ул. Ланге 5. e-mail: a.anonicheva@mail.ru
2. **Турок Кирилл Витальевич** – студент 1-го курса лечебного факультета УО Гомельский государственный медицинский университет, г.Гомель, ул. Ланге 5. e-mail: plastikvirgo@gmail.com

УДК 616.24-002.5

Асфандиярова И.В., Тихонова Я.В.

**КТ КАК МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЕЗА ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ
COVID-19**

Научный руководитель — к.м.н., доцент Мухамадеева О.Р.

*Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО,
Башкирский государственный медицинский университет, Уфа*

Проведено обследование 44320 больных, проходивших лечение в Клинике БГМУ в период с мая 2019г. по апрель 2021 г. Все пациенты были разделены на 2 группы: I группа – пациенты, обследованные в период с мая по апрель 2020 г. без COVID-19 (7386 больных), II группа – пациенты, обследованные с мая 2020г. по апрель 2021 г. с подтвержденным диагнозом COVID-19 (36934 пациента). У части пациентов в качестве сопутствующего диагноза был выявлен туберкулёз. Основанием постановки диагноза служили снимки компьютерной томографии. В период с мая 2019г. по апрель 2021г. доля пациентов с выявленным туберкулеза среди обследованных увеличилась с 0,42% до 0,66%. Таким образом, метод КТ повышает выявляемость туберкулеза и может быть рекомендован в качестве метода ранней диагностики заболевания.

Ключевые слова: туберкулез, COVID-19, диагностика, компьютерная томография.

Asfandyarova I. V., Tihonova Y.V.

CT AS A DIAGNOSIS OF TUBERCULOSIS DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Scientific adviser — Ph.D., associate professor Muhamadeeva O.R.

*Department of Public Health and Healthcare Organization with the course IDPO,
¹Bashkir State Medical University, Ufa*

Surveyed 44,320 patients who were treated at the Clinic of the Bashkir State Medical University in the period from May 2019 to April 2021 was carried out. All patients were divided into 2 groups: group I - patients from May to April 2020 without COVID-19 (7386 patients), group II - patients from May to April 2021 with a confirmed diagnosis of COVID-19 (36934 patients). An increase in the number of cases of detection of tuberculosis as a concomitant diagnosis was revealed. CT scans served as the basis for the diagnosis. The detection rate increased from 0.42% to 0.66%. Thus, the CT method increases the detection of tuberculosis and can be recommended as a method for early diagnosis of the disease.

Key words: tuberculosis, COVID-19, diagnostics, statistics, detectability.

По данным ВОЗ в мире ежегодно от туберкулёза умирает до 2 миллионов человек. Уровень заболеваемости составляет до 10 миллионов человек. [1]. По данным Департамента мониторинга, анализа и стратегического развития здравоохранения РФ Республика Башкортостан (РБ) среди регионов Приволжского Федерального округа (ПФО) занимает первое место по абсолютному числу пациентов с впервые выявленным туберкулезом в 2019-2020 гг. [4]. Согласно данным МИАЦ по РБ заболеваемость туберкулезом в доковидный период в 2018 г. составляла 39,7 на 100000 населения, а в 2019 г. показатель вырос до 43,8 на 100000 населения, в 2020 г. снизился до 37,4 на 100000 населения. Такие изменения возможно связаны с началом пандемии COVID-19 и обнаружением признаков заболевания у обследуемых на предмет новой коронавирусной инфекции [2,3].

Несвоевременное выявление туберкулеза приводит к его прогрессированию, развитию осложнений и трудности терапии. Это делает актуальным проблему своевременной. В настоящее время на фоне пандемии COVID-19 клиническая картина туберкулёза может быть замаскирована проявлениями вирусной инфекции, поэтому необходимо проводить дифференциальную диагностику между заболеваниями [5]. На данный момент основным методом исследования туберкулеза легких является рентгенологический. Из более современных методов обследования может быть использована компьютерная томография легких (КТ). С ее помощью можно определить более точную локализацию, размер патологических очагов, выявить сопутствующие заболевания, в том числе туберкулез и новообразования [6].

Цель работы

Изучить выявляемость туберкулёза на фоне COVID-19 методом компьютерной томографии легких.

Материалы и методы

Проанализировано 44320 КТ снимков пациентов, проходивших лечение в Клинике БГМУ в период с мая 2019г. по апрель 2021 г., которые были разделены на 2 группы. В I группу вошли пациенты, находившиеся на лечении в период с мая 2019г. по апрель 2020 г. до начала пандемии новой короновирусной инфекции COVID-19 (7386 больных), во II группу – пациенты с мая 2020г. по апрель 2021 г. находившихся на лечении в ковид-госпитале с подтвержденным диагнозом новой короновирусной инфекции COVID-19(36934 пациента). Методами исследования стали: научно-статистический, аналитический и сравнительный. Обработку результатов проводили с использованием программ Microsoft Excel и Biostat.

Результаты и обсуждение

В период с апреля 2019г. по май 2021г. отмечен рост ежемесячного количества обследований КТ легких (табл. 1).

Таблица 1

Число пациентов прошедших компьютерную томографию легких в период с мая 2019г. по апрель 2021г. в Клинике БГМУ

Период	Всего обследовано	Выявлены КТ-признаки туберкулеза		Мужчины			Женщины		
		Абс.	%	До 40 лет	Старше 40 лет	Итого	До 40 лет	Старше 40 лет	Итого
Май 2020г.-апрель 2020г.	7386	33	0,42	5	17	22	7	4	11
Май 2020г.-апрель 2021г.	36934	244	0,66	41	98	139	18	87	105

Так, например, в апреле 2020 г. было сделано 303 обследований, а уже в мае 2020г. 4,2 тыс., из которых, 278 с предполагаемыми признаками туберкулеза. За период с мая 2020 по апрель 2021 г. в условиях пандемии на КТ-снимках на фоне характерных изменений легочной ткани при COVID-19 было выявлено большее количество специфических для туберкулёза признаков (244 случая), что в 7,5 раз больше чем в период с мая 2019г. по апрель 2020 г. (33 случая).

В ходе анализа изучаемого материала мы выделили 4 основные статистические группы обследованных пациентов по полу и возрасту: мужчины возрастом до и старше 40 лет, женщины до и старше 40 лет. Среди обследованных преобладали мужчины возрастной категории более 40 лет как в период пандемии, так и до ее начала (17 и 98 соответственно). Такие данные согласуются и данными ЦНИИОИЗ Минздрава России по заболеваемость мужчин в 2019-2020 гг. (59,3 и 46,1 на 100000 населения соответственно, что превышает в 2,5 раза этот же показатель среди женщин 23,5 и 18,7 на 100000 населения соответственно).

Несмотря на преобладание большей выявляемости туберкулеза у мужчин, нами отмечен рост обнаружения данного заболевания и среди женщин на 10,0% (в I группе у 11 женщин из 33 выявлены признаки туберкулеза, а во II группе у 105 женщин из 244), что свидетельствует о сохранении проблемы ранней диагностики изучаемого заболевания. Доля женщин с признаками туберкулеза на КТ-снимках возрастной группы старше 40 лет существенно увеличилась (с 4 случаев среди женщин I группы, до 87 случаев среди женщин II группы) (рис. 1).

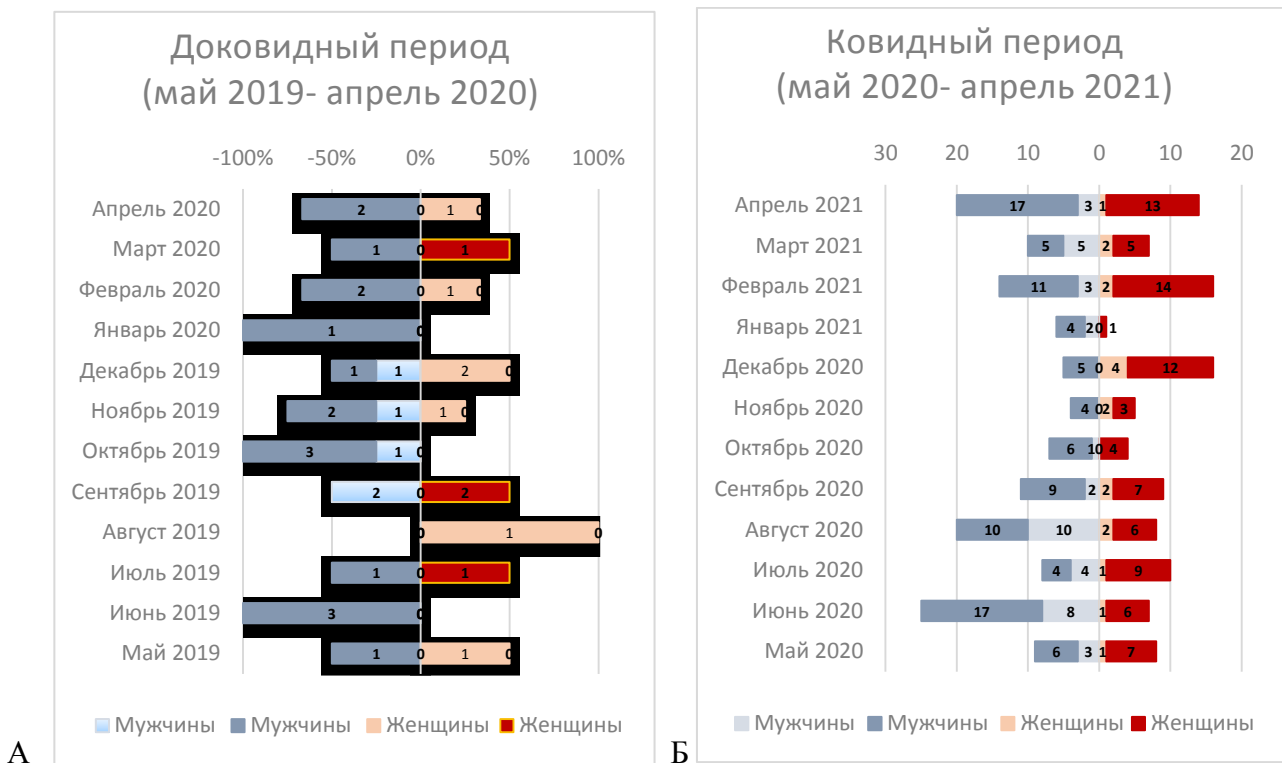


Рис. 1. Структура по полу и возрасту пациентов с выявленными признаками туберкулеза в результате КТ легких обследованных в период с мая 2019г. по апрель 2021г. в клинике БГМУ.

Мы считаем, что такое увеличение доли пациентов с признаками туберкулеза обусловлено тем, что данная категория лиц реже проходит рентгенологическое и КТ обследование, имея при этом латентное течение данного заболевания без клинических проявлений.

В целом доля пациентов с признаками туберкулеза в период с мая 2019г. по апрель 2021г. увеличилась в 1,5 раза с 0,42% до 0,66%.

Заключение и выводы

1. Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в Республике Башкортостан за период май 2019- апрель 2021 характеризуется увеличением уровня заболеваемости.
2. Компьютерная томография легких повышает долю выявляемости туберкулеза в 1,5 раза.
3. Более широкое применение метода КТ легких может быть рекомендовано для выявления туберкулеза на ранних стадиях среди всего населения в медицинских организациях разного уровня.

ЛИТЕРАТУРА

1. ВОЗ [электронный ресурс], статья «Глобальный доклад о туберкулезе 2021 г.» URL: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report->

2021 (дата обращения 06.04.2021).

2. ГБУЗ РБ МИАЦ [электронный ресурс], «Сборник здоровье населения и деятельность медицинских организаций Республики Башкортостан в 2019 году» URL: <http://xn----7sbezt1a4b.xn--p1ai/activities/sborniki.php> (дата обращения 06.04.2021).
3. ГБУЗ РБ МИАЦ [электронный ресурс], «Сборник здоровье населения и деятельность медицинских организаций Республики Башкортостан в 2020 году» URL: <http://xn7sbezt1a4b.xn--p1ai/activities/sborniki.php> (дата обращения 06.04.2021).
4. Котова Е.Г. «Социально – значимые заболевания населения России в 2020 году: статистические материалы»/ Е.Г. Котова, О.С. Кобякова, В.И. Стародубов, Г.А. Александрова, Н.А. Голубев, Е.В. Огрызко, А.В. Поликарпов, Е.А. Шелепова и др.-М// ЦНИИОИЗ Минздрава России, 2021. - 77 с.- ISBN 978-5-94116-050-1.
5. Старшинова, А.А. Туберкулез в структуре коморбидной патологии у больных COVID-19 / А.А. Старшинова, И.Ф. Довгалюк // Тихоокеанский журнал. - 2021. - № 1. - С. 1609-1175.
6. Тюрин И.Е. Компьютерная томография органов грудной полости СПб. ЭЛБИ- СПб. - 2003. С.73-82.
7. Яблонский П. К. «Фтизиатрия. Национальные клинические рекомендации» / под ред. П. К. Яблонского. — М.// ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 240 с. ISBN 978-5- 9704-3675-2.

Сведения об авторах статьи:

1. **Асфандиярова Ирина Вячеславовна** – студентка 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: i.apasova@mail.ru
2. **Тихонова Яна Викторовна** - студентка 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: tyav2001@mail.ru

УДК 616-097-022-074/078

Гуринович В.В.¹, Саченок А.Н.¹

ОЦЕНКА ИНФОРМИРОВАННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ О ВИЧ-ИНФЕКЦИИ.

Научные руководители — к.м.н., преподаватель кафедры акушерства и гинекологии
Курманбаев Т.Е.¹, к.м.н., ассистент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины
Аглиуллин Д.Р.²

¹Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург

²Казанский государственный медицинский университет, Казань

ВИЧ-инфекция является главной проблемой общественного здравоохранения. Ежегодно в мире регистрируется более 1000000 новых случаев заражения.

Ключевые слова: ВИЧ, СПИД, анкетирование, информированность, заболеваемость.

Gurinovich V.V.¹, Sachenok A.N.²

ASSESSMENT OF AWARENESS OF THE POPULATION ABOUT HIV INFECTION.

Scientific advisers — Ph.D., teacher of the department of Obstetrics and Gynecology Kurmanbaev
T.E.¹, Ph.D., assistant of the department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine

Agliullin D.R.²

¹S.M. Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg

²Kazan State Medical University, Kazan

HIV is a major public health problem. More than 1,000,000 new cases of infection are registered annually in the world.

Key words: HIV, AIDS, questioning, awareness, incidence.

ВИЧ-инфекция остается одной из главных проблем общественного здравоохранения: смертность от ВИЧ/СПИД составляет 36,3 миллиона человек. В 2019 году заболеваемость составила 1,7 миллионов, число ВИЧ-инфицированных достигло уровня 38 миллионов, при этом, число инфицированных женщин составило от 48-59% в зависимости от региона проживания[5]. В 2020 году в России было выявлено 88 154 новых случаев ВИЧ-инфекции, при этом 60,6% случаев приходилось на мужское население, в 2021 году инфицированность снизилась на 1,4%, однако смертность увеличилась на 5,9%[2,3].

В мире и в России, в частности, устойчивой тенденцией последних лет является увеличение числа заразившихся ВИЧ-инфекцией среди женского населения: в 1995 году она составила 13%, а в 2019 году -48%. При этом, ряд исследователей отмечает, что основными причинами являются низкая информированность и приверженность к барьерным методам контрацепции [1,4].

Цель работы

Оценить уровень информированности населения о ВИЧ-инфекции в зависимости от места проживания, возраста и пола.

Материалы и методы

Проведено анонимное анкетирование с использованием формы <https://forms.gle/NiQL8BpMeLrK7JMb8>, включающей в себя 27 вопросов. Вопросы были разделены по блокам: блок 1- данные о возрасте, поле, семейном и социальном статусе, блок 2- вопросы, посвященные определению ВИЧ/СПИД, блок 3- пути передачи, диагностика ВИЧ-инфекции, блок 4- группы риска по заражению ВИЧ-инфекцией, блок 5- профилактика. Всего в опросе приняло участие 3003 человек в возрасте от 15 до 60 (средний возраст $24,3 \pm 22,5$), мужчин-1036(34.5%), женщин-1967 (65.5%).

Обработка полученных данных проводилась с использованием программы **Microsoft Excel 2019**. Данные представлены в виде относительного показателя (доли, %).

Результы и обсуждение

В опросе приняло участие 3003 человек: мужчин – 34,5% (1036/3003), женщин – 65,5% (1967/3003) (Рисунок 1).

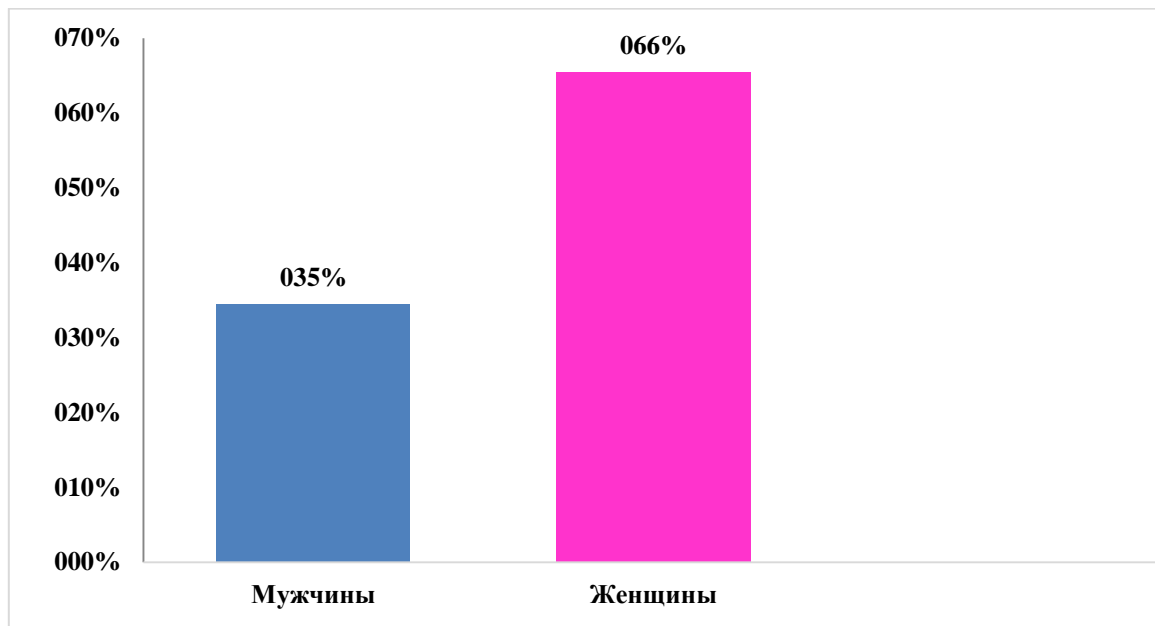


Рис. 1. Гендерная принадлежность респондентов

Респонденты проживают в 16 странах мира: США – 4,5% (135/3003) (мужчин-2,3% (69/3003)/женщин-2,2% (66/3003)), Россия – 42,3% (1270/3003) (мужчин-10,8% (324/3003)/женщин-31,5 % (946/3003)), Страны СНГ – 44,3% (1330/3003) (мужчин-17,5% (526/3003)/женщин-26,8% (804/3003)), Страны Европы – 8,9% (267/3003) (мужчин-3,9% (117/3003)/женщин-5,0% (150/3003)) (Рис. 2).

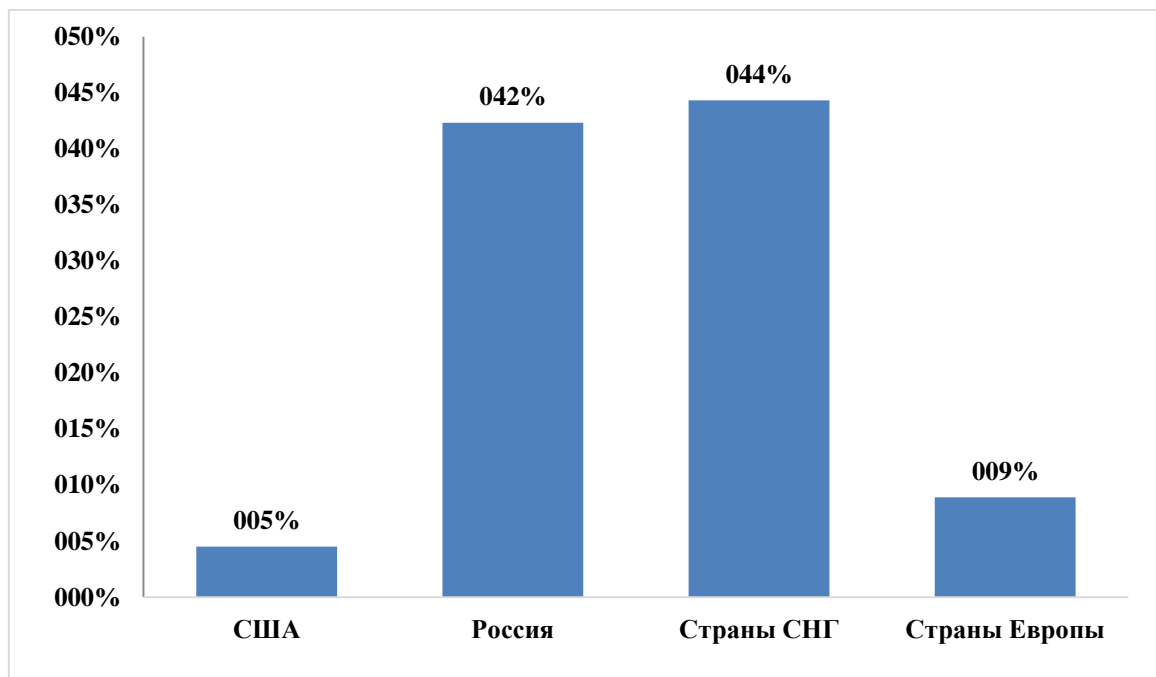


Рис. 2. Место проживания респондентов

Из 3003 опрошенных 84,1% знают, что такое ВИЧ/СПИД (мужчин -27,6% (828/3003)/женщин-56,5% (1697/3003)), 15,9 % (478/3003) не знают, что такое ВИЧ/СПИД (мужчин-7,15% (215/3003)/ женщин-8,75% (263/3003)). При этом, 1,69 % (51) (мужчин-0,7% (21/3003) /женщин-0,99% (30/3003)) опрошенных считают, что ВИЧ-инфекция – афера, созданной 3-ми лицами для корыстных целей. При этом, наибольшая информированность отмечена у мужчин из стран Европы в возрасте $34,5 \pm 10,9$ лет, наименьшая- у женщин из России в возрасте $27,5 \pm 8,6$ лет.

В полной мере знают пути передачи ВИЧ - 28,7% (862/3003), (мужчин-15,63% (470/3003)/женщин-13,07% (392/3003)), 71,3% (2141/3003) не знают пути передачи ВИЧ/СПИД.Наибольшая информированность обнаружена у женщин из США в возрасте $28,0 \pm 9$ лет, наименьшая – у женщин из России в возрасте $30,5 \pm 14,1$ лет.

Абсолютное большинство 92,0% (2763/3003) (мужчин-30,85 % (926/3003)/женщин-61,15% (1837/3003)) знают, как диагностируется ВИЧ/СПИД. При этом 3,2% (96/3003) опрошенных считают, что ВИЧ инфекцию можно обнаружить по внешнему виду, поведению, а также при сдаче анализа мочи.Наибольшая информированность обнаружена у мужчин из СНГ в возрасте $32,7 \pm 12,9$ лет, наименьшая – у мужчин из США в возрасте $25,7 \pm 5,6$ лет.

Группы риска по инфицированию ВИЧ знают всего 15.9% (478/3003) (мужчин-10,1 % (304/3003)/женщин-5,8% (174/3003)), при этом, наилучшая информированность выявлена

среди мужчин из СНГ в возрасте $26,9 \pm 8,2$ лет, наименьшая - у женщин из США в возрасте $19,9 \pm 2,6$ лет.

Знают о мерах профилактики только 31,3% (940/3003) (мужчин-7,2%, (216/3003)/женщин-24,1% (724/3003)), при этом, большая часть 77,4% (2324/3003) (мужчин-27,7%/(832/3003) женщин-49,7%(1492/3003)) опрошенных склонны доверять медицинским работникам и медицинской литературе как основному источнику информации о ВИЧ. При этом, наибольшая информированность отмечена у мужчин из стран Европы в возрасте $35,5 \pm 5,5$ лет, наименьшая- у женщин из России в возрасте $24,7 \pm 6,8$ лет.

Заключение и выводы

Таким образом, в результате проведенного исследования выявлено, что знаниями о ВИЧ- инфекции в полной мере обладают лишь 58% опрошенных (1742/3003) (мужчин-21,91% (658/3003), средний возраст - $30,1 \pm 14,6$ лет/женщин-36,09% (1084/3003), средний возраст- $32 \pm 11,7$ лет). При этом, наиболее полными знаниями обладают жители стран Европы, США, России. Следует отметить, что уровень осведомленности о ВИЧ-инфекции среди женщин в России был ниже по сравнению со странами Европы, США и СНГ и составил 15,4% (462/3003), в возрасте $23,2 \pm 7,3$ лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аглиуллина С. Т. и др. Анализ заболеваемости ВИЧ-инфекцией у женщин в Республике Татарстан/С.Т. Аглиуллина [и др.] //Казанский медицинский журнал. – 2016. – Т. 97. – №. 2. – С. 283-287.
2. Здравоохранение в России. 2021: Стат.сб./Росстат. - М.,2021.171 с.
3. Покровский В. В. Справка «ВИЧ-инфекция в Российской Федерации на 31 декабря 2020г» //Электронный ресурс. 2015.2с. [https://spid.zdrav36.ru/files/CDjSgvSk_-1844820063.pdf.Дата обращения 21.04.2022]
4. Юпатов Е.Ю.и др. Анализ приверженности женщин, проживающих в промышленной части г. Казани, к барьерным методам контрацепции/ Е.Ю. Юпатов[и др.]// Вятский медицинский вестник. 2021. №4. С.70-73
5. World Health Organization et al. World health statistics 2021. – 2021.–136 p.

Сведения об авторах статьи:

1. **Гуринович Владлен Васильевич** - курсант 4 курса, факультета подготовки военно-медицинских специалистов иностранных армий ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» e-mail: gurinovich_1999@mail.ru
2. **Саченок Алексей Николаевич**- курсант 4 курса, факультета подготовки военно-медицинских специалистов иностранных армий ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» e-mail: lschenok@mail.ru

УДК 61(091); 61(092)

Даутбаев Д.Г., Шарафутдинова Н.Х.

Н.А. ШЕРСТЕННИКОВ И ЕГО ЖИЗНЬ В УРЖУМСКОЙ ОБЛАСТИ

*Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО,
Башкирский государственный медицинский университет, Уфа*

В статье описывается биография Н.А. Шерстенникова во время работы в Уржумской области. При этом становятся известны подробности о людях, которые его окружали: поэт В.А. Жилка, врач Ф.В. Тихвинский секретарь райкома ВКП (б) И. А. Марченко. Во время санитарно-просветительной работы Н.А. Шерстенников использовал пьесы, спектакли, в которых участвовали пионеры, школьники. Также раскрываются подробности его вклада в организацию Уржумского медицинского техникума.

Ключевые слова: Н.А. Шерстенников, Уржумская область, история медицины, биография, санитарная гигиена

Dautbaev D.G., Sharafutdinova N.Kh.

N.A. SHERSTENNIKOV AND HIS LIFE IN THE URZHUM REGION

*Department of Public Health and Healthcare Organization with the course IDPO,
Bashkir State Medical University, Ufa*

The article describes the biography of N.A. Sherstennikov while working in the Urzhum region. At the same time, details about the people who surrounded him become known: the poet V.A. Zhilka, the doctor F.V. Tikhvinsky, the secretary of the district committee of the CPSU (b) I. A. Marchenko. During the sanitary and educational work, N.A. Sherstennikov used plays, performances in which pioneers and schoolchildren participated. The details of his contribution to the organization of the Urzhum Medical College are also revealed.

Key words: N.A. Sherstennikov, Urzhum region, history of medicine, biography, sanitary hygiene

Н.А. Шерстенников первый заведующий кафедры социальной гигиены и организации здравоохранения БГМИ. Он внес значительный вклад в развитие социальной гигиены, статистики в Башкортостане. [1,2,3]

Цель работы

Изучить биографию Н.А. Шерстенникова во время его работы в Уржумской области.

Материалы и методы

Аналитический, библиографический.

Результаты и обсуждение

Родился Н.А. Шерстенников 3 февраля 1900 года в селе Б. Рой Уржумского уезда Вятской губернии. После окончания медицинского факультета Казанского университета в 1923 году он начал работать в Уржумской области [9]. Там Н.А. Шерстенников познакомился с Владимиром Адамовичем Жилкой, белорусским поэтом. Однажды, по воспоминанию Н.А. Шерстенникова, в сентябре 1931 года В.А. Жилка попросил место завхоза при Уржумском медицинском техникуме, в котором Н.А. Шерстенников был директором. В результате В.А. Жилка получил не только должность при школе, но и

несколько педагогических часов по литературе. Всего через несколько месяцев работы у него осложнился туберкулез легких. За поэтом ухаживали врач В.И. Гольдблат, квартирная хозяйка А. А. Рукавишникова и друзья преподаватели. Н.А. Шерстенников тоже участвовал в уходе, писал письма, со слов больного поэта, который к сожалению, вечером 1 марта 1933 года скончался [8].

Среди коллег Н.А. Шерстенникова был врач с необычной судьбой - Ф.В. Тихвинский. Он был священником, а также депутатом Государственной думы. Но после выступления в думе против смертной казни его в 48 лет лишили сана. После этого он вскоре поступил на медицинский факультет, который успешно окончил в 1914 году. Прошел Первую мировую и гражданскую войну и с 1918 года работал сельским врачом. Ф.В. Тихвинский был выбран делегатом от Уржумского уезда на 1-й Всесоюзный съезд сельских врачей, который проходил в 1925 году в Москве. Под конец своей жизни Ф. В. Тихвинский переехал на работу в Уржум дежурантом поликлиники в вечерние часы и несмотря на то, что он успел прожить в качестве врача Уржума всего 2 года, Н.А. Шерстенникова разглядел Ф.В. Тихвинском прекрасные душевные качества, чуткость к больным [5].

Помогал в работе Н.А. Шерстенникова и секретарь райкома ВКП (б) И. А. Марченко. Так он однажды предложил поставить пьесу в городском театре для конюхов. Н.А. Шерстенников в течение полутора месяцев написал пьесу «За здоровый быт». Премьера прошла с успехом: зал был полон зрителями, который аплодировали. Эта пьеса транслировалась по радио. После этого многие учителя, комсомольцы ставились эту пьесу в местных колхозах. Для организации мероприятия Н.А. Шерстенникову помогали учащиеся медучилища, преподаватели [4]. Пьесу активно использовали пионеры, которые с первых лет работы Н.А. Шерстенникова распространяли санитарно-гигиенические знания среди населения. Если изначально Н.А. Шерстенников работал с пионерами – питомцами детских домов г. Уржума, то затем в санитарно-просветительную работу были привлечены школьники городских и сельских школ. Это способствовало тому, что в первую очередь улучшались условия быта детского населения района. Такая работа «с низов» помогла снизить заболеваемость детей детских домов, а затем и школ. Распространение гигиенических знаний с помощью детей не могло не оказывать влияние и на взрослых – родителей, родственников юных пионеров. Для эффективного распространения санитарно-гигиенических знаний они также использовали театральные постановки, газеты, ставили пьесы [7].

В Уржумской области Н.А. Шерстенников организовывал работу местного медицинского техникума. По его словам: «17 августа 1931 года я вернулся с третьего лагерного военного сбора. В райисполкоме мне сообщили, что в Уржуме с осени Горьковским крайздравом открывается медицинский техникум и на меня возлагается подготовка к его организации в качестве временного директора. Ситуация складывалась сложная – с 1 сентября предстояло днями трудиться врачом призывной комиссии, а вечерами и в выходные дни заниматься созданием базы для техникума.» Н.А. Шерстенников участвовал в подборе школьного инвентаря: предметов и мебели, постельных принадлежностей для учащихся; в ремонте здания техникума, подборе преподавателей (многие из которых были выбраны из врачей). Несмотря на значимость школы, одной из задач было найти новых учащихся. При этом временно до этого часть обучающихся получала образование в г. Нолинске в техникуме с неподходящей базой для образования. 10 октября с помощью Н.А. Шерстенникова техникум начал свою работу [6].

Заключение и выводы

Н.А. Шерстенников во время работы в Уржумской области был окружен интересными личностями, врачами, которые могли оказать большое влияние на личность санитарного врача. Пионеры, школьники активно помогали в санитарно-просветительной деятельности Н.А. Шерстенникова. Для этого, под его режиссёрством, ставились пьесы, спектакли, постановки, которые пользовались большой популярностью у местных жителей. Нельзя не отметить то, что Н.А. Шерстенников внес большой вклад в организацию работы местного техникума.

ЛИТЕРАТУРА

1. Киньябулатов А.У., Хазиманова А.А., Шарафутдинова Н.Х., Зиятдинов Р.З. / Роль организаторов здравоохранения Первого московского медицинского института в становление здравоохранения Башкирской АССР. Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. 2015; № 1: 82-86.
2. Киньябулатов А.У., Ефремов И.С., Даутбаев Д.Г. / Становление медицинской статистики в Башкортостане и её значение в инновационном развитии Республики. Акселерация инноваций - институты и технологии: Сборник статей научного делового форума. ГАНУ "Институт стратегических исследований Республики Башкортостан". 2020: 233-238.
3. Киньябулатов А.У., Шарафутдинова Н.Х., Зиятдинов Р.З., Хазиманова А.А. / Организация научно-методического бюро санитарной статистики народного комиссариата здравоохранения Башкирской АССР. Вестник Башкирского государственного медицинского университета. 2013; (4): 207-209.

4. Статья «Зрители аплодировали». Региональный интерактивный энциклопедический портал «Башкортостан». Дата последнего обновления публикации: 03.02.2020. Режим доступа: <http://urzhumlib.ru/2020/02/03/zriteli-aplodirovali/> (дата обращения 24.04.2022)
5. Статья «В. Карпов. Сельский врач (По воспоминаниям Н. А. Шерстенникова)». Региональный интерактивный энциклопедический портал «Башкортостан». Дата последнего обновления публикации: 03.02.2020. Режим доступа: <http://urzhumlib.ru/2020/02/03/karpov-selskij-vrach/> (дата обращения 24.04.2022)
6. Статья «В. Карпов. Ученый, врач, организатор». Региональный интерактивный энциклопедический портал «Башкортостан». Дата последнего обновления публикации: 03.02.2020. Режим доступа: <http://urzhumlib.ru/2020/02/03/v-karpov-uchenyj-vrach-organizator/> (дата обращения 24.04.2022)
7. Статья «Н. Шерстенников. Спасибо первым пионерам». Региональный интерактивный энциклопедический портал «Башкортостан». Дата последнего обновления публикации: 03.02.2020. Режим доступа: <http://urzhumlib.ru/2020/02/03/sherstennikov-spasibo-pervym-pioneram/> (дата обращения 24.04.2022)
8. Статья «Н. Шерстенников. Судьба поэта» информационный портал «История родного села Большой Рой». Дата последнего обновления публикации: 03.02.2020. Режим доступа: <http://urzhumlib.ru/2020/02/03/sherstennikov-sudba-poeta/> (дата обращения: 11.03.2022)
9. Статья «Шерстенников Николай Александрович». Региональный интерактивный энциклопедический портал «Башкортостан». Дата последнего обновления публикации: 17.10.2019. Режим доступа: <http://bashenc.online/ru/articles/74582/> (дата обращения 24.04.2022)

Сведения об авторах статьи:

1. **Даутбаев Данис Галимьянович** – ассистент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. Email: Danis.dautbaev@mail.ru
2. **Шарафутдинова Назира Хамзиновна** – д.м.н., профессор кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. Email: nazirah@rambler.ru

УДК 61(091); 61(092) 1

Курбанов М.С.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕАТРАЛИЗОВАННОЙ ПОСТАНОВКИ ПРИ РЕФЕРАТИВНОМ СООБЩЕНИИ ОБ АВИЦЕННЕ НА ЗАНЯТИИ ПО ИСТОРИИ МЕДИЦИНЫ

Научный руководитель — к.м.н., доцент Киньябулатов А.У.

*Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО,
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

Практические занятия по истории медицины воспринимаются лучше и интереснее, если докладчиком продемонстрированы элементы театрализованной постановки. При подготовке реферативного сообщения об Авиценне обучающий использовал головной убор – древний арабский тюрбан (персидская чалма), а также миниатюрную заготовку «Канона врачебной науки», чем вызвал большой интерес у своих одногруппников 2 курса лечебного факультета.

Ключевые слов: древний арабский тюрбан (персидская чалма), «Канон врачебной науки», история медицины, театральная постановка.

Kurbanov M.S.

USING A THEATERIZED STATEMENT IN A REFERENCE ABOUT AVICENNA AT A LESSON ON THE HISTORY OF MEDICINE

Scientific adviser — Ph.D. in Medicine, docent Kinyabulatov A.U.

*Department of Public Health and Healthcare Organization with the course IDPO,
Bashkir State Medical University, Ufa*

Practical classes in the history of medicine are perceived better and more interesting if the speaker demonstrates elements of a theatrical performance. When preparing an abstract report about Avicenna, the teacher used a headdress - an ancient Arabic turban (Persian turban), as well as a miniature blank of the "Canon of Medical Science", which aroused great interest among his classmates of the 2nd year of the Faculty of Medicine.

Key words: ancient Arabic turban (Persian turban), «Canon of Medicine», history of medicine, theatrical production.

Использование театрализованной постановки во время проведения практического занятия по истории медицины стало доброй традицией с 2011 года в Башкирском государственном медицинском университете на кафедре общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО (зав. кафедрой — доктор медицинских наук, профессор Н.Х. Шарафутдинова) [3,4].

Цель работы

Изучить биографию Авиценны с использованием театрализованной постановки, в которой использованы макет миниатюрной книги «Канона врачебной науки», персидская чалма и распечатанная закладка для книг.

Материалы и методы

Исторический, библиографический.

Результаты и обсуждение

Студент 2 курса лечебного факультета Курбанов Магомед Салманович не случайно выбрал тему своего реферативного сообщения об Авиценне, т.к. еще на первой курсе во время занятий по анатомии проявил интерес к достижениям своего земляка. После выбора темы реферативного сообщения было проведено составление его плана. Студенту предлагалось охватить источники, предложенные на сайте <https://www.historymed.ru/> Проекта кафедры истории медицины Московского государственного медико-стоматологического университета имени А.И. Евдокимова (Российской ассоциации историков медицины — председатель доктор медицинских наук, профессор К.А. Пашков), поэтому помимо учебника профессора Т.С. Сорокиной были использованы в отделе «Учебные пособия», где в ссылке «Рекомендованная литература» использованы источники: 1) Л.Г.Салдадзе. Ибн Сина (Авиценна). Страницы великой жизни. Издательство литературы и искусства имени Гафура Гуляма, Ташкент, 1985 г.; 2) А.В.Сагадеев. Ибн-Сина (Авиценна) (серия Мыслители прошлого). «Мысль», Москва, 1985 г. [5,6]. Предварительно несколько встреч хватило, чтобы составить основную канву реферативного сообщения. Акцент был сделан на внешний облик докладчика. В качестве основных атрибутов театрального действия были выбраны две составляющие: древний головной убор — арабский тюрбан (персидская чалма) и миниатюрное издание «Канон врачебной науки». Древний арабский тюрбан (персидская чалма) можно увидеть в Российской Федерации, в регионах, где исповедуется ислам (Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Чеченская Республика и др.). Данный головной убор можно увидеть на представителях мусульманского духовенства. В мире известно большое количество повязывания чалмы, но наш студент использовал классический способ, при этом ему помогал другой студент (для экономии времени). В течении 2 минут докладчик был готов к сообщению. Необходимо отметить, что внимание студентов сразу-же было приковано к докладчику, при он сообщил название, значение и преимущества данного головного убора. Форма, цвет, манера ношения очень разнообразны, но в условиях жаркого климата она играет исключительное значение, для защиты головы от солнца и личной гигиены. Узел был сделан спереди, а конец свешивался на спину. Вторым элементом своего театрального действия обучающий выбрал миниатюрный макет издания «Канон врачебной науки». Он выполнил ее на 10 страницах, размер книги 9х6 см (чуть меньше сотового телефона), где показал принцип письма слева направо, сзади кпереди, использование рисунков растений и зарисовку человека. В миниатюрном издании Авиценны обучающийся отметил качества какими должен обладать врач «глазами сокола, руками девушки,

мудростью змеи и сердцем льва». Особое внимание было уделено тому, что заразные болезни могут вызываться какими-то мельчайшими существами (микробами), которые передают болезнь и портят воду. На оставшихся страницах отображено, что Авиценна изучил ряд заболеваний, описал проказу, внес различия между чумой и холерой, обратил внимание на оспу. Обложка выполнена в зеленом цвете, что придало изданию дополнительную красоту. Также третьим элементом своего выступления обучающийся использовал распечатанные закладки для книг, которые дублировали по своему содержанию миниатюрное издание. Во время доклада обучающийся не забывал сделать приветствия и рассказ в священный месяц Рамадан, сам при этом держал пост, что придавало еще больший шарм его выступлению. Повествование было непринужденным и с большим количеством ремарок, т.к. требовались уточнения основных мусульманских принципов и правил, которые написаны в священной книге Коран. Обучающиеся с большим интересом выслушали реферативное сообщение об Авиценне, его деятельности и вкладу в развитие медицины. После сообщения у одногруппников было много вопросов, которые требовали пояснения. Докладчик успешно справился с ответами, но были два вопроса, которые требовали дополнительной подготовки. Поблагодарив одногруппников на вопросы, докладчик снял головной убор по всем требуемым правилам и предоставил желающим повязать персидскую чалму. На протяжении 600 лет «Канон врачебной науки» был главным учебником по медицине во всех учебных заведениях мира, включая известнейшие университеты Европы. Свое сообщение обучающийся построил по принципу, который был разработан в Научном издательстве «Башкирская энциклопедия» [1]. В заключительной части своего реферативного сообщения докладчик сделал мысленный экскурс по всем корпусам Башкирского государственного медицинского университета, где висят картины Средней Азии и изображения Авиценны, которые выполнили художники Республики Башкортостан [2]. Особое внимание было уделено научному взаимодействию с Бухарским государственным медицинским институтом имени Абу Али ибн Сино (проведение совместных конференций). Очень интересно было узнать обучающимся, что в Республике Таджикистан выпускники медицинских образовательных учреждений принимают Присягу Абу Али ибн Сина (Авиценны). Темп своего выступления у докладчика был динамичный, что также сыграло положительную роль. Одногруппники вели фотофиксацию выступления об Авиценне, для подготовки сообщения на портал университета, как одной из интересных форм проведения практического занятия по предмету «История медицины», но самый

положительный эффект был в том, что обучающимся очень интересно присутствовать на таких практических занятиях.

Заключение и выводы

1. С 2011 года в Башкирском государственном медицинском университете на кафедре общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО применяются театрализованные постановки во время проведения практического занятия по истории медицины.

2. Минимум использованного реквизита (миниатюрный макет книги «Канон врачебной науки», распечатка закладки для книг и персидская чалма) позволяет провести интересное практическое занятие по истории медицины и подготовить реферативное сообщение об Авиценне.

ЛИТЕРАТУРА

1. Киньябулатов А.У., Аксенов С.Г., Сахаутдинова Г.М., Хафизова Л.Ш., Суфияров Р.С., Усманов В.Ф., Сулейманов У.Ф., Якуп Э.Ф., Чистонов В.Д. Принципы написания статей по здоровому образу жизни, физической культуре и спорту в Башкирской энциклопедии. Казанская наука. 2018. № 11. С. 36-38.
2. Киньябулатов А.У., Зиятдинов Р.З., Шарафутдинова Н.Х., Ярмухаметова А.М., Фаюршин А.З., Ахмадиева Г.Р., Салемгареев И.И. Отображение истории медицины Башкортостана в работах членов Союзов художников СССР и России. Казанская наука. 2014. № 7. С. 25-27.
3. Киньябулатов А.У., Шарафутдинова Н.Х., Азаматов Р.Ш., Гимадова Э.Г., Дьякова Н.А., Карпова Е.С., Ефремов И.С. Использование психологических и театральных приёмов на лекциях и занятиях по истории медицины. Казанская наука. 2016. № 11. С. 148-150.
4. Киньябулатов А.У., Шарафутдинова Н.Х., Азаматов Р.Ш., Гимадова Э.Г., Дьякова Н.А., Карпова Е.С., Ефремов И.С. Краеведение как базисная основа в преподавании истории медицины Башкортостана. Казанская наука. 2016. № 11. С. 151-153.
5. Салдадзе Л.Г. Ибн Сина (Авиценна): Страницы великой жизни. [Ист. Роман / Отв. Ред. М.М. Хайруллаев]. – Т.: Изд-во лит. и искусства, 1985. 464 с., ил.
6. Сагадеев А.В. Ибн-Сина (Авиценна). – 2-е изд. – М.: Мысль, 1985. – 222 с. – (Мыслители прошлого).

Сведения об авторе статьи:

1. **Курбанов Магомед Салманович** - студент 2 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: magomedkurbanov10@mail.ru

УДК 614.446.1

Куфтерина А.Д., Дашдамирова Н.Р.

**АНАЛИЗ ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В ФОРМИРОВАНИИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ
УНИВЕРСИТЕТОВ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ
ИНФЕКЦИИ**

Научные руководители — к.м.н., доц. Мухамадеева О.Р., к.м.н., доц. Таюпова И.М.

*Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО,
Башкирский государственный медицинский университет, Уфа*

Анализ необходимости поликлической практики у студентов 5 курса по специальностям «Лечебное дело» и «Педиатрия» в условиях пандемии, вызванной SARS-CoV-2 Omicron, в целях получения навыков диагностики и лечения инфекционных заболеваний.

Ключевые слова: COVID-19, поликлическая практика, терапия, педиатрия, формирование профессиональных компетенций.

Kufterina A.D., Dashdamirova N.R.

**THE IMPORTANCE OF POLYCLINIC PRACTICE IN THE FORMATION OF
PROFESSIONAL COMPETENCIES OF MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS IN THE
CONTEXT OF A PANDEMIC OF A NEW CORONAVIRUS INFECTION**

Scientific Advisors — Ph.D. in Medicine, Associate Professor Mukhamadeeva O.R.,

Ph.D. in Medicine, Associate Professor Tayupova I.M.

*Department of Public Health and Healthcare Organization with the course IDPO,
Bashkir State Medical University, Ufa*

Analysis of the need for polyclinic practice among 5th-year students in the profiles "Medical care" and "Pediatrics" in the conditions of the pandemic caused by SARS-CoV-2 Omicron and formation of professional competencies of diagnosis and treatment of infectious diseases.

Key words: COVID-19, polyclinic practice, therapy, pediatrics, formation of professional competencies.

Явление новой коронавирусной инфекции прочно заняло место в повседневной общественной жизни. Однако вирусам свойственны процессы мутации, что и стало одной из причин возникновения нового штамма «Омикрон». Данная форма обладает высокой контагиозностью, что вызвало рост заболеваемости среди жителей, в частности, Республики Башкортостан. Отличительная особенность в преимущественном поражении верхних дыхательных путей: гортани, трахеи, бронхов, также возможны явления отита и синусита, но редки случаи с вирусной пневмонией, характеризующейся повреждением легочной ткани в том числе. Короткий инкубационный период и высокая контагиозность привели к увеличению количества заболевших, в связи с этим многократно возросло обращение населения в первичное звено системы здравоохранения - поликлиники. По причине увеличенного объема работы, а также волнообразность течения пандемии, на которую не рассчитано увеличение штата медицинских работников терапевтического профиля в поликлинике - участковых терапевтов, медицинских сестер- были приняты следующие меры:

увеличение часов работы поликлиник, а также привлечение к работе в качестве практики студентов пятого курса по специальностям «Лечебное дело» и «Педиатрия» в качестве помощников участкового терапевта и участкового педиатра соответственно.

Цель работы

Изучить значимость поликлинической практики у студентов старших курсов (4-6) по специальностям «Лечебное дело» и «Педиатрия» в условиях эпидемии инфекционных заболеваний.

Материалы и методы

Была проведена статистическая выборка путем использования анонимного анкетирования посредством программы «Google Формы» на площадке интернет – пространства «Вконтакте» среди студентов 5 курса по специальностям «Лечебное дело» и «Педиатрия», обучающихся Башкирского Государственного Медицинского Университета, являющихся подписчиками внутривузовских информационных сообществ.

Результаты и обсуждение

Полученные результаты в ходе проведения анонимного анкетирования 512 студентов имеют следующую характеристику: 80,1 % обучающихся ответили, что приобрели навыки ведения поликлинического приёма в условиях поликлиники и на дому; 68,3% ответили положительно на вопрос об обучении работе с медицинской документацией (амбулаторные карты 025у, больничные листы, система Промед, рецептурные бланки 107-1/у); 97,6% опрошенных приобрели навыки физикального осмотра и их интерпретации (определение сатурации крови, аускультация лёгких и сердца, измерение АД, ЧСС, ЧД); 60,1% студентов имели возможность оказывать экстренную медицинскую помощь при ургентных состояниях (приступ бронхиальной астмы, острая дыхательная недостаточность, гипертонический криз (неосложненный), инфекционно-аллергический шок, диабетическая кома).

Заключение и выводы

Путем проведения анонимного анкетирования среди 512 студентов 5 курса специальностям «Лечебное дело» и «Педиатрия», обучающихся Башкирского Государственного Медицинского Университета выявлено, что большая часть опрошенных (80,1%) считает, что данная практика позволила использовать теоретические знания на практике, а также отработать многие алгоритмы по оказанию медицинской помощи по профилю обучения – терапевтическому и педиатрическому. Таким образом, практическая подготовка студентов в качестве помощников сотрудников поликлинического звена положительно влияет на формирование профессиональных навыков у студентов по профилю

обучения и может быть включена в учебный план во время эпидемии инфекционных заболеваний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аликулова, К.А. Оценка эффективности инновационной деятельности в здравоохранении / К.А. Аликулова // Научные исследования XXI века. — 2020. С.28-30
2. Камалова, М.А. Современные проблемы менеджмента в здравоохранении / М.А. Камалова // Мировая наука. — 2020. — № 1 (34). — С. 246-249.
3. Каткова, И.П. Российской здравоохранение в контексте задач достижения всеобщей доступности услуг здравоохранения к 2030 году И.П. Каткова // Народонаселение. — 2020. — Т. 23. — № 1.
4. Степанькова, С.В. Модернизация системы здравоохранения / Е.Н. Мешкова // Научный ежегодник Центра анализа и прогнозирования. — 2019. С. 143-145
5. Сергеева, Н.М. Здравоохранение в бюджетной системе РФ / Н.М. Сергеева // Региональный вестник. С.99-101

Сведения об авторах статьи:

1. **Куфтерина Александра Дмитриевна** – студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: sasha.kufterina@yandex.ru
2. **Дашдамирова Наргиз Расуловна** – студентка 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: nargizdashdamirova@gmail.com

УДК 614.1

Муртазин А.А., Исламгулов А.Х.

**АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ
ИНФЕКЦИИ COVID-19**

Научный руководитель — к.м.н., доцент Мухамадеева О.Р.

*Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО,
Башкирский государственный медицинский университет, Уфа*

В статье приведена оценка частоты и тяжести осложнений после COVID-19. Обследовано 110 пациентов, проходивших лечение в инфекционном госпитале на базе ГБУЗ РБ ГКБ№ 8 с подтверждённым диагнозом коронавирусная инфекция COVID-19 (U07.1). В структуре осложнений после перенесенной новой коронавирусной инфекции COVID-19 преобладают нарушения системы кровообращения, дыхательной системы, а так же эндокринной системы. Большая доля данных осложнений протекает в виде обострения ранее выявленного хронического заболевания, меньшая доля – впервые выявленные.

Ключевые слова: осложнения COVID-19, реабилитация, структура, обострение.

Murtazin A.A., Islamgulov A.H.

**ASSESSMENT OF VITAL SIGNS AND ELECTROCARDIOGRAMS
IN PATIENTS WITH COVID-19**

Scientific adviser — Ph.D. in Medicine, docent Muhamadeeva O.R.

*Department of Public Health and Healthcare Organization with the course IDPO,
Bashkir State Medical University, Ufa*

The article assesses the incidence and severity of complications after COVID-19. The study involved 110 patients treated at the infectious diseases hospital on the basis city clinical hospital № 8 with a confirmed diagnosis of coronavirus infection COVID-19 (U07.1). In the structure of complications after a new coronavirus infection, disorders of the circulatory system, respiratory system, and endocrine system prevail. A large proportion of these complications occur as an exacerbation, a smaller proportion are detected in patients for the first time.

Key words: COVID-19 complications, rehabilitation, structure, exacerbation.

В настоящее время продолжается интенсивное изучение осложнений новой коронавирусной инфекции COVID-19. Описано, что у пациентов, инфицированных вирусом SARS-CoV-2, наблюдается большая частота осложнений со стороны сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной систем. Осложнения, в том числе, опосредованы путями попадания SARS-CoV-2 в клетку через АПФ-2 рецепторы, CD-147 рецепторы, экспрессирующихся в большинстве тканей: мембранах пневмоцитов II типа, энтероцитов тонкого кишечника, клетках миокарда, эндотелиальных клеток артерий и вен, а также гладкомышечных клеток в большинстве органов. Кроме этого, мРНК для АПФ2 обнаружена в клетках коры головного мозга, полосатого тела, гипоталамуса и ствола головного мозга, что обуславливает чувствительность данных клеток к инфицированию вирусом SARS-CoV-2 [1]. Это может приводить к нарушению метаболических процессов, синтезу веществ, потере обоняния, наблюдаемых при заболевании COVID-19[2,3,4]. Высокая клиническая и социальная

значимость COVID-19 делает актуальным детальное исследование осложнений, вызываемых данным заболеванием.

Цель работы

Изучить структуру осложнений, развившихся после перенесённой новой коронавирусной инфекции COVID-19.

Материалы и методы

Проведено проспективное исследования с участием 110 пациентов, госпитализированных в инфекционный госпиталь на базе ГКБ №8 г. Уфа. с подтверждённым диагнозом коронавиральная инфекция COVID-19 (U07.1) с февраля по апрель 2022 г. В период с февраля по март 2022г. пациенты проходили лечение с диагнозом коронавиральная инфекция COVID-19, с середины марта по апрель 2022г. – реабилитацию с осложнениями после перенесенной инфекции. Критерии включения: все пациенты госпитализированные в инфекционное отделение стационара с подтверждённым диагнозом коронавиральная инфекция COVID-19 (U07.1), состояние после COVID-19 (U09.9). Критерии исключения: пациенты госпитализированные с диагнозом коронавиральная инфекция COVID-19, вирус не идентифицирован (U07.2).

Статистический анализ проводился с использование программы Microsoft Excel 17.0. Результаты и обсуждение: За период функционирования инфекционного госпиталя с 10.02.2022 по 05.03.2022, лечение пролечили 110 пациентов и коронавиральной инфекцией COVID-19, из которых успешно прошли лечение 108 человек. Летальность за данный период составила 1,8% (2 пациента) (табл. 1).

Таблица 1

Пациенты с новой коронавирусной инфекцией, пролеченные на базе инфекционного госпиталя ГКБ №8

Пол пациент ов, общее количес тво	Пролечено с диагнозом COVID-19		Выписано с улучшени ем		Лета льны й исход	Выписаны после реабилита ции с положител ьной динамико й		Продолжа ют проходить реабилита цию		Продление сроков реабилита ции	
	Абс.	%	Абс.	%		Абс.	Абс.	%	Абс.	%	Абс.
Женщин	67	73,7%	65	59%	2	19	39,6	21	38,2	2	28,6
Мужчин	43	26,3%	43	41%	-	29	60,4	34	61,8	5	71,4
Всего	110	100	108	108	2	48	100	55	100	7	100

За период функционирования инфекционного госпиталя удалось выявить наиболее часто встречающиеся осложнения, с которыми пациенты на данный момент проходят реабилитацию (рис. 1).

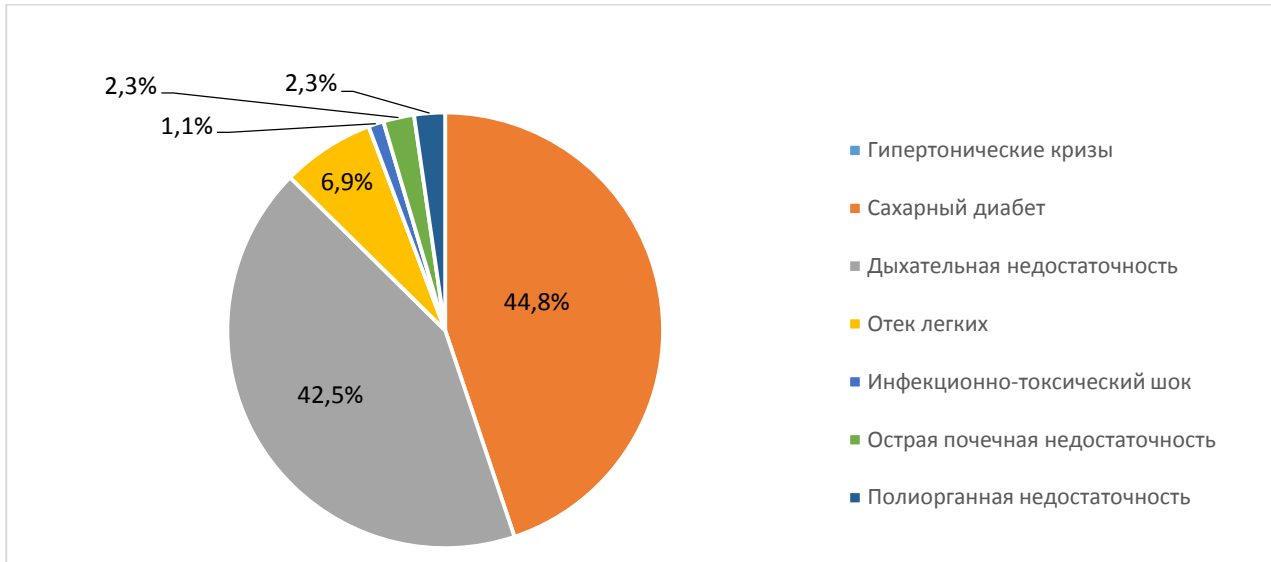


Рис. 1. Структура осложнений по нозологиям у пациентов после перенесенной новой коронавирусной инфекции COVID-19 находящихся на реабилитации в инфекционном госпитале ГКБ №8 г. Уфа за период февраль-апрель 2022г.

Таким образом, в структуре осложнений после перенесенной коронавирусной инфекции COVID-19, первое место занимает сахарный диабет – 35,4%, при этом у 23,8% пациентов сахарный диабет манифестировал впервые, а у 76,9% наблюдался в виде обострения, второе место – дыхательная недостаточность – 33,6%, при этом у 67,6% пациентов данное осложнение наблюдалось впервые, а у 32,4% - в виде обострения. Третье место по частоте встречаемости занимает гипертонический криз – 20,9%, в том числе у 30,4% пациентов данное осложнение наблюдалось впервые, а у 69,6% в виде обострения. Полученные нами результаты согласуются с данными других авторов [4,5]. Наименьшую долю среди осложнений коронавирусной инфекции COVID-19 составили: отек легких – 5,5% (из них: у 66,7% пациентов впервые, у 33,3% - в виде аллергической реакции), инфекционно-токсический шок – у 0,9% пациентов, острая почечная недостаточность и полиорганная недостаточность – у 1,8% пациентов.

Следует так же обратить внимание на степень выраженности дыхательной за данный период (табл. 2).

Таблица 2

Структура пациентов по степени дыхательной недостаточности

Степень ДН	Количество пациентов		Средние значения сатурации (M±m)
1 степень	25	67,6%	80,8±1,7
2 степень	11	29,7%	69,8±1,0
3 степень	1	2,7%	57,0±0,0

Согласно полученным данным, у пациентов дыхательная недостаточность тяжелой степени (3 степень) наблюдалась редко (1 случай), при этом значения сатурации находились в пределах границы с референсными значениями.

Заключение и выводы

В структуре осложнений после перенесенной новой коронавирусной инфекции COVID-19 наибольшую долю занимает сахарный диабет – 35,4%, при этом у 23,8% пациентов сахарный диабет манифестировал впервые, а у 76,9% наблюдается в виде обострения, второе место занимает дыхательная недостаточность – 33,6%, при этом у 67,6% пациентов данное осложнение наблюдалось впервые, у 32,4 % наблюдалось в виде обострения, третье место занимает гипертонический криз – 20,9%, при этом у 30,4% данное осложнение наблюдалось впервые, а у 69,6 % в виде обострения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Baig AM. Neurological manifestations in COVID-19 caused by SARS-CoV-2. CNS Neurosci Ther. 2020;26(5):499-501. doi:10.1111/cns.13372
2. Baig AM, Khaleeq A, Ali U, Syeda H. Evidence of the COVID-19 Virus Targeting the CNS: Tissue Distribution, Host-Virus Interaction, and Proposed Neurotropic Mechanisms. ACS Chem Neurosci. 2020;11(7):995-998. doi:10.1021/acchemneuro.0c00122
3. Kabbani, Nadine; Olds, James L. Does COVID19 infect the brain? If so, smokers might be at a higher risk(англ.)//Molecular Pharmacology (англ.)рус.: journal.— 2020.— 1 April (vol. 97,no. 5).—P. 351—353.
4. Manganelli, F., Vargas, M., Iovino, F. et al. (2020) Brainstem involvement and respiratory failure in COVID-19. Neurological Sciences, vol. 41, no. 6, pp. 1663–1665. DOI: 10.1007/s10072-020-04487-2 (In English)
5. Matsuda, K., Park, C. H., Sunden, Y. et al. (2004) The vagus nerve is one route of transneuronal invasion for intranasally inoculated influenza A virus in mice. *Veterinary Pathology*, vol. 41, no. 2, pp. 101–107. DOI: 10.1354/vp.41-2- 101

Сведения об авторах статьи:

1. **Муртазин Азат Айратович** - студент 4 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: beep.boy.official@gmail.com

2. **Исламгулов Алмаз Ханифович** - студент 4 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: aslmaz2000@gmail.com

УДК 614

Немчанинова Д.А., Марченко Д.Д.

**НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ COVID-19 СРЕДИ СТУДЕНТОВ
МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

Научный руководитель — к.м.н., ассистент Алексеева А.В.

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург

В данном исследовании было изучено мнение студентов-медиков, проживающих в общежитиях СПбГПМУ, по вопросам медицинской помощи при борьбе с новой коронавирусной инфекцией. Проведенное исследование показало, что в большинстве случаев студенты довольны уровнем помощи, оказанной жителям Санкт-Петербурга во время пандемии. На момент анкетирования 57,6% студентов не болели новой коронавирусной инфекцией. Вместе с тем 36,6% студентов переболели 1 раз, 4,8% - 2 раза, а 0,9% - 3 раза.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, студенты-медики, общежития.

Nemchaninova D.A., Marchenko D.D.

**SOME ASPECTS OF THE INCIDENCE OF COVID-19 AMONG MEDICAL
UNIVERSITY STUDENTS**

Scientific Advisor — Candidate of Medical Sciences, assistant Alekseeva A.V.

St. Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg

In this study, the opinion of medical students living in dormitories of St. Petersburg State Medical University about medical care in the fight against a new coronavirus infection was studied. The study showed that in most cases, students are satisfied with the level of assistance provided to residents of St. Petersburg during the pandemic. At the time of the survey, 57.6% of students did not have a new coronavirus infection. At the same time, 36.6% of students were ill 1 time, 4.8% - 2 times, and 0.9% - 3 times.

Key words: coronavirus infection, medical students, dormitories.

На сегодняшний день проблема борьбы с распространением и лечением новой коронавирусной инфекции является одной из важнейших мировых проблем, так как сохранение здоровья населения способствует повышению уровня жизни в будущем. Общежития СПбГПМУ находятся в различных районах Санкт-Петербурга и вмещают в себя сотни студентов, благодаря чему изучение их мнения позволяет сделать выводы о доступности и качестве медицинской помощи организаций здравоохранения города в период пандемии.

Цель исследования

Изучение мнения студентов-медиков, проживающих в общежитиях СПбГПМУ, по вопросам медицинской помощи при борьбе с новой коронавирусной инфекцией и разработка комплекса научно-обоснованных организационных мероприятий, направленных на совершенствование организации медицинской помощи.

Материалы и методы

Проведено анонимное анкетирование 405 студентов-медиков, проживающих в общежитиях ФГБОУ ВО СпбГГМУ. Статистическая обработка результатов и анализ данных проведены с использованием компьютерной программ Microsoft Office Excel и программного пакета для статистического анализа, разработанного компанией StatSoft-Statistica 10.0.

Результаты и обсуждение

Проведенное исследование показало, что средний возраст студентов составил $20,3 \pm 0,11$ года. На момент анкетирования 57,6% студентов не болели новой коронавирусной инфекцией. Вместе с тем 36,6% студентов переболели 1 раз, 4,8% - 2 раза, а 0,9% - 3 раза. У 49,8% обучающихся болезнь протекала бессимптомно. Большая часть студентов (67,8%) контактировали с больными с заболеванием Covid-19. По мнению студентов, основными симптомами являлись: слабость (84,5%), повышение температуры тела (75,7%), насморк (60,2%), отсутствие обоняния (57,3%), потеря вкусовых ощущений (48,5%), кашель (45,8%), головокружение (45,6%) и сыпь, зуд, изменение кожных покровов (13,6%). Только 12,6% студентов вызывали бригаду скорой медицинской помощи, средние сроки ожидания бригады составили $45,8 \pm 4,09$ минут. В среднем во время болезни студенты сдавали ПЦР-тест $3,02 \pm 0,08$ раза, а средние сроки ожидания результата ПЦР-теста - $1,89 \pm 1,18$ дня. Установлено, что после получения положительного ПЦР-теста лечение проводилось преимущественно в амбулаторных условиях (59,4%), но при этом 23,6% заболевших лечилось самостоятельно, не обращаясь за медицинской помощью. Средние сроки лечения новой коронавирусной инфекции составляли $9,02 \pm 1,02$ дня, а симптомы после отрицательного ПЦР-теста в среднем сохранялись $3,37 \pm 6,45$ месяца.

Заключение и выводы

Оценка результатов исследования показала, что у большинства студентов медиков, проживающих в общежитиях, болезнь протекала бессимптомно. Основными симптомами болезни обучающиеся отмечали слабость и повышение температуры тела. Значительная часть студентов лечилась в амбулаторных условиях, однако, около 24% заболевших лечились сами. Новая коронавирусная инфекция повлекла за собой массу изменений в привычной нам жизни. Студентам общежитий непрестанно напоминают о важности проведения профилактических мероприятий: мытье рук, соблюдение социальной дистанции в местах общественного пользования, регулярные проветривания, своевременное уведомление администрации общежития о наличии симптомов заболевания, результатах ПЦР-тестирования. За время дистанционного обучения в общежитиях появились изоляторы для

проживающих с положительным ПЦР-тестом, где они дожидаются госпитализации в стационары Санкт-Петербурга, благодаря чему заболеваемость значительно снизилась.

Несмотря на высокую удовлетворенность, поставленными студентами медицинского Вуза, проживающих в общежитиях в организации медицинской помощи с Covid-19 имеется значительное количество недостатков, работа над которыми позволит добиться сокращения заболеваемости и смертности во всем мире.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кондратьева Ю.В., Моисеева К.Е., Алексеева А.В., Харбедия Ш.Д. Медико-социальные проблемы состояния здоровья сельских школьников. // Медицина и организация здравоохранения. 2018. Т. 3. № 4. С. 9-15.
2. Медик В.А., Юрьев В.К. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / В.А. Медик, В.К. Юрьев. – М.: Професионал, 2009. – 432 с.
3. Миняева В.А., Вишнякова Н.И. Общественное здоровье и здравоохранение – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 656 с.
4. Соболев И.Б., Моисеева К.Е., Харбедия Ш.Д., Алексеева А.В. Некоторые результаты оценки состояния амбулаторной помощи в условиях районной больницы. // Медицина и организация здравоохранения. 2018. Т. 3. № 4. С. 16-20.
5. Юрьев В.К., Харбедия Ш.Д., Моисеева К.Е., Глущенко В.А., Пузырев В.Г., Соколова В.В., Алексеева А.В. Алгоритмы расчета деятельности медицинских организаций. СПб.: ГПМА, 2019. 56 с.

Сведения об авторах статьи:

1. **Немчанинова Дарья Александровна** – студентка 4 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская 2.
2. **Марченко Дарья Дмитриевна** - студентка 4 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская 2. e-mail: nemchaninivad@bk.ru

УДК 61(091)

Шарипов Т.И.

**БИОГРАФИЯ АЛЕКСАНДРА ЭДУАРДОВИЧА РАУЭРА ДО ЕГО РАБОТЫ В
УФИМСКОЙ ГУБЕРНИИ**

Научный руководитель — ассистент Даутбаев Д.Г.

*Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО,
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

В статье приводится биография великого хирурга Александра Эдуардовича Рауэра – основателя челюстно-лицевой хирургии в России до его работы в Уфимской губернии. В результате было обнаружено, что, заступая на работу в Уфимскую губернскую больницу, Рауэр уже имел богатый практический и научный опыт, который он получил, работая как в отдаленных регионах России, так и в различных клиниках в мирное и военное время.

Ключевые слова: Рауэр, история медицины, опыт, биография, Уфимская губерния.

Sharipov T.I.

**BIOGRAPHY OF ALEXANDER EDUARDOVICH RAUER
BEFORE HIS WORK IN UFIMA PROVINCE**

Scientific adviser — assistant Dautbaev D.G.

*Department of Public Health and Healthcare Organization with the course IDPO,
Bashkir State Medical University, Ufa*

The article provides a biography of the great surgeon Alexander Eduardovich Rauer, the founder of maxillofacial surgery in Russia before his work in the Ufa province. As a result, it was found that, when he started working at the Ufa Provincial Hospital, Rauer already had rich practical and scientific experience, which he received while working both in remote regions of Russia and in various clinics in peacetime and wartime.

Key words: Rauer, history of medicine, experience, biography, Ufa province

Александр Эдуардович Рауэр – основатель челюстно-лицевой хирургии в Советском Союзе. Он Заслуженный деятель науки и техники РСФСР, с 1940 года орденосец Трудового Красного Знамени, в 1943 г. – Красной Звезды. Рауэр награжден медалями «За оборону Москвы», «За доблестный труд в Великой Отечественной войне» и «За победу над Германией» [1,6]. Оценка его трудовой и научной биографии до работы в Уфимской губернии позволит узнать, какой практический и научный опыт имел А.Э. Рауэр, который он мог использовать как преподаватель акушерско-фельдшерской школы и врач соматической больницы г. Уфы.

Цель работы

Изучить научный и практический опыт Александра Эдуардовича Рауэра до его работы в Уфимской губернии.

Материалы и методы

Библиографический, анализ, синтез.

Результаты и обсуждение

За свою жизнь А.Э. Рауэр трудился и в маленьких земских провинциях, и в столичных городах. География его работы охватывает территории от европейской России до Хабаровска. Александр Эдуардович Рауэр родился 150 лет назад, в 1871 году в Средней Азии в семье из двенадцати человек. В одних источниках его родным городом указан Пржевальск [10]. В других источниках указано, что он родился в городе Верном (Алма-Ата) [6, 8]. Учился А.Э. Рауэр на медицинском факультете Императорского Томского университета. В 1897 году его направили врачом в город Верхноленск, где за ним закрепили участок в 300 верст. Отдаленный уездный город, где население составляло чуть больше 1000 человек, мог тепло принять молодого доктора. [10]. В дальнейшем А.Э. Рауэр неоднократно совершенствовал свои навыки. Так он состоял 2 года частным ассистентом в хирургической клинике профессора Тиллинга, который прошел множество войн и являлся автором научных работ по абдоминальной хирургии, травматологии, преподавал курс оперативной хирургии для врачей [6, 9]. С 1903-1904 гг. А.Э. Рауэр обучался в Военно-медицинской академии, где работал в хирургической и ортопедической клинике профессора Турнера [6]. Полученные в академии навыки тут же пригодились молодому хирургу – началась Русско-Японская война. А.Э. Рауэра перевели заведовать хирургическим отделением на 300 коек в Хабаровский сводный госпиталь [6]. Хабаровск располагался вдали от театра военных действий, и поэтому в госпиталь отправляли раненных, которым не требовалось срочное оперативное вмешательство. Так как не хватало санитарного транспорта и людей, поезда с ранеными задерживались в перевалочных пунктах на несколько дней. Только в Харбине санитарные поезда оставались не разгруженными 3-4 дня, не считая того времени, которое требовалось, чтобы раненных отсортировать и перевязать [5]. Все это создавало условия, при которых раненные в Хабаровск поступали уже с осложнениями. Можно с уверенностью предположить, что к А.Э. Рауэру поступали уже истощенные транспортировкой солдаты, которые имели ранения и травмы с развившимися осложнениями, что требовало комплексного лечения больного. После войны в 1906 году он прибыл в Ярославскую губернию, возглавив Мышкинскую уездную земскую больницу. С 1906 по 1908 год он выполнял самые различные операции, от глазных до гинекологических. Его труд высоко ценился как среди населения, так и среди коллег. За свою работу он был удостоен благодарности Общего земского собрания уезда [10]. О его стойком и беспринципном характере говорит тот факт, что уже через две недели после прибытия в Мышкин А.Э. Рауэр составил официальное прошение убрать его с заведованием участка, оставив за ним только больницу. Он объяснял это тем, что «...фактически он не может исполнять добросовестно

свои обязанности по больнице и участку одновременно, то он останется на службе земства лишь только в том случае, если управа оставит за ним одну больницу...». Земская управа уже тогда так ценила А.Э. Рауэра, что согласилась на его условия работы, оставив для заведования участком городского врача. [2] Хирург неоднократно выступал на уездных собраниях. Так 12 сентября 1908 года он сделал доклад, в результате которого было принято решение ассигновать дополнительные средства на ремонт больницы в Мышкине, а также расширить штат больницы.

Он проявил себя в Мышкине настолько хорошо, что на очередном земском собрании встал вопрос о его дополнительном поощрении. В результате голосования было принято решение о повышении содержания на 500р в год, для того времени эта довольно крупная сумма. В результате А.Э. Рауэр получал 1700 рублей в год, не считая 350 рублей квартирных, что было больше чем у остальных врачей [4]. В 1909 году А.Э. Рауэр уехал в Санкт-Петербург, где сочетал теоретические занятия с практикой в хирургической клинике профессора Турнера и в патологоанатомическом институте профессора Моисеева [6]. Богатый хирургический опыт А.Э. Рауэр выразился в диссертации, которую он защитил в 1911 году на тему «Учение о воспалительных изменениях в стенках червеобразного отростка (опыт изучения повторных припадков аппендицита)» [10].

Заключение и выводы

Александр Эдуардович Рауэр до своего прибытия в Уфимскую губернию получил богатый практический опыт. Великий хирург с 1897 до 1906 года успел получить опыт работы в глуши отдаленных земель Российской империи, пройти обучение в Елининском институте, Военно-медицинской академии. Он работал в ортопедической клинике Турнера, приобрел знания и опыт военно-полевой хирургии у профессора Тиллинга, а также в Хабаровском госпитале во время Японской войны, где оперировал осложненные ранения самых различных областей. Во время работы в Мышкинской уездной больнице, он проводил операции от глазных до гинекологических и уже там добился признания коллег и населения. Защита диссертации в 1909 году красноречиво говорит о его богатом научном опыте. Все это показывает, что А.Э. Рауэр прибыл в Уфимскую губернию уже опытным специалистом, на которого могли равняться коллеги и ученицы Уфимской акушерско-фельдшерской школы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Газета Восточно-Сибирская правда. 20.01.1940. С.1
2. Журнал Мышкинского уездного земского собрания 1906. г. Ярославль 1907 год. – С. 82-83.

3. Журнал Мышкинского уездного земского собрания, очередная сессия 1908 года. г. Ярославль 1909 год. – С. 252
4. Журнал Мышкинского уездного земского собрания, очередная сессия 1909 года. г. Ярославль 1910 год. – С. 65
5. История Русско-Японской войны. Том V. М.Е. Бархатов и В.В. Функе. С. Петербург 1909 год. С. 1264-1265
6. Ищенко Н.А. Александр Эдуардович Рауэр и становление восстановительной челюстно-лицевой хирургии в России / Ищенко Н.А., Космач А.Н., Ищенко Р.Н. // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2007. – № 2 (21). – С. 63-66.
7. Киньябулатов А.У. Педагогическая деятельность доктора медицины А.Э. Рауэра в фельдшерско-акушерской школе в Уфе / Киньябулатов А.У., Набиуллин Б.Р., Шарафутдинова Н.Х., Загидуллин Ш.З., Зулкарнеев Р.Х., Бакусов Л.М., Фазлиахметова Г.Р. // Всероссийские чтения, посвященные памяти профессора Г.Н. Троянского «ЗУБОВРАЧЕВАНИЕ В РОССИИ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ». Материалы конференции г. Москва 2012 г. – С. 89-91
8. Сысолятин П.Г. Из истории развития отечественной челюстно-лицевой хирургии (Часть 1) / Сысолятин С.П., Сысолятин П.Г., Воеводин Н.М., Жучкова Д.В. / Российский стоматологический журнал. 2020. Т. 24. № 5. С. 321-327.
9. Тилинг Г.Ф. / Биография.ру Биографическая энциклопедия [Электронный ресурс]. URL:<https://www.biografija.ru/biography/tiling-gustav-ferdinandovich.htm> (Дата обращения 07.11.2021).
10. ХИРУРГ – «ВАЯТЕЛЬ» / Редакция «Мышгорода» // Газета Мышкинского народного музея и РОО краеведов "Мышкин" №10. Выпуск 127. Октябрь 2020 [Электронный ресурс]. URL: https://myshgorod.com/news/myshgorod_010-20.html (Дата обращения 07.11.2021).

Сведения об авторе статьи:

1. **Шарипов Тимур Ирекович** – студент 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: timur_sh1999@mail.ru.

УДК 930.85

Шокурова М.П.

ЗАРОЖДЕНИЕ ОСНОВ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВРАЧЕВАНИЯ В ДРЕВНЕМ МИРЕ

Научный руководитель — к.м.н., доцент Борисова М.В.

*Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО,
Башкирский государственный медицинский университет, Уфа*

Рассмотрены особенности регулирования врачевания в государствах Древнего мира, приведены письменные источники права, свидетельствующие о зарождении основ правового регулирования врачевания, определены элементы правового регулирования врачевания в древних цивилизациях.

Ключевые слова: древний мир, регулирование, врачевание, право.

Shokurova M.P.

THE ORIGINS OF THE FOUNDATIONS OF THE LEGAL REGULATION OF MEDICINE IN THE ANCIENT WORLD

Scientific adviser — candidate of medical sciences, associate professor Borisova M.V.

*Department of Public Health and Healthcare Organization with the course IDPO,
Bashkir State Medical University, Ufa*

The features of regulation of a doctoring in the states of the ancient world have been considered; the written sources of the right which testify to origin of bases of legal regulation of a doctoring are resulted; elements of legal regulation of a doctoring in ancient civilizations are defined.

Key words: ancient world, regulation, medicine, law.

Элементы правового регулирования медицинской деятельности появились одновременно с зарождением врачевания в древних цивилизациях, так как с появлением первых государств возрос интерес к здоровью граждан, возникла потребность в осуществлении регулирования врачевания, как и любой другой человеческой деятельности. Для понимания основных проблем в сфере контроля здравоохранения в России сегодня, необходимо знать историю возникновения регулирования врачевания Древнего мира, так как именно в древних цивилизациях зародились основы управления медициной.

Цель работы

Изучить историю зарождения основ правового регулирования врачевания в странах Древнего мира и выявить схожие характеристики контроля за врачеванием в данных государствах.

Материалы и методы

Предмет исследования-особенности правового регулирования врачевания в Древнем мире. Для достижения поставленной цели применялся исторический метод исследования.

Результаты и обсуждение

Самым первым государством Древнего мира является Месопотамия. Элементы правового регулирования врачевания в этой стране появились одновременно с зарождением врачевания. Одному из правителей этой страны, а именно царю Хаммурапи принадлежит авторство древнейшего свода законов, дошедших до наших дней. Законы Хаммурапи-это одна из первых попыток создать в Месопотамии правовое регулирование различных сфер деятельности и жизни людей. В них содержатся также отдельные параграфы, которые посвящены правовому регулированию врачевания. Для врачей по этому своду законов предусматривалось денежное вознаграждение за труд, причем четко была прописана сумма вознаграждения, в зависимости от положения человека в обществе [3]. Так, рабы платили за врачебную помощь меньше, чем свободные люди. В рабовладельческом обществе лечение приравнивалось к действию сверхъестественной силы, поэтому существовала абсолютная ответственность целителя за смерть больного и в случае врачебной ошибки, к лекарю применялось суровое наказание, например, ему могли отрезать руку [5]. Типы наказаний за определенные ошибки также прописаны в отдельных параграфах законов Хаммурапи. Подобные наказания, особенно отрезание верхних конечностей, скорее всего имело определенный символический смысл: врач, который совершил ошибку, после отсечения руки уже не мог в полной мере лечить. То есть ему как бы отрезали руку, за то что он был некомпетентен, а соответственно эта рука могла только вредить пациенту. Таким образом, в первом письменном источнике права - законах Хаммурапи – появились элементы правового регулирования врачевания в Месопотамии: дифференцированная оплата за лечение и наказание врача за врачебные ошибки.

В Древнем Египте деятельность врача полностью подчинялась строгим правилам «Священных книг», в которых содержались четкие инструкции для врачей. Пока эти инструкции врач выполнял, к нему не могли применить никаких наказаний даже в случае летального исхода больного. В данных правилах описывались особенности диагностики и лечения больных, а также личного поведения врача, в частности, точная формулировка фраз, которые он должен использовать в процессе своей работы. Так, по окончании осмотра больного, врач Египта обязан был определить степень запущенности процесса и произнести одну из следующих фраз: «Это болезнь, которую я могу вылечить», «Это болезнь, которую я, может быть, смогу вылечить» и «Это болезнь, которую я не смогу вылечить». Если же выяснялось, что врач умышленно или непреднамеренно нарушил эти правила, то его приговаривали к смерти [3]. Следовательно, в

древнем Египте впервые появились обязательные правила лечения, которые явились прообразом первых клинических рекомендаций, что свидетельствует о том, как строго египтяне относились к контролю в медицинской сфере. Также характерной чертой медицины Древнего Египта являлось разделение врачебных специальностей и появление врачебной иерархии.

В Древней Индии главными источниками правил врачебной деятельности являлись Аюрведы. В Аюрведах предписывались строгие требования к внешнему и внутреннему облику врача, а также присутствовали требования к соблюдению врачебной тайны, так врач не должен был рассказывать больному и другим людям, особенно его близким о своих предположениях, если он не был в них уверен, и если они предвещали неблагоприятный исход пациенту. Следует отметить, что врачебная помощь не оказывалась лицам, совершившим преступления или находящимся в немилости у раджи, а также женщинам, пришедшим к врачу без сопровождающих. За врачебную ошибку и неверное лечение, врач, по индийским законам Ману, должен был заплатить штраф [5].

В Древнем Китае вся система врачевания подчинялась принципам конфуцианства, по ним врачу платили не за больного человека, а за здорового. Этот принцип был стимулом для врача эффективнее лечить заболевших людей и предотвращать болезнь. Основные принципы деятельности врача в Древнем Китае были прописаны в медицинской книге Китая «Хаун-ди Нэй- цзин шу-вэн лин-шу», которая переводится, как «Книга о природе и жизни». По ней врач должен был контролировать человека в течение жизни, чтобы по возможности он смог избежать болезней.

В Древней Греции врачи пользовались большим уважением, об этом свидетельствует факт обожествления некоторых из них. Самым известным из обожествленных греками врачей был Асклепий. Зачастую врачебные ошибки не воспринимались в Древней Греции, как преступления. Именно поэтому, если больной умирал, но врач пытался ему помочь, то врач не нес никакой ответственности [3]. Главные правила для врачей сформулировал Гиппократ вместе с учениками своей школы. Эти правила описывали принципы, которых должен был придерживаться врач. Так, врач обязан был лечить людей независимо от его пола и положения в обществе, любой расы и религии, любых политических взглядов. Гиппократ также поддерживал принцип врачебной тайны и советовал сообщать пациенту только ту информацию, которая не может ему навредить. Также он вывел главную заповедь врача, которая предостерегала врача от ошибки. Гиппократ считал, что главное в медицинской деятельности-это не навредить

больному, так он запрещал давать больному яды со злым умыслом, иметь не профессиональные отношения с пациентом, давать беременным женщинам средства для прерывания беременности и заниматься теми видами врачевания, которыми не владел врачеватель [2]. Также следует заметить, что Гиппократ предостерегал врачей от излишней алчности и советовал не брать денег с тех, кто не может заплатить. Большое значение Гиппократ уделял взаимоотношениям между коллегами в медицинской сфере, он не допускал соперничества врачевателей и считал приемлемым сотрудничество врачей для помощи пациенту. В Древней Греции были распространены профессиональные клятвы, и клятва врачевателей существовала задолго до рождения Гиппократа, она передавалась по наследству в роду, идущем от Асклепия, но позже стала приниматься всеми врачами Древней Греции. Клятва начиналась с упоминания древнегреческих богов, и поэтому нарушая её, врачеватель был повинен не только в профессиональном преступлении, но и в оскорблении богов. Из-за этого врачи, нарушившие клятву, лишались привилегий и «божественного покровительства» и самым гуманным наказанием за такой проступок был штраф. Также за нарушение клятвы часто отрубали руку или отправляли в изгнания.

Первая попытка перехода к полному регулированию деятельности врачей и их государственной профессиональной подготовки была предпринята в Древнем Риме. В римском праве было впервые разграничены две формы вины: умышленная и неосторожная. К врачам в Древнем Риме относились также, как и в Греции, с большим уважением. Если врач наносил какой-то вред больному, то ему предписывалось только возместить пациенту нанесенный ущерб, если же этого не происходило, то «Законы XII таблиц» разрешали сделать с врачом тоже самое, что он сделал с пациентом [5], в них также были прописаны первые санитарные правила [1]. Если же пациент умирал вследствие неизлечимой болезни, то врач освобождался от ответственности. За отступление от врачебных канонов в Древнем Риме было предусмотрено смертельное наказание. В Древнем Риме «впервые по отношению к врачебной деятельности было применено понятие «ошибка» (закон Аквилія)» [4]. В Древнем Риме были медицинские должности, которые оплачивались из государственного бюджета. Внедрение этих должностей пришлось на период эпидемий, когда низшему классу общества требовалась медицинская помощь, которую оплатить они не могли. Также в Древнем Риме стали возникать первые бюджетные больницы, присутствовал учет практикующих врачей, контроль за подготовкой врачей. Однако, оставались и врачи, занимающиеся частной практикой.

Заключение и выводы

Таким образом, вопросами правового регулирования врачевания занимались с древних времен, и каждая цивилизация Древнего мира разрабатывала, расширяла и дополняла нормативную базу правового регулирования врачебной деятельности. В письменных источниках права были прописаны такие правовые основы регулирования врачевания, как оплата за лечение, ответственность за врачебные ошибки, требования к врачу, клятва врача и законы, контролирующие врачебную деятельность, право врача заниматься частной практикой, а также иерархия врачевателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Джарман О. А., Микиртичан Г. Л. Статус врача в Римском античном обществе // Медицина и организация здравоохранения. 2018. № 2. С. 44-55.
2. Пономарева И. В. Гуманизм в контексте истории развития медицины и врачевания / И. В. Пономарева // Гуманизация современной философии и гуманитаризация общественных наук : материалы научной конференции (17–18 мая 2018 г.). - Екатеринбург: Деловая книга, 2018. -С. 112-115.
3. Сисакьян А.К. К истории юридической ответственности врачей / А.К. Сисакьян // Правопорядок: история, теория, практика. 2015. № 2(5). С.108-111.
4. Старостина А.С., Гиль О.Д. Исторические аспекты наказаний за врачебную ошибку Этические и правовые проблемы современной медицины: Сборник научных трудов IV Межрегиональной научно-практической конференции, 30 мая 2019. – Архангельск: Издательство Северного государственного медицинского университета, 2019. – С.203-209.
5. Титова Е.В. Эволюция правовой ответственности за ненадлежащее врачевание / Титова Е.В. // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. № 10-4(49). С. 81-84.

Сведения об авторе статьи:

1. **Шокурова Мария Петровна** - студентка 1 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. [e-mail: masha.shokurova@yandex.ru](mailto:masha.shokurova@yandex.ru)

УДК 614.2

Ясинская А.С., Нагаев Р.Я.

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ В УСЛОВИЯХ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

*Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения с курсом ИДПО,
Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа*

В статье рассмотрены наиболее актуальные проблемы пациентов после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения. Проведено селективное информационно-аналитическое исследование научных публикаций. На качество жизни постинсультных пациентов влияет астения, выраженные когнитивные и аффективные нарушения, которые ведут к ограничению реабилитационных мероприятий. Изменение образа жизни и социального статуса, физическая и психическая астения приводит к значимому снижению показателей качества жизни пациентов.

Ключевые слова: инсульт, медицинская реабилитация, стресс, когнитивные нарушения.

Yasinskaya A.S., Nagaev R.Y.

MAIN PROBLEMS OF PATIENTS WITH ACUTE CEREBROVASCULAR CIRCULATION IN THE CONDITIONS OF MEDICAL REHABILITATION (REVIEW OF THE LITERATURE)

*Department of Public Health and Healthcare Organization with the course IDPO,
Bashkir state medical University, Ufa*

The article deals with the most urgent problems of patients after acute cerebrovascular accident. A selective information-analytical study of scientific publications has been carried out. The quality of life of post-stroke patients is affected by asthenia, severe cognitive and affective disorders, which lead to the limitation of rehabilitation measures. Changes in lifestyle and social status, physical and mental asthenia lead to a significant decrease in the quality of life of patients.

Key words: stroke, medical rehabilitation, stress, cognitive impairment.

Оценка качества жизни (КЖ) у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК) может являться критерием эффективности лечения и реабилитационных мероприятий [1]. Важную роль в нейрореабилитации играют адекватная оценка эмоционально-психологического состояния пациента, его реакции на проводимые реабилитационные мероприятия, взаимоотношения с родственниками [2,5].

Цель работы

Выполнить обзор научных публикаций, содержащих сведения об особенностях качества жизни и актуальных проблемах пациентов, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения, а также их влияние на эффективность лечения и медицинской реабилитации.

Материалы и методы

Проведено избирательное информационно-аналитическое исследование отечественных и зарубежных научных публикаций.

Результаты и обсуждение

Инсульт является важной медико-социальной проблемой современного здравоохранения. ОНМК влияет на психологический, социальный, трудовой, нейросоматический статус пациента. В настоящее время значительной проблемой является повышение КЖ пациента «как субъективной удовлетворенности уровнем своего функционирования в условиях болезни»[7]. Оценка качества жизни постинсультного пациента «положена на основу новой парадигмы понимания болезни и определения эффективности ее лечения»[7].

В зарубежной и отечественной литературе представлено достаточное количество публикаций, описывающих вопросы клинической симптоматики, методов диагностики и различных способов медикаментозного и немедикаментозного лечения инсульта в остром периоде. Впрочем, количество научных работ, посвященных вопросам оценки КЖ у пациентов, имеющих остаточные последствия, крайне мало [6,9]. Часть авторов отмечают ограничение проведения реабилитационных мероприятий ввиду выраженной астении пациентов, когнитивных и аффективных нарушений. Физическая и психическая астения нередко приводят к существенному снижению показателей КЖ пациентов.

Психоэмоциональные и выраженные когнитивные нарушения у пациентов, перенесших инсульт, замедляют процесс восстановления и проведения реабилитационных мероприятий. Наличие депрессии в раннем восстановительном периоде ОНМК является фактором возникновения в дальнейшем когнитивных нарушений и деменции [10]. Выявлена и обратная зависимость: наличие выраженных когнитивных нарушений при ОНМК, в остром и раннем восстановительном периоде, что является неблагоприятным фактором для последующего развития депрессивного синдрома. Постинсультные когнитивные нарушения, а также тревожно-депрессивные расстройства существенно затрудняют проведение программы индивидуальных реабилитационных мероприятий [3]. Депрессия и тревожные нарушения встречаются до 59 % пациентов, перенесших ОНМК [8].

Постинсультные пациенты, имеющие различные неврологические нарушения (двигательные, когнитивные, нарушения функции тазовых органов и др.), не способны к самообслуживанию или самостоятельно справляться с бытовыми трудностями.

Главной задачей в медицинской реабилитации больных, перенесших ОНМК, является повышение качества их жизни, что необходимо учитывать при исследовании факторов психических адаптационных возможностей пациентов, к изменившимся в результате болезни условиям жизни [13,14].

Инсульт характеризуется изменением привычного образа жизни, значительным снижением ее качества, иногда потерей трудовой деятельности, а значит и социального статуса. У пациентов могут возникать ощущения незащищенности, отсутствия контроля над собственной жизнью, что может приводить к чувству беспокойства, беспомощности, страха [4]. Необходимое условие – сохранение здоровой психической деятельности, умение справляться с эмоциями, нахождение психического ресурса, а также формирование мотивации на выздоровление и активное участие личности в процессе клинико-психологических реабилитационных мероприятий.

Инсульт кардинально изменяет жизнь не только самого пациента, но и его близкого окружения, родственников. Даже при минимальном неврологическом дефиците стресс, возникающий у пациента, и сопровождающий его от возникновения первых симптомов инсульта и во время пребывания в стационаре, а затем и в процессе многоэтапного реабилитационного лечения, накладывает отпечаток на дальнейшее поведение больного. Ввиду этого особую значимость имеет системная и индивидуальная медицинская реабилитация пациента на всех этапах оказания медицинской помощи [12].

Важное место в комплексной реабилитации пациентов, перенесших инсульт, занимает психологическая реабилитация [11]. Значительным аспектом нейропсихологической медицинской помощи является обучение пациентов клиническим психологом, использующим методы личностно-ориентированной психологической коррекции, когнитивно-поведенческой терапии, в том числе переоценке существующих у них ценностей, что способствует снижению интенсивности негативных переживаний, переключению внимания на позитивные аспекты жизни пациента. Немаловажным является формирование социально-активной жизненной позиции пациента, а также возвращение к трудовой деятельности и интеграция в социум.

Заключение и выводы

Улучшение качества жизни пациентов, перенесших инсульт, с одной стороны зависит от активной позиции самого больного, его мотивации, а с другой стороны от медицинского персонала, занимающегося медицинской реабилитацией. Важно отметить, что для эффективного проведения реабилитационных мероприятий постинсультных пациентов необходима нейропсихологическая помощь и психотерапевтическая коррекция с целью повышения адаптационных возможностей пациента и улучшения его качества жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аронов, Д.М. Методика оценки качества жизни больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями / Д.М. Аронов, В.П. Зайцев // Кардиология. 2002. № 5. С. 92-95.
2. Банщикова, Г.Т., Попугаев А.И., Соколов А.В. и др. К вопросу оценки качества медицинской помощи при инсульте по данным регистра острого мозгового инсульта в г. Вологде // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2009. Т. 8, № 1. С. 8-14.
3. Гуреева, И.Л. Нейропсихологические изменения у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения / И.Л. Гуреева, Н.А. Гомзякова, М.Д. Селькин [и др.] // Вестник ЮУрГУ. Серия «Психология». 2017. Т. 10, № 4. С. 28–36.
4. Ермакова, Н. Г. Психологическая реабилитация больных с последствиями инсульта в условиях восстановительного лечения: этапы и методы / Н. Г. Ермакова // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. Т. 4, № 46. С. 114-119.
5. Иванова, Г.Е. Принципы организации ранней реабилитации больных с инсультом / Г.Е. Иванова, В.М. Шкловский, Е.А. Петрова [и др.] // Качество жизни. Медицина. 2006. № 2. С. 62-70.
6. Ковальчук, В.В. Пути повышения качества жизни пациентов пожилого возраста после инсульта с помощью современных тренажерных систем и аппаратов / В.В. Ковальчук, Г.Л. Марутенков, А.О. Гусев, Н.В. Молодовская // Проблемы геронтологии, нейроиммунологии. Организация медицинской помощи ветеранам войн: Межрегиональн. сб. науч. работ / Под ред. С.Н.Тепловой, Д.А. Альтмана. Челябинск, 2010. Т. 4. С.124-126.
7. Ковальчук, В.В., Скоромец, А.А. Факторы, влияющие на качество жизни пациентов после инсульта // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2007. № 6. С. 35-38.
8. Мальцева, М.Н. Влияние информированности пациента с острым нарушением мозгового кровообращения во время госпитализации о среде окружения на развитие постинсультной депрессии / М.Н. Мальцева, Е.В. Мельникова, А.А. Шмонин [и др.] // Consilium Medicum. 2015. Т.17, № 9. С. 63–65.
9. Манаков, Л.Г. Региональные особенности доступности и качества медицинской помощи в учреждениях здравоохранения // Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2014. Т. 56, № 2. С. 15-18.
10. Медведкова, С.А. Динамика показателей качества жизни больных в раннем восстановительном периоде ишемического полушарного инсульта // Международный неврологический журнал. 2013. Т. 4, № 58. С. 15-22.
11. Репина Л.А.. Влияние нейропсихологических особенностей пациентов в остром периоде ишемического инсульта на функциональный прогноз / Л.А Репина, Т.В. Романова, И.Е. Повереннова [и др.] // Саратовский научно-медицинский журнал. 2021. Т.17, №1. С. 142–148.
12. Суслина, З.А. Сосудистые заболевания головного мозга / З.А. Суслина, Ю.А. Варакин, Н.В. Верещагин. М.: Медпрессинформ, 2009. 356с.
13. Tsalta-Mladenov, M. Health-related quality of life after ischemic stroke: impact of sociodemographic and clinical factors/ M. Tsalta-Mladenov, S. Andonova // Neurological Research. 2021. Vol. 43, № 11. P.1-9.

14. Tiwari, S. Impact of Stroke on Quality of Life of Stroke Survivors and Their Caregivers: A Qualitative Study from India / S. Tiwari, A. Joshi, N. Rai et al. // Journal of Neurosciences in Rural Practice. 2021. Vol.12, № 4. P. 680-688.

Сведения об авторе статьи:

1. **Ясинская Анна Сергеевна** - аспирант кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: nutta2311@gmail.com
2. **Нагаев Ринат Явдатович** – д.м.н., заведующий кафедрой общественного здоровья и организации здравоохранения ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ, г.Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: NagaevRY@doctorrb.ru

**Секция «Анатомия,
гистология, эмбриология,
патологическая анатомия,
оперативная хирургия и
судебная медицина»**

УДК 611.819.3

Неряхин А. Д., Камильянов Д. Н., Денисова А. В.

АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАХИОНОВЫХ ГРАНУЛЯЦИЙ

Научный руководитель — к. м. н., доцент Иманова В. Р.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В данной статье рассматривается анатомическое и топографическое строение пахионовых грануляций. Исследование было проведено на кафедре анатомии человека им. профессора С. З. Лукманова, Башкирского государственного медицинского университета, г. Уфа. Исследуемый материал был выделен препарированием и окрашен. Были использованы несколько критериев описания пахионовых грануляций: протяженность и расположение, формы островков и их размеры, количество грануляций в них, размеры грануляций в каждой доле.

Ключевые слова: пахионовы грануляции, анатомия, формы, размеры, протяженность.

Neryahin A. D., Kamilyanov D. N., Denisova A. V.

ANATOMICAL AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PACHYONIC GRANULATIONS

Scientific Advisor - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor

Imanova V.R.

Bashkir State Medical University, Ufa

This article discusses the anatomical and topographic structure of pachyonic granulations. The study was conducted at the Department of Human Anatomy named after Professor S. Z. Lukmanov, Bashkir State Medical University, Ufa. The studied material was isolated by dissection and colored. Several criteria were used to describe pachyonic granulations: the extent and location, the shape of the islets and their sizes, the number of granulations in them, the size of granulations in each lobe.

Key words: pachyonic granulations, anatomy, shapes, sizes, extent.

В литературе в основном описаны функциональные характеристики пахионовых грануляций (ПГ). ПГ представляют собой грушевидные или колбовидные выросты паутинной оболочки мозга, рассеянные на наружной поверхности и соединенные с ней большими или маленькими тонкими стебельками, или ножками [6]. Располагаются они вдоль венозных пазух, парасинусоидальных венозных пространств, в основном вдоль верхнего сагиттального синуса, также локализуются в наибольшем количестве вдоль поперечных синусов, и верхних каменистых синусов и рядом с *v. meningeae mediae* [1].

Согласно литературным данным формирование арахноидальной оболочки заканчивается к 15 годам [4]. У четырёхлетних детей грануляции хорошо выступают в пазуху, но они всё ещё покрыты эндотелием. ПГ с возрастом становятся дольчатыми и более сложными [7].

ПГ не выпячивает стенки синуса, а прободает твердую мозговую оболочку (ТМО) и вступает в непосредственное соприкосновение с эндотелием венозной пазухи [2]. Также О. Ю. Вовк у взрослых людей выявил характерные взаимоотношения ТМО головного мозга

(ГМ) с костями свода черепа. Прочность фиксации ТМО зависит от наличия ПГ и их локализации. При большом их скоплении в сагиттальной и парасагиттальной областях прочность увеличивается и трудность отслойки возрастает [3]. В имеющейся литературе не достаточно информации о строении, размерах и расположении ПГ на ГМ.

Цель исследования

Изучить анатомию и топографию ПГ и их проекцию на дорсолатеральную поверхность правого и левого полушария.

Материал и методы

ПГ были изучены на 10 препаратах мозга с сохраненной паутинной оболочкой. Для улучшения визуализации после препарирования исследуемый объект был окрашен с помощью тонкой художественной кисточки №1 акриловой краской «BRAUBERG» светло-зеленого цвета (062). Для выполнения поставленной задачи мы использовали следующие методы: препарирование, окрашивание, метод статистического анализа и графологический метод.

Результаты и обсуждение

Для описания топографии и строения ПГ паутинной оболочки нами выделены несколько критериев:

1. протяженность и локализация пахионовых грануляций;
2. количество грануляций в отдельно взятых «островках», их проекция на кости свода черепа;
3. размеры отдельных грануляций в каждой доле полушарий.

После окраски препаратов мозга отчетливо удается определить протяженность локализации ПГ в форме параллельных широких «полос», расположенные вдоль продольной щели ГМ, начинающиеся на одинаковом расстоянии $6 \text{ см} \pm 0,5 \text{ см}$ от лобного полюса полушария. Они симметрично продолжают на протяжении теменных долей и составляют $16,5 \pm 0,5 \text{ см}$ и заканчиваются так же симметрично на обоих полушариях на расстоянии $5,5 \pm 0,5$ от затылочных полюсов. Ширина «полосы» грануляций варьирует по отношению к медиальной поверхности полушария и составляет от $1 \pm 0,1 \text{ см}$, до $3,8 \pm 0,1 \text{ см}$. Наибольшая ширина отмечается в теменной доле, и наименьшая - в затылочной.

В полосе грануляций нами были выделены топографические «островки». Подсчет грануляционных «островков» начинается с лобной доли и соответствует расположению долей дорсолатеральной поверхности полушария и заканчивается на затылочной доле.

Точное описание количества ПГ в «островках» и их число в каждой доле полушарий ГМ дано в таблице 1.

Таблица 1

Соотношение грануляций по полушариям и долям и их количество

Полушарие	Доля	Кол-во «островков»	Кол-во грануляций	Кол-во грануляций в доле	Общее кол-во
Левое	Лобная	4	4±1	236±15	615±57
			124±6		
			47±6		
			61±2		
	Теменная	6	45±5	279±28	
			92±9		
			20±3		
			10 ±4		
			67±5		
	Затылочная	2	18±5	100±14	
82±9					
Правое	Лобная	3	20 ±1	118±10	
			79 ±3		
			19 ±6		
	Теменная	5	98 ±8	271±23	
			4±1		
			17±2		
			56±5		
	Затылочная	1	96±7	83±9	
			83 ±9		

Их число в левом полушарии составило – 615±57, а в правом – 472±42. Количество грануляционных «островков» в левом полушарии 12, в правом – 9. Нами выявлено ярко выраженное различие в количественном соотношении грануляций левого и правого полушарий. Наибольшая разница ≥ 100 грануляций отмечается в паутинной оболочке лобных долей: правой (118±10) и левой (236±15). Менее выраженные колебания между числом «островков» теменных и затылочных долей. Эти данные могут свидетельствовать о различии оттока спинномозговой жидкости от долей полушарий в пазухи ТМО: отток из подпаутинного пространства левого полушария происходит интенсивнее, чем от правого. Это может указывать на влияние разной функциональной активности отделов ГМ на откачку ликвора из ПГ в синусы.

При изучении топографии «островков» ПГ мы обратили на их отсутствие в определённых областях полушарий. Такие свободные участки от ПГ мы назвали «немые зоны». Нами выделены три подобные зоны. Первые «немые зоны» располагались на месте

проекции перехода лобной и теменной костей. Длина «немых зон» составляла около $1 \pm 0,1$ см на каждом полушарии. Она может соответствовать проекции венечного шва у детей и совпадать с горизонтальной диагональю проекции большого родничка. Вторые «немые зоны» проецируются на область верхней части лямбдовидного шва. Её проекция приходится на область малого родничка у ребенка. Описанная «немая зона» четко выражена и имеет длину порядка $1 \pm 0,1$ см. Третья «немая зона» отмечается в области прецентральной извилины, между передней и средней третями теменных долей, имеющая аналогичную длину $1 \pm 0,1$ см. Локализация последней «немой зоны» может быть связано с натяжением ТМО, так как только в этой области имеются точки прикрепления к теменным буграм теменной кости.

При осмотре размеров грануляций нами отмечено, что грануляции малых размеров локализуются в бóльшей степени по периферии «островков». Арахноидальные грануляции крупной формы располагаются в центре «островков», а ПГ среднего размера в промежутке между ними. Такое топографическое расположение грануляций в отдельно взятом «островке» может указывать на различный отток спинномозговой жидкости через пахионовы грануляции. Можно предположить, что отток цереброспинальной жидкости происходит от периферии к центру «островка». При этом происходит поочерёдное опустошение вначале малых, затем средних и в конечном итоге крупных ПГ.

Заключение и выводы

Таким образом, ширина полосы грануляций варьирует по отношению к медиальной поверхности полушария и составляет от $1 \pm 0,1$ см до $3,8 \pm 0,1$ см. Наибольшая ширина полосы грануляций отмечается в теменной доле, и наименьшая - в затылочной. Количество грануляций в левом полушарии составило – 615 ± 57 , а в правом – 472 ± 42 . Можно отметить ярко выраженное различие в количественном соотношении грануляций левого и правого полушарий. В местах перехода проекции лобной и теменной костей имеются свободные промежутки, в которых отсутствуют грануляции – «немые зоны». Длина их составляет около $1 \pm 0,1$ см. на каждом полушарии. Грануляции крупной формы располагаются в центре «островков». А арахноидальные грануляции среднего размера в промежутке между ними. В затылочной доле – грануляции мелкого размера, в лобной добавляются среднего и в теменной – крупного размера.

В частности, нами были выделены основные варианты расположения пахионовых грануляций, их размеры, расположение и количество на каждом участке. Правильное расположение и строение помогут в более точном описании анатомического строения

оболочек коры больших полушарий и послужит источником для их дальнейшего исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Большая Медицинская Энциклопедия (БМЭ), под редакцией Петровского Б.В., 3-е издание. URL: http://www.med-edu.ru/medenc/article/Пахионовы_Грануляции.html
2. Вальчук, С.Н., Циркуляция и резорбция ликвора: история изучения и современное представление / Д. Е. Алексеев, Г. В. Гаврилов // Вестник Российской Военно-медицинской академии. 2018. № 2(62). С. 215-220.
3. Вовк, О. Ю., Особенности взаимоотношений костей свода черепа с твердой оболочкой головного мозга у взрослых людей / В.Б. Икрамов, А.А. Шмаргалев // Світ медицини та біології. 2014. Т. 10. № 4-1(46). С. 82-84.
4. Пошатаев, К.Е., Оценка нарушения ликвородинамики по данным методов нейровизуализации в остром периоде лёгкой и среднетяжёлой черепно-мозговой травмы у детей / Г.Е. Чмутин, И.Н. Заколаднев, А.М. Есипенко // Дальневосточный медицинский журнал. 2005. №4. С. 98-100.
5. Elliott, L. Gray's clinical neuroanatomy: the anatomic basis for clinical neuroscience / Mancall, David G. Brock // Elsevier. Vol. 1-e, Philadelphia, 2011.
6. Jayatilaka D. P. Arachnoid granulations in sheep // J Anat. 1965. Vol. 99(Pt 2): P. 315-27.
7. Upton M.L. The morphology of cerebrospinal fluid drainage pathways in human arachnoid granulations. / M.L Upton, R.O. Weller // J Neurosurg. 1985. Vol. 63, №6. P. 867-75.

Сведения об авторах статьи:

1. **Неряхин Александр Дмитриевич** – студент 2 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3 e-mail: nereahins@mail.ru
2. **Камильянов Демир Нуртимирович** – студент 2 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3 e-mail: kamilyanovd@mail.ru
3. **Денисова Анна Владимировна** – студентка 2 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3 e-mail: tur.anutka@mail.ru

УДК 611.72

Бердин А. Р.

**ТРАВМЫ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ ИСПОЛНЕНИИ ХОРЕОГРАФИЧЕСКИХ
ЭЛЕМЕНТОВ БАШКИРСКИХ ТАНЦЕВ**

Научный руководитель – к.б.н., доцент Почуева Н.Н.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В данной статье была рассмотрена работа Мироновой Зои Сергеевны по травматизму опорно-двигательного аппарата среди актеров балета и, опираясь на данное научное исследование, были приведены результаты собственного опроса на признаки травматизма связок коленного сустава среди актеров балета, исполняющие башкирские народные танцы на профессиональной сцене, а также выявлены причины, из-за которых были получены травмы.

Ключевые слова: коленный сустав, связки коленного сустава, травмы коленного сустава, башкирские танцы.

Berdin A.R.

**KNEE JOINT INJURIES DURING THE PERFORMANCE OF CHOREOGRAPHIC
ELEMENTS OF BASHKIR DANCES**

Scientific Advisor - Ph.D. in Biology, Associate professor Pochueva N.N.

Bashkir state medical University, Ufa

In this article, the work of Mironova Zoya Sergeevna on injuries of the musculoskeletal system among ballet actors and based on natural scientific research was considered, the results of our own studies of signs of knee ligament injuries among ballet actors performing Bashkir folk dances in professional tests were obtained, and also identified the reasons for which they were discovered.

Key words: knee joint, ligaments of the knee joint, knee joint injuries, Bashkir dances.

Боль в коленном суставе может возникнуть вследствие физической нагрузки, артроза или нехватки минеральных веществ. Чаще всего данная проблема затрагивает спортсменов, танцоров, актеров балета из-за тяжелых нагрузок на коленный сустав при выполнении элемента хореографии.

На сегодня, башкирские народные танцы являются одним из главных предметов культуры башкирского народа, за которой наблюдают не только в России, но и за рубежом. Артисты выполняют сложные элементы танцев, которые создают сильные нагрузки на колени, и при неправильной подготовке и выполнении хореографического движения танцоры могут травмировать связки коленного сустава и сам коленный сустав.

Цель исследования

Исследовать влияние элементов хореографии башкирских танцев на морфологические структуры коленного сустава и его связки.

Материалы и методы

Проведен опрос труппы балета различных ансамблей с целью выявления травм коленного суставе у актеров. Использованные методы: статистический, аналитический, графический.

Результаты и обсуждение

В результате опроса актеров балета было установлено, что опрошенные имеют стаж на профессиональной сцене более 5 лет. Наиболее частой травмой является повреждение мениска различной степени (50%), повреждение связок (33,3%), ушиб (12,5%), другое (4,2%). (рис.1).

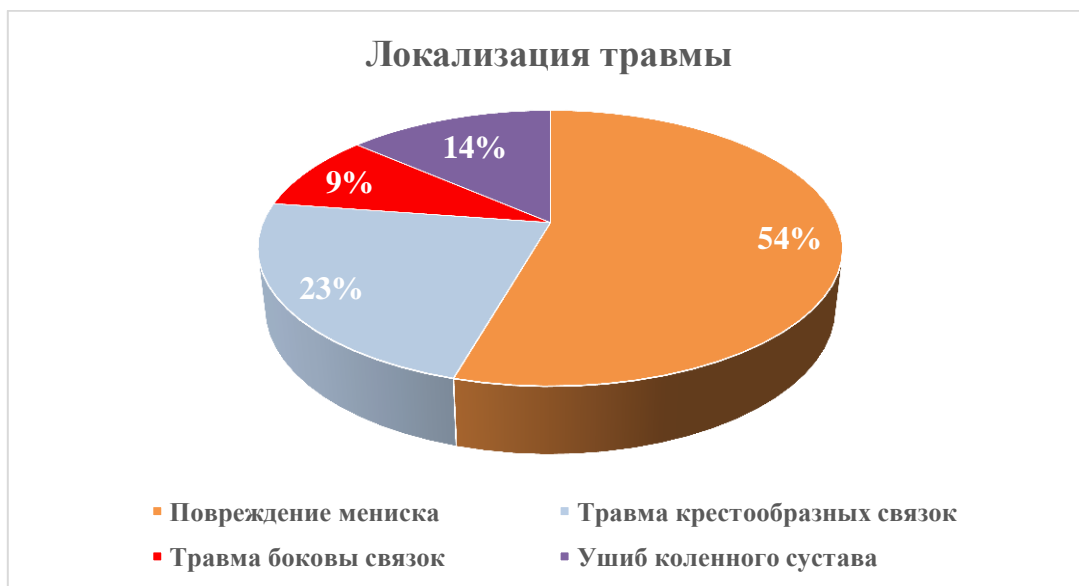


Рис. 1. Локализация травм коленного сустава у актеров балета

Причина большинства повреждения мениска у актеров балета связана с недостаточной разминкой мышц и связок, а также с отсутствием бдительности во время исполнения движений [1,4]. У всех опрошенных танцоров, имеющих травмы мениска, выявлена ее причина, которая связана с элементом хореографии плие, гранд плие в классе и «присядка» на репетициях и выступлении на сцене. Также, большинство (66,7%) уже имели повреждения мениска, что указывает на возникновение хронического травматизма внутренних структур коленного сустава, в том числе и менисков [4].

Травмы связок также не редкий случай травматизма у артистов балета. Повреждения связок у народных танцоров обусловлены глубоким приседанием и быстрым поднятием тела, падением на колено во время высокого прыжка. Так, у половины опрошенных, крестообразная связка была травмирована из-за резкого подъема из положения сидя на колено упором в пол, у остальной половины из-за прыжковых элементов танца. Из-за

особенности хореографии, танцор, сидя на колене, обязан вытянуть носок задней ноги [2], что изменяет центр давления во время подъема, смещая его на переднюю ногу, напрягая мышцы и коленный сустав. Также, из-за этой особенности выполнения хореографических элементов танцев, актер, при выполнении разновидности прыжковых движений, а именно перекидной с приземлением на колени, должен приземляться на вытянутый носок [2], что уменьшает амортизацию прыжка и приводит не только к повреждениям связок, но и к ушибам сустава.

Помимо перекидного прыжка, травмирование связок может возникнуть при выполнении башкирского прыжка. Так, при прыжке артист выворачивает переднюю ногу [4], растягивая латеральную коллатеральную связку и переднюю крестообразную связку колена, таким образом, подвергая связки коленного сустава гиперэкстензии и разрывам. Таким образом, недостаточная подготовка, отсутствие разминки и растяжки перед выполнением движений может послужить основной причиной травмирования связок коленного сустава.

Для уменьшения травматизма коленного сустава танцор, в первую очередь, должен размять сустав, выполнив упражнения по сгибанию, вращению сустава, умеренную растяжку связок и мышц, небольшое количество приседаний и других силовых упражнений. Далее, актер балета должен перейти в класс, для разработки коленного сустава в классических движениях танца, выполняя такие упражнения, как *demi-plie* - полуприседание, *grand plie* - глубокое приседание с максимальным сгибом коленного сустава, *rond de jambe en l'air* - разработка коленного сустава в воздухе, вращая его и описывая эллипс [1,5]. Данные упражнения повысят тонус мышц бедра и голени, разомнут коленный сустав и уменьшат риск его травмирования.

Заключение и выводы

Выполняя элементы хореографии башкирских народных танцев имеется высокая вероятность травмирования коленного сустава. Данная проблема связана с особенностями классической хореографии и правильным выполнением движений башкирского фольклора, а некачественная подготовка и неаккуратное выполнение движения увеличивает риск получения травмы коленного сустава.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мелехов, А. В. Искусство балетмейстера. Композиция и постановка танца: учебное пособие / А. В. Мелехов; Урал. гос. пед. ун-т, Ин-т муз. и худож. образования, Каф. худож. образования. Екатеринбург: 2015. С. 127.
2. Нагаева, Л. И. Башкирская народная хореография: монография Китап. 1995 г. С. 147.

3. Миронова, З.С. Повреждения и заболевания опорно-двигательного аппарата у артистов балета: монография. М.: Медицина. 1976 г. С. 320.
4. Смирнова, М.В. Основные элементы классического танца: учеб. пособие / М. В. Смирнова. М.: ЗНУИ. 1979. С. 72.
5. Галанкина, И. Е. Морфологические особенности менисков коленного сустава при травме различной давности / И.Е. Галанкина, О. П. Филиппов // Российский медицинский журнал: Научно-практический журнал. 2005. №4. С. 24 -26.

Сведения об авторе статьи:

1. **Бердин Азамат Радикович** – студент 1 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: limoroshov@gmail.com

УДК 616-006.68

Неряхин А.Д.², Сунагатуллина Э.Х.², Камильянов Д.Н.², Камалов Р.У.²

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Научный руководитель – д.б.н., доцент Шарафутдинова² Л.А., зав. отделением патологии молочной железы, к.м.н. М.Г. Галеев¹, врач-маммолог Галлямов¹ А.У.

¹ГАУЗ Республиканский клинический онкологический диспансер, г. Уфа

²Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Рак молочной железы является наиболее распространенным злокачественным новообразованием у женщин во всем мире. Целью нашего исследования является ретроспективный анализ клинико-морфологических характеристик больных раком молочной железы стадии T 1-2 N0M0, получавших лечение в Республиканском клиническом онкологическом диспансере Министерства здравоохранения Республики Башкортостан в период с 2020 по 2021 годы.

Ключевые слова: рак молочной железы.

Neryakhin A.D.², Sunagatullina E.H.², Kamilianov D.N.², Kamalov R.U.²

CLINICAL AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS BREAST CANCER

Scientific Advisor – Ph.D. in Biology, Associate Professor Sharafutdinova² L.A., Head of the Department of Breast Pathology, Candidate of Medical Sciences M.G. Galeev¹, mammologist Gallyamov¹ A.U.

¹SAHI Republican Clinical Oncological Dispensary, Ufa

²Bashkir State Medical University, Ufa

Breast cancer is the most common malignant neoplasm in women worldwide. The purpose of our study is a retrospective analysis of the clinical and morphological characteristics of breast cancer patients of stage T1-2N0M0 treated at the Republican Clinical Oncology Dispensary of the Ministry of Health of the Republic of Bashkortostan in the period from 2020 to 2021.

Key words: breast cancer.

Во всем мире рак молочной железы является одной из ведущих причин онкологической заболеваемости и смертности. Согласно отчету о состоянии оценки заболеваемости и смертности от рака GLOBOCAN 2018, рак молочной железы был вторым наиболее часто диагностируемым злокачественным новообразованием, на долю которого приходилось более 11,6% всех случаев рака у женщин [1]. Он занимает пятое место по распространенности среди причин смерти от рака, что приводит к 6,6% всей смертности от рака во всем мире. Это создает значительное бремя для общественного здравоохранения, приводя к потере 14,8 миллиона лет жизни с поправкой на инвалидность (DALY) [2, 3, 4].

Цель работы

Ретроспективный анализ клинико-морфологических характеристик больных раком молочной железы, получавших лечение в Республиканском клиническом онкологическом диспансере Министерства здравоохранения Республики Башкортостан в период с 2020 по 2021 годы.

Материалы и методы

В исследование вошли 307 пациенток с морфологически верифицированным уницентрическим инвазивным РМЖ T1-2N0M0. Всем пациенткам проведено хирургическое лечение в ГАУЗ «Республиканский клинический онкологический диспансер» г. Уфа в период с 2020 по 2021 гг. Анализ основан на клинико-морфологических и молекулярно-биологических характеристиках опухоли. Критериями исключения стали неоадьювантная терапия и наличие злокачественных новообразований других локализаций до постановки диагноза РМЖ.

В анализ включены следующие клинико-морфологические параметры: возраст, гистологический вариант (классификация ВОЗ, 2012 г.), вариант инвазии и суммарный балл злокачественности (СБЗ) (таблица 1). СБЗ — это интегральный морфологический индекс. В соответствии с полученными баллами опухоли делятся на 3 категории: с низким злокачественным потенциалом (1–10 баллов), с умеренным злокачественным потенциалом (11–15 баллов) и с высоким злокачественным потенциалом (16–20 баллов).

Помимо клинико-морфологического анализа полученных биоптатов, с помощью иммуногистохимического метода проведена молекулярно-биологическая характеристика пациенток с РМЖ.

В ходе хирургического лечения в период с 2020 по 2021 года в ГАУЗ «Республиканский клинический онкологический диспансер» проведено морфологическое исследование 551 лимфатического узла (таблица 2).

Результаты и обсуждение

Возраст является одним из основных предикторов развития заболевания, так как РМЖ – это болезнь менопаузального и постменопаузального периодов. В группе от 30 до 40 лет заболеваемость составила 3,6%. Изучение возрастной структуры больных показало, что до 30 лет пациентов с РМЖ не было выявлено. С 40 лет риск заболевания РМЖ значительно возрастает. Пик заболеваемости приходится на возрастную группу 61-70 лет (36,2%). Как видно из таблицы основная группа больных РМЖ находится в возрасте от 40 до 80 лет, но начиная с 70 лет риск РМЖ снижается. В возрастной категории от 81 до 90 лет риск возникновения этой патологии становится минимален. Возраст самой старшей больной в возрастной группе 81-90 лет составил 87 лет.

По гистологической классификации наиболее часто встречающимся вариантом первичной опухоли является протоковый инфильтрующий рак (84,7%). Вместе с тем, у 14 (4,55%) пациенток отмечается неспецифицированная карцинома молочной железы. В

меньшей степени наблюдаются дольковый (3,3%) и муцинозный (2,9%) инфильтрующиетипы. Кроме того, в исследованной группе встречаются редкие гистологические формы. К группе редких гистологических типов относятся: внутрипротоковая, папиллярная, неинфильтрующая протоковая, и другие. Частота встречаемости таких вариантов 4,55%.

Таблица 1

Клинико-морфологическая характеристика с РМЖ (n=307)

Характеристика	Абсолютное число случаев	Относительное число случаев, %
Возрастной интервал		
30-40	11	3,6
41-50	44	14,3
51-60	80	26,1
61-70	111	36,2
71-80	56	18,2
81-90	5	1,6
Гистологический вариант		
Инфильтрирующая карцинома протокового типа	260	84,7
Инфильтрирующая карцинома долькового тип	10	3,3
Инфильтрирующая карцинома муцинозный тип	9	2,9
Инфильтрирующая неспецифицированная карцинома	14	4,55
Редкие гистологические формы	14	4,55
Инвазия		
Лимфоваскулярная инвазия	39	12,7
Венозная инвазия	4	1,3
Переневральная инвазия	21	6,8
Лимфоваскулярная и переневральная инвазии	11	3,6
Лимфоваскулярная и венозная инвазии	6	2
Венозная и переневральная инвазии	1	0,3
Лимфоваскулярная, венозная и переневральная инвазии	3	1
Отсутствие инвазии	222	72,3
Суммарный балл злокачественности (СБЗ)		
Низкой степени	37	12,1
Умеренной степени	202	65,8
Высокой степени	68	22,1

Большое значение для прогноза имеет сосудистая инвазия и наличие опухолевых эмболов в кровеносных и лимфатических сосудах. По имеющимся данным в исследованной группе инвазии отсутствуют у 72,3% больных РМЖ. Наиболее распространена лимфоваскулярная инвазия (12,7 %). В меньшей степени пациентки подвержены периневральному поражению стромы. Венозная инвазия встречается редко (1,3%). Кроме того, фиксируются случаи комбинированной инвазии, такие как лимфоваскулярная и периневральная (3,6%), лимфоваскулярная и венозная (2%), венозная и периневральная (0,3%), а также у трех пациенток наблюдается случай тройной инвазии.

По имеющимся в литературе данным, можно утверждать, что чем ниже балл злокачественности, тем лучше отдаленный прогноз [5]. В ходе анализа полученных биоптатов опухолевой ткани больных инфильтрующим раком молочной железы в 65,8% случаев отмечается умеренная степень злокачественности, помимо этого у 68 больных женщин регистрируется высокий СБЗ. В меньшей мере встречаются опухоли с низким злокачественным потенциалом (12,1%).

Морфологический анализ показал гиперплазирование лимфатических узлов в 74,4% случаев. В 128 из 551 случаев обнаружено наличие метастаз РМЖ. Как видно из таблицы 3 в меньшей степени встречается микрометастатическое поражение лимфоидной ткани: присутствие микрометастаз карциномы молочной железы обнаружено в 13 (2,4%) лимфатических узлах. Исследованный материал включает в себя лимфатические узлы от пациенток с проведенной биопсией сторожевых лимфоузлов и лимфаденэктомией регионарных лимфатических узлов.

Таблица 2

Иммуногистохимическая характеристика лимфоузлов (n=551)

Характеристика	Абсолютное число случаев	Относительное число случаев, %
С явлением гиперплазии	410	74,4
С метастазом	128	23,2
С микрометастазом	13	2,4

Заключение и выводы

Результаты проведенного исследования клинико-морфологических характеристик рака молочной железы за 2020-2021 годы в республике Башкортостан могут быть полезны для разработки профилактических мер. Однако требуется дальнейшее уточнение данных на

достаточно репрезентативных выборках и на основе многолетних наблюдений пациентов с подобной патологией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Hormes, J.M. Impact of lymphedema and arm symptoms on quality of life in breast cancer survivors / J.M. Hormes [et al.] // *Lymphology*. 2010. Vol. 43, № 1. P. 1–13.
2. Fitzmaurice, C. Global, regional, and national cancer incidence, mortality, years of life lost, years lived with disability, and disability-adjusted life-years for 29 cancer groups, 2006 to 2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease study / C. Fitzmaurice // *Journal of Clinical Oncology*. 2018. Vol. 36, № 15. P. 1568-1568.
3. Bray, F. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries / F. Bray [et al.] // *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2018. Vol. 68, № 6. P. 394-424.
4. Naghavi, M. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 / Naghavi [et al.] // *The Lancet*. 2017. Vol. 390, № 10100. P. 1151-1210.
5. Dergunova, Y. A. Clinical, morphological and molecular predictors of metastatic regional lymph node involvement in breast cancer patients / Y. A. Dergunova, V. V. Rodionov, V.V. Kometova // *Malignant tumours*. 2019. Vol. 9, № 3. P. 12-19.

Сведения об авторах статьи:

1. **Неряхин Александр Дмитриевич** – студент 2 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3 e-mail: nereahins@mail.ru
2. **Сунагатуллина Элина Халитовна** – студентка 2 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3 e-mail: god20082000@yandex.ru
3. **Камильянов Демир Нуртимирович** – студент 2 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3 e-mail: kamilyanovd@mail.ru
4. **Камалов Роберт Усманович** – студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3 e-mail: robertko2013@gmail.com

УДК 616-018.2:616.25-003.219

Фаззуллина А.М., Сахаутдинов А.Р.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ПРИЗНАКОВ НДСТ ПО ДАННЫМ ОНЛАЙН АНКЕТИРОВАНИЯ

Научный руководитель – к.м.н., доцент Масленников А.В.
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В исследование приняло участие 355 человек. Средний возраст пациентов составил $18,3 \pm 1,5$ лет. Юношей было 105 человек (30,9%), девушек - 250 человек (69,1%). Способность коснуться ладонями пола, не сгибая нижние конечности - 74,3%, смогли обхватить запястье кисти руки другой рукой так чтобы при этом мизинец и большой палец соприкасались 58,3%. Плоскостопие, боли и ломота в стопах - 38,8%. Способность свернуть в трубочку ушные раковины - 60,3%, гиперэластичность кожи – 46,2% и тонкая кожа у 33,8%. Жалобы на слабость - 41,4%.

Ключевые слова: дисплазия соединительной ткани, НДСТ, студенты.

Fazzullina A.M., Sakhautdinov A.R.

PREVALENCE OF SIGNS OF NDST ACCORDING TO ONLINE SURVEY DATA

Scientific Advisor – Candidate of Medical Sciences, Maslennikov A.V.
Bashkir State Medical University, Ufa

355 people took part in the study. The average age of patients was 18.3 ± 1.5 years. There were 105 boys (30.9%), 250 girls (69.1%). The ability to touch the floor with the palms of the hands without bending the lower limbs - 74.3%, were able to grasp the wrist of the hand with the other hand so that the little finger and thumb touched 58.3%. Flat feet, pain and aching in the feet - 38.8%. The ability to roll the auricles into a tube is 60.3%, hyperelasticity of the skin is 46.2% and thin skin is 33.8%. Complaints of weakness - 41.4%.

Key words: connective tissue dysplasia, NDST, students.

Дисплазия соединительной ткани (ДСТ) - это генетически детерминированные состояния, характеризующиеся дефектами волокнистых структур и основного вещества соединительной ткани, которые являются факторами риска различных заболеваний [1,2]. В основе патогенеза дисплазии соединительной ткани лежат изменения, обусловленные дезорганизацией коллагеновых и эластических волокон, что приводят к неспособности тканей выдерживать большие механические нагрузки. В настоящее время выделяют дифференцированную и недифференцированную дисплазию соединительной ткани (НДСТ) – последняя представляет собой такие изменения соединительной ткани, фенотипические и клинические проявления при которых, с одной стороны, свидетельствуют о наличии соединительнотканного дефекта, а с другой стороны не укладываются ни в один из известных в настоящий момент генетически обусловленных синдромов мезенхимальной недостаточности [3]. Таким образом, НДСТ – это разнородная группа заболеваний, которые, могут приводить к развитию широкого спектра патологических состояний, характеризующихся разнообразием клинических проявлений – от субклинических форм до полисистемной патологии [4,5]. Диагностика этих расстройств основывается зачастую на

оценке анамнестических, физикальных, лабораторных и инструментальных данных. Раннее выявление наличие НДСТ позволяет своевременно проводить профилактические мероприятия у пациентов из группы риска. В последнее время набирают популярность скрининговые методики диагностики, основанные на он-лайн анкетировании. В российской научной литературе имеется лишь несколько упоминаний о подобном подходе к диагностике НДСТ. Развитие методологии онлайн анкетирования с целью выявления признаков НДСТ позволит включить данный метод в рутинную клиническую практику.

Цель работы

Изучить распространенность признаков дисплазии соединительной ткани среди студентов медицинского университета 1 курса лечебного факультета по данным он-лайн анкетирования.

Материалы и методы

Для проведения исследования была создана он - лайн анкета на платформе в Google форм, содержащая 37 вопросов, составленных на основе критериев диагностики недифференцированной дисплазии соединительной ткани Т.И. Кадуриной. Анкета включала 37 вопросов, имевших закрытый тип, касающихся выявлению признаков НДСТ.

Результаты и обсуждение

В исследовании приняло участие 355 человек. Средний возраст пациентов, прошедших анкетирование в дистанционном формате, составил $18,3 \pm 1,5$ лет. Юношей было 105 человек (30,9%), девушек - 250 человек (69,1%). Средний рост респондентов составил $168,1 \pm 8,6$ см, средний вес $59,3 \pm 11,2$ кг, среднее значение индекса массы тела - ИМТ 20,99. Самыми часто встречающимися признаками НДСТ по результатам он – лайн анкетирования оказались признаки гипермобильности суставов: способность коснуться ладонями пола, не сгибая нижние конечности, отметили у себя 74,3% опрошенных, смогли обхватить запястье кисти руки другой рукой так чтобы при этом мизинец и большой палец соприкасались 58,3%. С опорно – двигательным аппаратом был связан и такой часто встречающийся признак, как плоскостопие, боли и ломота в стопах (выявлен у 38,8%). Из косметологических проявлений НДСТ чаще всего опрошенные отмечали у себя способность свернуть в трубочку ушные раковины - 60,3% респондентов, гиперэластичность кожи (способность безболезненно оттянуть кожную складку более 2 см) – 46,2% и тонкую кожу (через которую просвечивает венозная сеть) – 33,8%. Из неврологических жалоб, являющихся диагностическими маркерами по шкале Кадуриной, опрошенные чаще всего отмечали у себя жалобы на слабость - 41,4%.

Заключение и выводы

При изучении признаков недифференцированной дисплазии соединительной ткани у студентов было, что самыми часто встречающимися признаками НДСТ среди опрошенных были гипермобильность суставов, плоскостопие и косметологические маркеры (гиперэластичность хрящей уха и кожи).

ЛИТЕРАТУРА

1. Реабилитация пациентов с дисплазией соединительной ткани в амбулаторных условиях / Викторова И.А., Иванова Д.С., Нечаева Г.И., Потапов В.В., Тихонова О.В., Голошубина В.В., Адырбаев А.М. // Терапия. 2020. № 6 (40). С. 8-17.
2. Громова, О.А., Метаболиты витамина D: роль в диагностике и терапии витамин D – зависимой патологии / О.А. Громова, И.Ю. Торшин, И.К. Томилова // Практическая медицина. 2017. № 5. С. 4-11.
3. Исследование наследственных нарушений развития твердых тканей зубов при дисплазии соединительной ткани (часть I) / Вагнер В.Д., Коршунов А.С. Конев В.П., Рогачев Е.А., Курятников К.Н., Скурихина А.П., Бондарь А.А., Мелоян А.Д. // Институт стоматологии. 2021. №4 (93). С. 44-46.
4. Медицинская реабилитация при недифференцированной дисплазии соединительной ткани у девочек-подростков / Золото Е.В., Томачинская Л.П. // Университетская клиника. 2019. № 4 (33). С. 40-45.
5. Минеральная плотность костной ткани и маркеры костного метаболизма у женщин с дисплазией соединительной ткани / Сметанин М.Ю., Нургалиева С.Ю., Кононова Н.Ю., Пименов Л.Т., Чернышова Т.Е. // Практическая медицина. 2019. Т. 17. № 4. С. 102-106.

Сведения об авторах статьи:

1. **Фаззуллина Азалия Маратовна** - студентка 1-ого курса, лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет. г. Уфа, ул. Ленина, 3. e-mail: azaliy.fazzullina.25@mail.ru
2. **Сахаутдинов Альберт Робертович** - студент 1-ого курса, педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина, 3. e-mail: etoalbertik@vk.com

УДК 617-089

Белозерцев В.Л., Карагузин Р.А., Чагаев З.А., Сабирзянов С.Ш., Галимов Д.О.
**МИКРОХИРУРГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ В
ЦЕЛЯХ РАЗВИТИЯ МАНУАЛЬНЫХ НАВЫКОВ У СТУДЕНТОВ**

Научный руководитель – д.м.н., профессор Хидиятов И.И.
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Данная статья посвящена обзору одного из основных способов тренинга в области микрохирургической практики. Авторами был произведен учет и анализ прогресса качества операций по наложению сосудистых анастомозов у 10 лабораторных крыс. Также были взяты комментарии у практикующего сердечно-сосудистого хирурга касательно применения данных навыков в его клинической практике. В конце исследования научным руководителем было отмечено повышение качества наложения сосудистых анастомозов оперирующими студентами и увеличение выживаемости лабораторных животных в постоперационный период.

Ключевые слова: микрохирургия, лабораторные животные, сосудистый шов, сосудистый анастомоз.

Belozertsev V.L., Karaguzin R.A., Chagaev Z.A., Sabirzyanov S.Sh., Galimov D.O.
**MICROSURGICAL OPERATIONS ON LABORATORY ANIMALS IN ORDER TO
DEVELOP STUDENTS MANUAL SKILLS**

Scientific Advisor – Ph. D. in Medicine, Full professor Khidiyatov I.I.
Bashkir state medical University, Ufa

This article is devoted to an overview of one of the main methods of training in the field of microsurgical practice. The authors took into account and analyzed the progress of the quality of vascular anastomosis operations in 10 laboratory rats. Comments were also taken from practicing cardiovascular surgeon regarding the application of these skills in their clinical practice. At the end of the study, the supervisor noted an increase in the quality of vascular anastomoses by operating students and an increase in the survival rate of laboratory animals in the postoperative period.

Key words: microsurgery, laboratory animals, vascular suture, vascular anastomosis.

В настоящее время почти что ни одна область хирургии не способна обойтись без использования микрохирургических методик в своей практике, но вместе с этим упускается важность правильных тренировок мануальных навыков [2]. Также стоит отметить, что одним из отличий микрохирургии от макрохирургии является то, что обучиться оперировать под увеличением путем ассистирования не представляется возможным, и именно поэтому необходимо использовать другие способы обучения микрохирургической технике, подразумевающие тренировки на лабораторных животных [3].

Цель работы

Поиск оптимального решения для улучшения мануальных навыков у студентов, ординаторов и врачей, использующих микрохирургическую технику в своей практике.

Материалы и методы

С целью тренировок мануальных навыков основным критерием выбора лабораторных животных являлась определенная миниатюрность органов и систем животного, что

подходило бы только для работы с применением микрохирургических методик [3]. В связи с этим были отобраны 10 лабораторных крыс штамма Вистар, возрастом 10 месяцев, массой от 200 до 250 грамм, все самцы. В течение 2-х недель студентами Белозерцевым В.Л. (в дальнейшем студент №1), Карагузиным Р.А. (в дальнейшем студент №2) и Чагаевым З.А. (в дальнейшем студент №3) были проведены хирургические вмешательства на лабораторных крысах, по поводу наложения сосудистого анастомоза бедренной артерии по типу конец-в-конец. Каждым из студентов было прооперировано по 3 крысы. Предварительно студентами были изучены теоретическая база микрохирургии и анатомия крыс, и также отработана техника наложения микрососудистого анастомоза на кадаверном материале крыла курицы. Были сформированы контрольные группы (№1, №2, №3), где последовательность означает градацию по временному отрезку операций. Лабораторные крысы закреплялись на планшете (предварительно был проведен наркоз), с места хирургического вмешательства одноразовым лезвием удалялась шерсть. Получение доступа к бедренному сосудисто-нервному пучку проводилось с помощью разреза в подвздошной области [1]. Под малым увеличением микроскопа (6-12 кратное) проводилась диссекция сосудисто-нервного пучка и выделение бедренной артерии (диаметр 0,8-1,0 мм) острым путем [1]. В процессе подготовки сосуда к анастомозированию производилось наложение сосудистого аппроксиматора, пересечение артерии, ирригация каждого конца и удаление адвентиции [3]. Артериальный анастомоз по технике “Чейза” накладывался с использованием шовного материала нейлона с нитью толщиной 11/0 и колющей иглой длиной 3,2 мм [2]. После наложения анастомоза производилось ушивание раны и ее обработка 5% спиртовым раствором йода [5]. В постоперационный период животное находилось в индивидуальной клетке под тщательным присмотром, периодически совершалось обезболивание. После смерти животного (или эвтаназии) проводилась аутопсия. Проверка качества микрохирургической манипуляции и прогресса навыков студентов производилась по трем основным критериям: положительным или отрицательным тестом двойной окклюзии непосредственно сразу после наложения анастомоза, выживаемостью крыс по дням в постоперационный период, наличием или отсутствием тромботических масс в просвете анастомозируемого сосуда после смерти животного (табл. 1). Во время научной работы было соблюдено правило трех Rs (replacement, reduction, refinement) по отношению к лабораторным животным и также выполнены все требования и условия Хельсинской декларации Всемирной медицинской ассоциации от 2013 года [4]. Лабораторные крысы, участвующие в данной научной работе, располагались в виварии Башкирского Государственного Медицинского Университета (в

дальнейшем БГМУ), а хирургические вмешательства проводились в специально оборудованной операционной на базе кафедры Оперативной Хирургии БГМУ под наблюдением д.м.н., профессора И.И.Хидиятова.

Результаты и обсуждение

В соответствии с распределением экспериментальных животных по группам, проводилось постоперационное наблюдение.

Таблица 1

Оценка качества наложенных анастомозов

Группы крыс, оперируемые студентами № 1,2,3	Тест двойной окклюзии	Выживаемость в постоперационный период	Тромботические массы в просвете сосудов
Группа № 1	Положительный (у студента № 2) Отрицательный (у студентов № 1, 3)	Менее 2 часов (у всех студентов)	Присутствовали (у всех студентов)
Группа № 2	Положительный (у всех студентов)	Около 2 суток (у всех студентов)	Отсутствовали (у студента № 3) Присутствовали (у студентов №1, 2)
Группа № 3	Положительный (у всех студентов)	Более 3 суток (у всех студентов)	Отсутствовали (у всех студентов)

Были взяты комментарии у сердечно-сосудистого хирурга Ф.А.Ашурова, который отметил эффективность микрохирургических тренировок на лабораторных животных и указал, что подобные тренировки являются продуктивными в клинической практике сердечно-сосудистого хирурга.

Также на микрохирургических тренировках присутствовал студент 6 курса лечебного факультета С.Ш. Сабирзянов, который в дальнейшем применил приобретенные навыки в области урологии, сшив мочеточники свињи (3 мм), что указывает на возможность применения микрохирургических методов в различных направлениях хирургии.

Заключение и выводы

Следует отметить, что в настоящее время не разработаны компьютерные модели и тренажеры, позволявшие в полной мере обучиться микрохирургической технике, в связи с чем “золотым стандартом” тренинга мануальных навыков с использованием оптических устройств остается наложение различных сосудистых анастомозов на лабораторных животных. Данное исследование демонстрирует эффективность данного метода и его актуальность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Микрохирургический тренинг в нейрохирургии / В.А.Бывальцев, В.А. Сороковиков, Е.Г. Белых // Новосибирск: Наука; Иркутск: Научный центр реконструктивной и восстановительной хирургии СО РАМН. 2013. С. 81-98.
2. Основы микрососудистой техники и реконструктивно-восстановительной хирургии. Практикум для врачей / В.М. Шаповалов [и др.] // СпецЛит. 2009. С. 23-59.
3. Основы микрохирургии/ А.Р. Геворков, Н.Л. Мартиросян, С.С. Дадыкин, Ш.Ш. Элиава // ГЭОТАР-Медиа. 2009. С. 51-69.
4. Хельсинская декларация всемирной медицинской ассоциации – 64 Генеральная Ассамблея ВМА, Форталеза, Бразилия. 2013. С. 1-2.
5. David, A. Sherris. Essential Surgical Skills/ David A. Sherris, Eugene B.Kern // SAUNDERS. 2015. P. 136-146.

Сведения об авторах статьи:

1. **Белозерцев Владислав Львович** - студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3.
2. **Карагузин Раиль Альфредович** - студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3.
3. **Чагаев Зелимхан Адланович** - студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3.
4. **Сабирзянов Сабир Шамильевич** - студент 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3.
5. **Галимов Дмитрий Олегович** - студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3.

УДК: 616-001.1

Макшанцев Д.Д., Валеева Р.Р., Галеев В.Д., Тухватуллина А.А.

ОЦЕНКА МИТОТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГЕПАТОЦИТОВ ПЕЧЕНИ КРЫС В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ПОСЛЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ ГОЛЕНИ

Научные руководители – к.м.н., доцент Ланичева А.Х., д.б.н., профессор –
Шарафутдинова Л.А.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В ранние сроки восстановительного периода после механической травмы определяются реактивные изменения гепатоцитов центральной и периферической зон, заключающиеся в увеличении митотической активности паренхиматозных клеток и одновременной активизацией внутриклеточных восстановительных процессов, сопровождающихся увеличением двуядерных клеток и повышением метаболической активности сохранившихся гепатоцитов.

Ключевые слова: механическая травма голени, гепатоцит, Ki-67.

Makshancev D.D., Valeeva R.R., Galeev V.L., Tuhvatullina A.A.

ASSESSMENT OF MITOTIC ACTIVITY OF RAT LIVER HEPATOCYTES IN THE RECOVERY PERIOD AFTER MECHANICAL INJURY OF THE LOWER LEG

Scientific Advisor – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor Lanicheva A. H.,
Ph.D. in Biology, Full Professor –Sharafutdinova L.A.

Bashkir State Medical University, Ufa

In the early stages of the recovery period after mechanical injury, reactive changes in hepatocytes of the central and peripheral zones are determined, consisting in an increase in the mitotic activity of parenchymal cells and simultaneous activation of intracellular recovery processes, accompanied by an increase in binuclear cells and an increase in the metabolic activity of preserved hepatocytes.

Key words: mechanical injury of the lower leg, hepatocyte, Ki-67.

По мнению авторов большинства исследований, выраженность патологических изменений в тканях и органах, развивающихся на фоне травмы, зависит от степени, тяжести и характера повреждения. Известно, что интенсификация обмена веществ в тканях и органах травмированного сегмента конечности, а также развитие эндогенной интоксикации приводят к повышению функциональной нагрузки на печень в восстановительном периоде. Показано, что на фоне травмы в печени развиваются структурные и функциональные нарушения, обусловленные развитием циркуляторно-гипоксических повреждений клеточных структур и усилением эндотоксикоза.

Цель исследования

Исследовать динамику митотической активности гепатоцитов печени в восстановительном периоде после механической травмы голени у крыс.

Материалы и методы

Объектом исследования являлись белые беспородные крысы массой 180-200 г (n=25), которым с помощью специальной установки (падающий груз) вызывали механическую травму бедра, моделирующую высококинетическое повреждение тканей. Животных контрольной (n=5) и опытных групп (n=20) содержали в одинаковых условиях вивария на стандартном сбалансированном рационе, при свободном доступе к воде и пище. Все манипуляции с животными выполнялись согласно приказу МЗ СССР «О гуманном обращении с экспериментальными животными» № 755 от 12 августа 1977 г. в соответствии с правилами, принятыми Европейской конвенции по защите позвоночных животных (Страсбург, 1986). Исследование одобрено Локальным Этическим комитетом ФГБОУ ВО «Башкирский Государственный Медицинский Университет» МЗ РФ (протокол № 3 от 18.03.2021). Группы формировались из общего потока травмированных животных путем рандомизации с помощью случайных чисел: 1) группа I - контрольные животные (n=5); 2) группа II - экспериментальная группа с механической травмой (n=20). Забой животных производили под эфирным наркозом путем декапитации. Для морфологического исследования брали участок печени размером 0,5x1,5 см, через 6 часов (1-к сутки), 3-е, 7-е, 14-е сутки после травмы для всех групп животных. Образцы фиксировали в 10% нейтральном растворе формалина на фосфатном буфере фирмы ООО «Биовитрум» (Санкт-Петербург). Для изучения клеточной пролиферации и дифференцировки использовали иммуногистохимические методы окраски. С помощью меченых моноклональных антител выявляли Ki-67 (маркер ядер активно пролиферирующих клеток). Постановку иммуногистохимического окрашивания осуществляли согласно рекомендациям фирмы-производителя. Визуализацию результатов проводили с использованием системы детекции Ultra Vision ONE Detection System HRP Polymer. Инкубировали с хромогеном - DAV Plus Substrate System. Срезы докрашивали гематоксилином Майера и заключали в БиоМаунт-среду. Для оценки качества реакции использовали стекла с позитивным контролем для каждого из антигенов (фирма Labvision, США). При оценке экспрессии Ki-67 оценивали среднее число иммунопозитивных клеток на площади среза (100 мкм²). Оценка митотического индекса также проводилась путем подсчета количества двуядерных гепатоцитов в ткани печени.

Статистическую обработку данных производили в пакете прикладных программ STATISTICA V.7.0 («StatSoftInc», США). Вид распределения признаков в группах оценивали с помощью критерия Шапиро-Уилка. Сравнение данных, подчиняющихся закону

нормального распределения, проводили с помощью параметрических методов (t-критерий Стьюдента), в противном случае – непараметрического критерия (U-критерий Манна-Уитни для парных сравнений). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Одним из возможных вариантов определения репаративного потенциала является оценка митотического индекса путем подсчета количества двуядерных гепатоцитов в ткани печени. Проведенные исследования показали, что в центральной и периферической зонах печени в первые сутки отмечается резкое увеличение числа двуядерных гепатоцитов (см. табл.).

Таким образом, на ранних сроках после механического повреждения голени резко активизируются адаптивно-компенсаторные механизмы в печени экспериментальных животных.

Таблица

Количество двуядерных гепатоцитов у интактных крыс и в восстановительном периоде после механической травмы

	Контроль	1 сутки	3 сутки	7 сутки	14 сутки
Центральная зона	1,7 ±0,44	6,0* ±1,15	4,7* ±0,71	5,0* ±0,82	5,6* ±1,07
Промежуточная зона	2,4 ±0,61	5,6* ±0,52	7,1* ±0,64	3,6 ±0,57	4,5* ±0,61
Периферическая зона	3,0 ±0,74	7,7* ±0,73	5,6* ±0,52	4,2 ±0,52	3,9 ±3,9

Примечание: *- статистически значимые различия по сравнению с контролем ($p < 0,05$)

Увеличение числа двуядерных гепатоцитов после действия различного рода повреждающих факторов отмечают многие исследователи [1, 2]. Биологический смысл двуядерных гепатоцитов долгое время оставался неясным. В настоящее время многие исследователи считают, что образование двуядерных гепатоцитов из одноядерных при репаративной регенерации представляет собой резерв полиплоидизации [3, 4].

Двуядерные клетки обычно считаются результатом amitоза, который подразумевает расщепление ядра, и этот amitоз был связан как с заменой старых клеток в аномальной ткани, так и с регенеративным ростом на фоне травмы [5].

Явление полиплоидизации на фоне травмы до сих пор остается загадочным. Полиплоидия может защитить гепатоциты от генотоксического повреждения за счет увеличения числа копий функциональных генов. Это может быть особенно важно для печени, которая выполняет основную функцию в метаболизме и выведении токсичных соединений. Кроме того, полиплоидия может быть экономичным решением проблем роста,

которые возникают, когда орган работает в пределах своих возможностей, избегая большого спроса на энергию, которая представляет собой деление клеток [6].

Кроме процессов внутриклеточной регенерации на фоне механического повреждения голени в ранние сроки наблюдается активация клеточной регенерации. При иммуногистохимическом исследовании печени животных на 1-е, 3-е, 7-е, 14-е сутки после механического повреждения голени были выявлены изменения числа пролиферирующих Ki-67⁺ -гепатоцитов. Первоначально белок Ki-67 рассматривался большинством исследователей как клинически значимый маркер опухолевых клеток. В настоящее время белок Ki-67, являющийся ядерным белковым комплексом с молекулярной массой 345-395 кДа, представляется одним из маркеров, который позволяет определить количество клеток, подвергшихся делению, так как этот белок экспрессируется только в ядрах пролиферирующих клеток и выявляется в G1 (в конце фазы), G2, S и M-фазах клеточного цикла с максимальной экспрессией в фазах G2 и M [7].

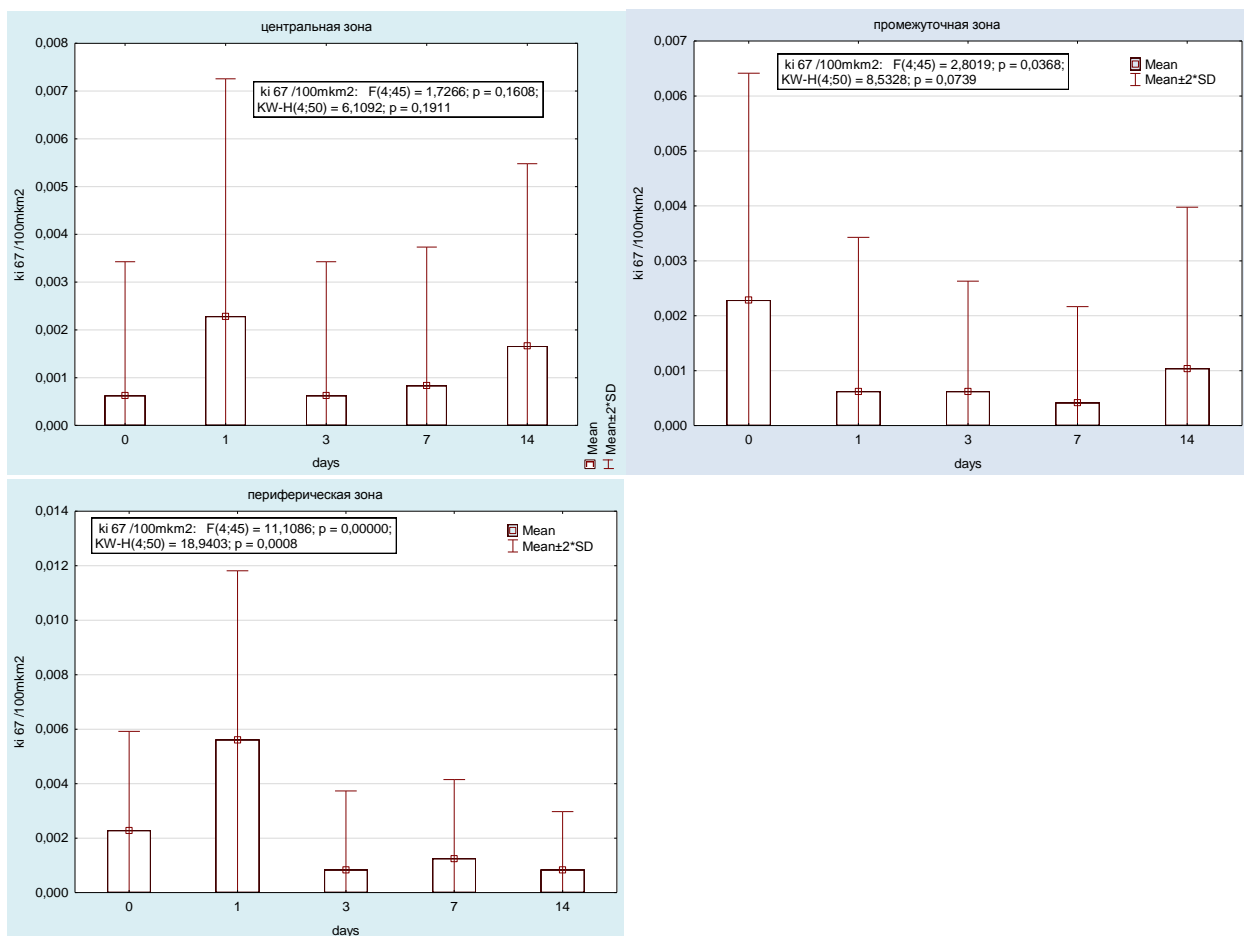


Рис 1. Среднее число Ki-67 – иммунопозитивных гепатоцитов различных зон печени на фоне механической травмы голени в динамике

Результаты проведенного нами иммуногистохимического исследования интенсивности пролиферативных процессов в печени в восстановительный период после механического повреждения показало, что в первые сутки наблюдений определялось высокое содержание Ki-67-иммунопозитивных клеток в центральной и периферической зонах печеночной дольки. Согласно полученным данными наименьшее число митозов в этих зонах печени было обнаружено на 3-й день эксперимента. В промежуточной зоне печени определяется уменьшение митотического потенциала клеток по сравнению с контролем во все сроки наблюдений. Лишь только на 14-й день определяется тенденция к повышению уровня пролиферативного потенциала. По-видимому, для гепатоцитов печеночной дольки преобладающим типом регенерации промежуточной зоны, является внутриклеточная регенерация (табл. 1).

Заключение и выводы

Реактивные изменения гепатоцитов центральной и периферической зон на ранних сроках после механического воздействия проявляются в увеличении митотической активности паренхиматозных клеток и одновременной активизацией внутриклеточных восстановительных процессов, сопровождающихся увеличением двуядерных клеток и повышением метаболической активности сохранившихся гепатоцитов. Морфометрическое исследование, выполненное в работе, показало, что в восстановительном периоде после механического повреждения голени имели место активация митотического деления и увеличение числа двуядерных гепатоцитов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зуевский В.П., Медико-биологические и экологические проблемы здоровья населения Севера / Зуевский В.П., Солтыс Т.В. // сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. Секция I. Сургут, 2000. Ч. I. С. 204-205.
2. Интенсивность экспрессии белка ki-67 клетками печени при экспериментальной гипергомоцистеинемии у крыс / Н.Н. Чучкова [и др.] // Медицинская наука и образование Урала – 2022. –Вып. 1. –С. 188-191.
3. Солопаев Б.П. Регенерация нормальной и патологически измененной печени. Горький: Волго-Вят. кн. изд-во, 1980. 239 с.
4. Туманишвили Г.Д., О теории внутритканевой регуляции скорости размножения клеток / Н.В. Козлов, Н.В. Саламатина // Журн. общей биол. 1968. № 6. С. 711-718.
5. Bortolin JA, Quintana HT, Tomé Tde C, Ribeiro FA, Ribeiro DA, de Oliveira F. Burn injury induces histopathological changes and cell proliferation in liver of rats. *World J Hepatol.* 2016;8(6):322-330. doi:10.4254/wjh.v8.i6.322
6. De Handt HA, Elwi AM, Soliman MA. Observations of the binucleate cells of the liver. *Nature.* 1966;212:827–829

7. Patricolo M., Paolocci N., Zangari A. et al Hepatic resection in the rat fetal rabbit. Histological comparison of tissue regeneration in the fetus versus the adult // Ninerva Chir. 1996. Vol. 51 (11). P. 971-977.

Сведения об авторах статьи:

1. **Макшанцев Даниил Дмитриевич** – студент 2 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3.
2. **Валеева Рената Руслановна**– студент 2 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3.
3. **Галеев Вадим Димович** – студент 2 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3.
4. **Тухватуллина Алина Айдаровна**– студент 2 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3.

УДК 611.44

Шокурова М.П.

**ВЫЯВЛЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ
ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Научный руководитель – к.б.н., доцент Почуева Н.Н.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В данной статье проанализированы статистические данные по количеству патологий эндокринных желез в детском возрасте, выявлены наиболее распространенные по возрастам заболевания щитовидной железы, определены морфологические и функциональные нарушения щитовидной железы при данных заболеваниях, рассмотрены возможные причины появления подобных патологий в различных возрастах.

Ключевые слова: заболевания, щитовидная железа, морфологические нарушения.

Shokurova M.P.

**IDENTIFICATION OF MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL CHANGES IN
THYROID DISEASES**

Scientific Advisor – Ph.D. in Biology, Associate Professor Pochueva N.N.

Bashkir State Medical University, Ufa

This article analyzes statistical data on the number of endocrine gland pathologies in childhood, identifies the most common age-related thyroid diseases, identifies morphological and functional disorders of the thyroid gland in these diseases, considers possible causes of the appearance of such pathologies at different ages.

Key words: diseases, thyroid gland, morphological disorders.

Эндокринология - одна из активно развивающихся наук на сегодняшний день. Особый научный интерес представляет собой детская эндокринология, так как именно в раннем возрасте происходит развитие всех систем организма, поэтому в этот период необходим особый контроль за деятельностью желез внутренней секреции. Несмотря на то, что болезни желез внутренней секреции, причиной которых являются морфо-функциональные проблемы, интересовали людей ещё в первобытном обществе, самостоятельной дисциплиной эндокринология стала только с 1884 года, когда английский врач Томас Аддисон исследовал заболевание, связанное с нарушением морфологии коры надпочечников, и выдвинул предположение, что существуют специальные активные вещества, которые выделяются в кровь железами. Эти вещества, по его мнению, оказывали сильное влияние на все системы органов, и нарушение функционирования даже отдельных желез могло наносить колоссальный вред организму. Предположение Аддисона послужило основой для формирования новой области в медицине. С появлением современных методов исследований, таких как УЗИ, стали возможны наиболее полные исследования отдельных желез. Несмотря на это частота встречаемости эндокринных заболеваний по-прежнему остается на высоком уровне.

В отдельных научных трудах ученых рассмотрены морфологические, функциональные и химические изменения, происходящие в щитовидной железе при патологиях. Так в научной работе Денисова О.А., Барановской Н.В., Рихванова Л.П., Черногорюк Г.Э., Сухих Ю.И. анализируется заболеваемость щитовидной железы в Томской области и рассматриваются микроэлементные нарушения в составе железы при патологиях [1]. Старков Н.Т. в своей статье выявляет основные причины возникновения нарушений в составе щитовидной железы, но не углубляется в рассмотрение отдельных деталей морфологических и функциональных изменений железы [4]. В работе С. Курбонова, Ф.А. Абдурахманова и З.Д. Зиёева подробно исследованы морфологические изменения в щитовидной железе, которые приводят к нарушениям функции органа [2].

Цель работы

Целью исследования является выявление морфологических изменений щитовидной железы при наиболее часто встречающихся патологиях в детском возрасте.

Материалы и методы

Проанализированы статистические данные заболеваний эндокринной системы, предоставленные Ишимбайской ЦРБ за 2020-2021 годы.

Результаты и обсуждение

Процент заболевших эндокринными заболеваниями от всего детского населения составляет 7,5%. Среди патологий эндокринной системы самыми распространенными являются болезни щитовидной железы. За 2021 год в городе Ишимбай процент патологий щитовидной железы от общего числа заболеваний щитовидной железы среди детского населения составил в возрасте от 0 до 14-13,61%, от 15 до 17-20,22%. Для сравнения в 2021 году сахарным диабетом в Ишимбае болело всего 20 человек в возрасте от 0 до 14, что составляло только 2,37% от всех эндокринных заболеваний, в возрасте от 15 до 17 болело 4 человека, что составляло 0,74% от патологий желез внутренней секреции. По статистике выявлено, что наибольшее число заболевших эндокринными заболеваниями находятся в возрастных группах от 0 до 4 лет-446 и от 15 до 17 лет -544 человека. В возрасте от 5 до 9 болеют всего 115 детей, а от 10 до 14-284. Высокая заболеваемость в первой возрастной группе обусловлена нарушениями в строении и функциях эндокринных желез в эмбриональном периоде, а также активным доразвитием желез внутренней секреции в постэмбриональном периоде. После рождения происходит быстрое совершенствование таких желез внутренней секреции, как щитовидная железа, паращитовидная железа, а также надпочечники, в связи с этим у детей могут возникать различные патологии при воздействии

неблагоприятных факторов среды. Однако, наибольшее количество заболеваний щитовидной железы приходится на период полового созревания, так как именно в этот период щитовидная железа начинает активно расти. Так, с патологиями щитовидной железы, за 2021 год в возрасте от 0 до 4 было зарегистрировано всего 9 человек, от 5 до 9-16 человек, от 10 до 14-90 человек (начало пубертатного периода), от 15 до 17 лет-110 человек. Самыми распространенными заболеваниями щитовидной железы в возрасте от 0 до 14 лет за 2021 год в Ишимбае оказались эндемический зоб (63 человека), субклинический гипотериоз вследствие йодной недостаточности и другие формы гипотериоза (27 человек), различные формы нетоксического зоба (13 человек). В возрастной группе от 15 до 17 лет наиболее распространенными заболеваниями щитовидной железы оказались: различные формы нетоксического зоба (57 человек), эндемический зоб (43 человека), субклинический гипотериоз (10 человек).

Эндемический зоб по морфологическим особенностям делится на узловый, диффузный и смешанный. У 15 % детей с диффузным эндемическим зобом на УЗИ были выявлены увеличения одной доли щитовидной железы, у 85% увеличение двух долей, при этом наблюдалась незначительная гиперплазия щитовидной железы. При узловом эндемическом зобе у 96% детей на УЗИ было обнаружено помимо увеличения железы, наличие одного узла незначительного размера, у 4% детей-нескольких узлов. При смешанной форме щитовидная железа была увеличена, отмечалось наличие нескольких узлов небольшого размера. Появление зоба- следствие адаптации данной железы к недостатку йода, который необходим для синтеза гормонов. При недостатке йода, в аденогипофизе повышается секреция тиреотропина, который в свою очередь повышается захват из крови недостающего элемента и синтез трийодтиронина и прогормона тироксина. Йод является регулятором не только гормональной активности щитовидной железы, но и её роста, поэтому при его недостатке в клетках щитовидной железы активизируются факторы роста, и сами клетки начинают активно расти и ткань щитовидной железы разрастается. Причем дефицит йода в раннем возрасте может приводить к задержке полового и интеллектуального развития.[5] При долгом дефиците йода, запасы данного элемента истощаются даже в крови, поэтому возникает острый недостаток гормонов щитовидной железы и развивается такое заболевание, как гипотериоз. При этом заболевании нарушается работа многих систем организма, и может возникать ожирение[3]. По статистике в городе Ишимбае за 2021 год было выявлено 311 случаев ожирения среди детского населения до 14 лет и 121 человек в возрасте от 15 до 17. Щитовидная железа при данном заболевании чаще

увеличена, однородной повышенной эхогенности. У 95% обследуемых детей было выявлена на УЗИ данная характеристика, у 3% щитовидная железа была уменьшена щитовидная железа, у 2%-не изменена.

Нетоксический зоб возникает из-за дефекта в биосинтетических реакциях или недостатке йода в организме, причины могут быть и другие. При простом зобе снижается выработка гормонов щитовидной железы, но при этом уровень синтеза тиреотропного гормона не возрастает. На первых этапах заболевания в щитовидной железе можно обнаружить на УЗИ избыточное новообразование клеток и при этом их увеличение в массе. Позже эта равномерность нарушается. Возникают инволюционные очаги, которые окружаются фиброзной тканью и переходят на узловую стадию. При запущенном процессе может возникнуть многоузловая стадия, которая встречается чаще в более старшем возрасте. У детей на УЗИ данная стадия не была выявлена.

Заключение и выводы

Проанализированные данные позволяют понять, что заболевания щитовидной железы связанные с морфологическими и функциональными нарушениями возникают чаще всего в раннем возрасте и в период полового созревания. В основном это происходит из-за гормонального дисбаланса в результате постэмбрионального развития детей. Поэтому именно в этих возрастных группах следует усиливать профилактические меры, которые включают в себя употребление достаточного количества йода и других элементов, снижение стрессовых ситуаций и раннюю диагностику заболеваний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Денисов О.А., Барановская Н.В., Рихванова Л.П., Черногорюк Г.Э., Сухих Ю.И. Микроэлементы и патология щитовидной железы в Томской области // СТТ. 2011. С. 190.
2. Курбонов. С., Абдурахманов Ф. А., З.Д. Зиёева З.Д. Структурные изменения щитовидной железы при диффузном зобе // Вестник Авиценны. 2012. №1. С. 138-140.
3. Петунина Н. А., Трухина Л. В. Гипотиреоз // Русский медицинский журнал. 2013 №5. С. 1-3.
4. Старков Н. Т. Структурные изменения щитовидной железы. Причины возникновения, постановка диагноза, методы лечения // Проблемы Эндокринологии. 2002. №48(1). С. 3-6.
5. Урманова Ю. М., Азимова Ш. Ш., Рихсиева Н. Т. Частота и структура заболеваний щитовидной железы у детей и подростков по данным обращаемости // Международный эндокринологический журнал. 2018. №2. С. 163-167.

Сведения об авторах статьи:

1. **Шокурова Мария Петровна** - студентка 1 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: masha.shokurowa@yandex.ru

УДК: 616-018

Лазарев С.Д., Дудырев А.П.

**ДИНАМИКА ФОРМИРОВАНИЯ РЕГЕНЕРАТИВНОГО ПРОЦЕССА ПОСЛЕ
ЧАСТИЧНОЙ ГЕПАТЭКТОМИИ НА ФОНЕ ОПИСТОРХОЗА**

Научный руководитель – д.м.н., профессор Бычков В.Г.

Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень

Секретом описторхисов инициирует региональный потенциал эконих, что существенно модифицирует регенеративный процесс печени после частичной гепатэктомии на фоне гельминтоза. В работе установлено, что на территориях пролифератов стволовых клеток вначале формируются структуры микроциркуляторного русла преимущественно путем васкулогенеза, затем формируются образования холангиоцеллюлярного и гепатоцеллюлярного дифферонов, одновременно активизируются фибропластические процессы. Некоторые новообразованные структуры только тканеспецифичны, другие – достигают уровня органоспецифичности.

Ключевые слова: суперинвазионный описторхоз, частичная гепатэктомия, регенерация.

Lazarev S.D., Dudyrev A.P.

**DYNAMICS OF THE FORMATION OF THE REGENERATIVE PROCESS AFTER
PARTIAL HEPATECTOMY AGAINST THE BACKGROUND OF OPISTORCHIASIS**

Scientific Advisor – Ph. D. in Medicine, Full Professor Bychkov V.G.

Tyumen State Medical University, Tyumen

The secretom of opisthorchis initiates the regional potential of the econiches, which significantly modifies the regenerative process of the liver after partial hepatectomy against the background of helminthiasis. It was established in the work that in the territories of stem cell proliferates, structures of the microvasculature are formed first mainly by the mechanism of vasculogenesis, then formations of cholangiocellular and hepatocellular differons are formed, and fibroplastic processes are simultaneously activated. Some newly formed structures are only tissue-specific, others reach the level of organ–specificity.

Key words: superinvasive opisthorchiasis, partial hepatectomy, regeneration.

У населения Обь–Иртышского бассейна описторхоз вследствие многочисленных повторных заражений приобретает суперинвазионную форму, при которой наблюдаются многочисленные осложнения, снижающие активность и потенциал жизни инвазированных. Имеющиеся публикации по проблеме воздействия паразитов на регенерирующую печень не раскрывают полностью механизмы их влияния на процесс репарации, что требует дальнейших разработок по данной теме.

Цель работы

Выявить особенности формирования структур печени после частичной ее резекции на фоне суперинвазионного описторхоза.

Материалы и методы

Модель суперинвазионного описторхоза создавали путём заражения половозрелых сирийских хомяков (*Mesocricetus auratus*, n = 168) 50 метацеркариями *Opisthorchis felineus*,

суперинвазия 50 личинками. Частичную резекцию печени выполняли на 16 сут. после последней суперинвазии под эфирным наркозом по модели G.M. Higgins, R.M. Anderson [6] – удаление доли органа, составляющую 17,3–17,7% массы печени. Препараты печени окрашивались по Н.З. Слинченко, В.А. Самсонову, гематоксилином и эозином, альциановым синим, реактивом Шиффа, использовали ИГХ–реакции с антителами к CD31, CD34, Oct-4, CD117, α -фетопротейну. Для количественной оценки регенераторного процесса после ЧГЭ определяли коэффициенты полноты регенерации (%) по формуле В.В. Гайваронской с соавт. [1]:

$$K_{\text{прп}} = \frac{M_1 - M_2}{M_3} \times 100$$

где M_1 – масса печени через 6, 16 сут. после частичной гепатэктомии, M_2 – масса печени после ЧГЭ, M_3 – масса резецированной ткани печени. Сроки исследования: 1, 3, 16, 20, 30, 60, 120, 240 сут. Изучение препаратов и микрофотосъёмка производились на микроскопе Axio Lab.A1 (производитель Carl Zeiss Microscopy, Германия) со встроенной цветной камерой Axiosam ICs 5, окуляр W-PI 10x/20 мм, объективы Achromat: 5x/0,12, 20x/0,45, 40x/0,60, 63x/0,80 и 100x/1,25 oil. Статистическая обработка результатов проводилась на лицензионном программном обеспечении «SPSS Statistics» версии 26 (Statsoft. inc. США) и «Microsoft Excel» из пакета MS Office 2019 с помощью параметрических (t–критерий Стьюдента) и непараметрических (Манна–Уитни, Вилкоксона) критериев; различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Динамика репаративного процесса после частичной гепатэктомии (ЧГЭ) на фоне суперинвазионного описторхоза (СО) обусловлена синергетическим воздействием паразитов и сигнальными трендами резекции ткани печени [2, 5]. Влияние секрета на пролиферативную активность клеток экониши установлено М.Ю. Пахаруковой [4], М.Н. Львовой с соавт. [3] и др.

Наше морфологическое исследование установило, что после 3-х суток эксперимента наблюдается интенсивная пролиферация CD31, CD34, Oct-4, CD117–позитивных клеток. Среди овальных клеток появляются сосудистые структуры, которые в более поздние сроки эксперимента заполняются кровью, т.е. неоангиогенез в процессе регенерации опережает формирование элементов холангио– и гепатоцеллюлярного дифференгов (ХЦД и ГЦД). Все новообразованные сосуды путем ангиогенеза и васкулогенеза являются органоспецифическими структурами. Формирование структур ХЦД и ГЦД наблюдается

непосредственно из прогениторных клеток, без промежуточных клеточных элементов (таблица 1).

Таблица 1

Схема регенераторного процесса после ЧГЭ на фоне СО



Восстановление тканевой структуры печени после ЧГЭ на фоне СО во всех наблюдениях происходит по типу гиперрегенерации, масса печени к 240 сут. эксперимента составила 125,8 % преимущественно за счет клеток ГЦД.

Заключение и выводы

Таким образом регенераторный процесс после ЧГЭ на фоне СО в большей степени развивается вследствие возбуждения секретом *Opisthorchis felineus* региональных стволовых клеток. Инициаторный эффект паразита эффективно реализуется для всех дифферонов структур печени, т.е. печеночные стволовые клетки являются полипотентными. В течение регенераторного процесса в печени после ЧГЭ на фоне СО выделено несколько этапов – инициация стволовых клеток с последующей дифференцировкой в элементы нескольких дифферонов.

Развитие сосудистой системы опережает формирование новообразованных структур из элементов ХЦД и ГЦД.

Для оптимизации регенераторных процессов в печени необходимо применять синтетический секретом описторхисов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гайваронская В.В. Влияние бемитила, этомерзола и яктона на процессы регенерации после частичной гепатэктомии / В.В. Гайваронская, С.В. Оковитый, И.Ю. Кольшев и др. // Биомедицина. 2013. № 1. С. 16–21.
2. Лазарев С.Д. Особенности регенерации печени после частичной гепатэктомии на фоне суперинвазионного описторхоза (экспериментальное исследование): автореф. дис. ... канд. мед. наук: 1.5.22, 3.3.1 / Лазарев Семён Дмитриевич. Тюмень, 2022. 21 с.
3. Львова М.Н. Секретом мариты печеночного сосальщика *Opisthorchis felinus* / М.Н. Львова, Т.Г. Дужак, Ю.П. Центалович и др. // Паразитология. 2014. Том 48. № 3. С. 169–184.
4. Пахарукова М.Ю. Структурно–функциональная организация системы метаболизма ксенобиотиков у возбудителя описторхоза *Opisthorchis felinus* (Rivolta, 1884): автореф. дис. ... докт. биол. наук: 03.01.03 / Пахарукова Мария Юрьевна. Новосибирск, 2016. 40 с.
5. Оболенская М.Ю. Сигнальные молекулы в регенерирующей печени / М.Ю. Оболенская // Биополимеры и клетка. 1998. Том 14. № 3. С. 210–222.
6. Higgins G.M. Experimental pathology of the liver. I. Restoration of the liver of the white rat following partial surgical removal / G.M. Higgins, R.M. Anderson // Arch. Pathol. 1931. Vol. 12. P. 186–202.

Сведения об авторах статьи:

1. **Лазарев Семён Дмитриевич** – к.м.н., ассистент кафедры патологической анатомии и судебной медицины ФГБОУ ВО Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень, ул. Одесская 54. e-mail: raproerk@mail.ru
2. **Дудырев Аркадий Павлович** – студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень, ул. Одесская 54. e-mail: apdakap@gmail.com

УДК 611-346

Сабирзянов С.Ш., Магафуров С.Ю., Карагузин Р.А.

**СРАВНИТЕЛЬНЫЕ АНАТОМО - МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
СТРОЕНИЯ ИЛЕОЦЕКАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА У ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ**

Научный руководитель – д.м.н., профессор Хидиятов И.И.

Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа

Илеоцекальный клапан (ИК) является одним из важнейших составных частей пищеварительного тракта, который выполняет такие важные функции как предотвращение преждевременного поступления содержимого подвздошной кишки в слепую, обратного поступления содержимого слепой кишки. Актуальность изучения илеоцекального отдела обусловлена достаточно высокой частотой его патологических состояний. При недостаточности илеоцекального клапана происходит бактериальное обсеменение тонкой кишки, что приводит к преждевременной деконъюгации желчных кислот, приводящей к повышению гипермоторики и секреции воды, в результате чего развивается холагенная диарея, обезвоживание, потеря минералов. Кроме этого, может развиваться синдром избыточного бактериального роста (СИБР) в тонкой кишке, приводящий к развитию некротического энтероколита, ожирения, панкреатита и др. заболеваний. В настоящее время предложен ряд операций, в том числе микрохирургических, для коррекции недостаточности ИК. Для совершенствования коррегирующих операций на ИК важным является проведение экспериментальных операций на животных. Однако литературные данные свидетельствуют об отсутствии сравнительной анатомии ИК у лабораторных животных и человека. Для решения этой проблемы была поставлена задача по сравнительному анатомическому исследованию ИК у человека, свиньи и собаки.

Ключевые слова: илеоцекальный клапан, свиньи, анатомические, морфологические, гистологические исследования, эксперимент.

Sabirzyanov S.Sh., Magafurov S.Y., Karaguzin R.A.

**COMPARATIVE ANATOMO - MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE STRUCTURE
OF THE ILEOCECAL JUNCTION IN HUMANS AND ANIMALS**

Scientific Advisor – Ph. D. in Medicine, Full professor Khidiyatov I.I.

Bashkir State Medical University, Ufa.

The ileocecal valve (IC) is one of the most important components of the digestive tract, which performs such important functions as preventing the premature entry of ileum contents into the caecum, the reverse entry of the contents of the caecum. The relevance of studying the ileocecal region is due to the rather high frequency of its pathological conditions. With ileocecal valve insufficiency, bacterial colonization of the small intestine occurs, which leads to premature deconjugation of bile acids, leading to increased hypermotility and water secretion, resulting in cholagen diarrhea, dehydration, and loss of minerals. In addition, bacterial overgrowth syndrome (SIBO) in the small intestine may develop, leading to the development of necrotizing enterocolitis, obesity, pancreatitis, and other diseases. At present, a number of operations, including microsurgical ones, have been proposed to correct CP insufficiency. To improve corrective operations on the EC, it is important to conduct experimental operations on animals. However, the literature data indicate the absence of a comparative anatomy of the CI in laboratory animals and humans. To solve this problem, a task was set for a comparative anatomical study of CI in humans, pigs, and dogs.

Key words: ileocecal valve, pigs, anatomical, morphological, histological studies, experiment.

Изучение илеоцекального отдела обусловлена достаточно высокой частотой его патологических состояний. При недостаточности илеоцекального клапана происходит бактериальное обсеменение тонкой кишки, что приводит к преждевременной деконъюгации желчных кислот, приводящей к повышению гипермоторики и секреции воды, в результате чего развивается холагенная диарея, обезвоживание, потеря минералов. Кроме этого, может развиваться синдром избыточного бактериального роста (СИБР) в тонкой кишке, приводящий к развитию некротического энтероколита, ожирения, панкреатита и др. заболеваний. В настоящее время предложен ряд операций, в том числе микрохирургических, для коррекции недостаточности ИК. Для совершенствования корригирующих операций на ИК важным является проведение экспериментальных операций на животных. Однако литературные данные свидетельствуют об отсутствии сравнительной анатомии ИК у лабораторных животных и человека. Для решения этой проблемы была поставлена задача по сравнительному анатомическому исследованию ИК у человека, свиньи и собаки.

Целью работы явилось исследование илеоцекального клапана у человека, собаки и свиньи для возможности моделирования патологического процесса и разработки операций при наиболее распространенных заболеваниях кишечника.

Материалы и методы

Из анатомических исследований известно, что концевая часть подвздошной кишки инвагинирует в просвет медиальной стенки слепой кишки. Инвагинированная часть может достигать 2,5-5,0 см. Отверстие подвздошной кишки со стороны ободочной достигает 2,5-2,8 см, оно бывает в виде горизонтальной щели или округлое. Верхняя и нижняя губа заслонки объединены комиссурами. Верхней губой завершается медиальная (свободная) стенка подвздошной кишки, а нижней - латеральная. В формировании верхней губы принимают участие стенки подвздошной кишки и восходящей кишки (за исключением их серозных оболочек), а нижней губы - все слои подвздошной и слепой кишок, также без участия серозной оболочки. Толщина губ - 0,5 см, глубина впадения в просвет слепой кишки - 1,0-2,5 см. Губы ампулы ограничивают ампулу, обращенную в сторону подвздошной кишки, а узкая часть простирается в просвет слепой кишки, напоминая «чернилницу-непроливайку». У вершины илеоцекального возвышения общая толщина циркуляторной мускулатуры достигает 700-750 мкм., а протяженность - 3-3,5 см. (внутренний анатомический сфинктер). Толщина верхней губы составляет 0,2-0,8 см. длина - 1,6-3,9 см, толщина нижней губы - 0,2-0,7 см, длина - 0,7-1,0 см (1-2,8 см). Расстояние от ИЦК до дальней точки купола слепой кишки составляет 4-8,3 см.

Нами были препарированы по 3 илеоцекальных перехода: у людей, собак (беспородных, массой 12-15 кг), свиней (массой 80 кг.). Проводилось определение длины и толщины губ баугиновой заслонки, длины илеоцекального перехода, диаметра отверстия, определялась выраженность складок отделяющих просвет слепой кишки от восходящей ободочной кишки, размеры слепой кишки (табл. 1).

Морфологическое исследование проводилось на базе морфологической лаборатории в составе Института фундаментальной медицины ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Изъятый материал для фиксации помещался в 10%-раствор нейтрального формалина. Кусочки размерами до 1x1 см заливались в парафин и далее изготавливались гистологические срезы толщиной 3-5 мкм. Приготовленные срезы окрашивались гематоксилином и эозином. Обзорный анализ микропрепаратов проводился с помощью сканирующего микроскопа 3DHitech PANORAMIC 250 Flash 3. Морфометрические исследования проводили с помощью морфометрической программы управления и анализа изображений 3DHitech slide Viewer.

Результаты и обсуждение

Таблица

Сравнительные анатомические параметры илеоцекального перехода у человека, собаки, свиньи

Параметры	Человек (мм)	Собака (мм)	Свинья (мм)
Общая длина илеоцекального отдела	23-25	25-27	30-32
Длина верхней губы	7-8	5-6	20-22
Толщина верхней губы	4-4,5	4,5-5	1,5-1,7
Длина верхней части подвздошной кишки в зоне инвагинации	16-17	20-21	10-11
Длина нижней части подвздошной кишки в зоне инвагинации	4-4,5	21-22	10-11
Длина нижней губы	4-5	4,5 -5	25 -27
Толщина нижней губы	4-4,5	5-5,5	2-3
Диаметр отверстия, форма	10-12, округлая овальная	5-7. округлая	12-18, овальная
Расстояние от ИК до купола слепой кишки	70-80	65-70	210-250
Выраженность складок в просвете ИК	Продольные, выраженные	продольные, выраженные	продольные, слабо выраженные
Выраженность складки отграничивающий ИК от просвета слепой кишки	имеется	сильно выражена	отсутствует
Форма ИК	конусовидная	цилиндрическая	конусовидная

Как видно из приведенных данных из таблицы 1 и гистологических исследований, анатомические параметры длины илеоцекального перехода, толщины губ, выраженности мышц у человека совпадают больше с таковыми у собаки, чем у свиньи.

Заключение и выводы

Предварительные анатомические и гистологические исследования свидетельствуют о большей анатомической близости илеоцекального перехода у человека и собаки, что необходимо учитывать при выборе экспериментального животного для операции по коррекции илеоцекального перехода. Требуются дальнейшие сравнительные морфологические, физиологические и патофизиологические исследования для выбора адекватной экспериментальной модели.

ЛИТЕРАТУРА

1. Оперативная хирургия и клиническая анатомия / Шепелев А.Н., Дронова О.Б., Каган И.И., Фатеев И.Н. , 2019, т.3, № 3. С.31-37.
2. Сфинктерология / Колесников Л.Л., 2008.- С. 151.
3. Колопроктология. / Воробьев Г.И. – Мед изд. Москва, 2004 – С.320.
4. Volvulus des Colon Ascendens und des Colon Transversum / A. Fridruch, W. Glass // Zbl. chir. 1974. - №8. - P. 235 - 238.
5. Obstipation und Colon irritable: diagnostische und therapeutische Probleme und deren Bewältigung / J. Erckenbrecht. Freiburg, 1995.- P. 128.

Сведения об авторах статьи:

1. **Сабирзянов Сабир Шамильевич** – студент 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа, Ленина 3. e-mail: sobir08-97@mail.ru
2. **Магафуров Салават Юлаевич** – студент 6 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа, Ленина 3. e-mail: smagafurov98@mail.ru
3. **Карагузин Раиль Альбертович** – студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа, Ленина 3. e-mail: icemarabu@mail.ru

Секция «Фармация»

УДК 547.781.4

Акимова Е.С.

**РЕАКЦИЯ 2,4,5-ТРИБРОМ-1-(1,1-ДИОКСОТИЕТАНИЛ-3)ИМИДАЗОЛА С
ТИОГЛИКОЛЕВОЙ КИСЛОТОЙ**

Научный руководитель – к.фарм.н. Шарипов И.М.

Кафедра фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Синтезированы производные имидазола: 2,4,5-трибромимидазол, 2,4,5-трибром-1-(тиетанил-3)имидазол, 2,4,5-трибром-1-(1,1-диоксотиеетанил-3)имидазол. Проведена реакция 2,4,5-трибром-1-(1,1-диоксотиеетанил-3)имидазола с тиогликолевой кислотой. Определены физико-химические характеристики полученных соединений и проведен прогноз их биологической активности.

Ключевые слова: Трибромимидазол, тиетан, сульфен, тиогликолевая кислота.

Akimova E.S.

**REACTION OF 2,4,5-TRIBROMO-1-(1,1-DIOXOTHIEETANYL-3)IMIDAZOLE WITH
THIOGLYCOLIC ACID**

Scientific Advisor – Ph. D. in Pharmacy Sharipov I.M.

Department of pharmaceutical chemistry with courses in analytical and toxicological chemistry
Bashkir State Medical University, Ufa

Imidazole derivatives were synthesized: 2,4,5-tribromoimidazole, 2,4,5-tribromo-1-(thietanyl-3)imidazole, 2,4,5-tribromo-1-(1,1-dioxothietanyl-3)imidazole. The reaction of 2,4,5-tribromo-1-(1,1-dioxothietanyl-3)imidazole with thioglycolic acid was carried out. The physicochemical characteristics of the obtained compounds were determined and a prediction of their biological activity was made.

Key words: Tribromoimidazole, thietane, sulfone, thioglycolic acid.

Главной задачей современной фармации является поиск новых биологически активных веществ, обладающих высокой фармакологической активностью и малой токсичностью. В настоящее время производные имидазола активно применяются в медицине и имеют широкий спектр действия. Препараты имидазола обладают противогрибковым, антисептическим, антитиреоидным, антипротозойным, а также сосудосуживающим действием [2].

Недостаточное количество информации о синтезе и биологической активности тиетансодержащих производных имидазола делает разработку синтеза, изучение химических, физико-химических, а также биологической активности актуальным.

Цель работы

Синтез новых производных имидазола, определение физико-химических свойств и прогноз биологической активности соединений.

Материалы и методы

Индивидуальность синтезированных соединений подтверждена тонкослойной хроматографией на пластинках «Sorbfil». Пятна проявляли раствором йода в калия йодиде.

Температуру плавления определяли с помощью прибора «Stuart SMP30». ИК спектры сняты на приборе «Инфралюм ФТ-02» в таблетках с калия бромидом.

Результаты и обсуждение

Исходным соединением выбран 2,4,5-трибромимидазол (соединение 2), который получали реакцией имидазола (соединение 1) с бромом в присутствии гидрокарбоната калия в среде диметилформаида (ДМФА) (рис.1). Образуется белый порошок, растворимый в спиртах, ДМФА, хлороформе и не растворимый в эфире, гексане.

Далее, при взаимодействии соединения 2 с 2-хлорметилтираном (соединение 3) в водной среде в присутствии щелочи синтезирован 2,4,5-трибром-1-(тиетанил-3)имидазол (соединение 4) с выходом 44,2% (рис.1). Соединение 4 является белым с желтоватым оттенком порошком, растворимым в спиртах при нагревании, ДМФА и нерастворимым в воде, гексане и эфире.

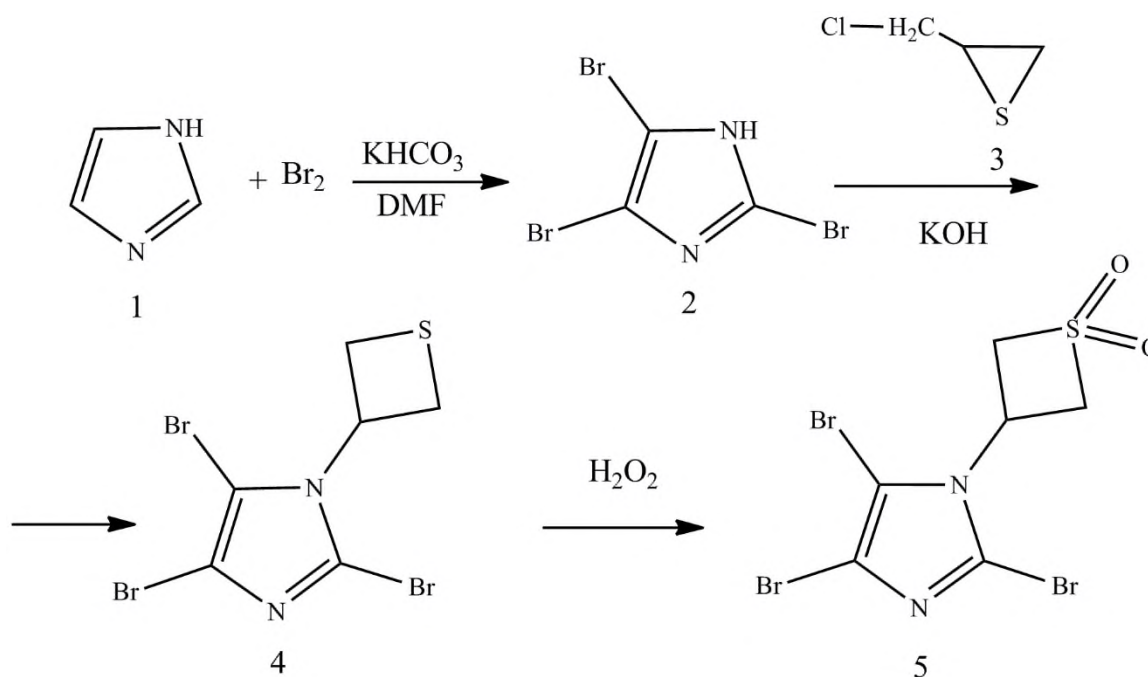


Рис. 1. Схема синтеза соединений 2, 4, 5

Реакцией соединения 4 с 5-кратным мольным избытком перекиси водорода в среде ледяной уксусной кислоты получен 2,4,5-трибром-1-(1,1-диоксотетанил-3)имидазол (соединение 5) (рис.1). Сульфон 5 является порошком белого цвета, без запаха. Растворим в ДМФА, ацетоне и не растворим в воде, хлороформе.

Характеристики соединений соответствуют литературным данным [3,5].

С целью изучения реакционной способности сульфона 5 и поиска новых биологически активных веществ нами проведена реакция 2,4,5-трибром-1-(1,1-диоксотетанил-3)имидазола с тиогликолевой кислотой.

Взаимодействие тиогликолевой кислоты с галогенпроизводными тиетансодержащих гетероциклов приводит к замещению атома брома [4]. Однако при кипячении сульфона 5 с 2-кратным мольным избытком тиогликолевой кислоты в присутствии 3-кратного избытка щелочи в этаноле замещения атома брома в положении 2 имидазольного кольца не происходит. Наблюдается элиминирование тиетандиоксидного цикла [1] и образуется 2,4,5-трибромимидазол (соединение 2) (рис.2), что подтверждается данными ТСХ и ИК-спектроскопии. Характеристики синтезированных соединений приведены в таблице 1.

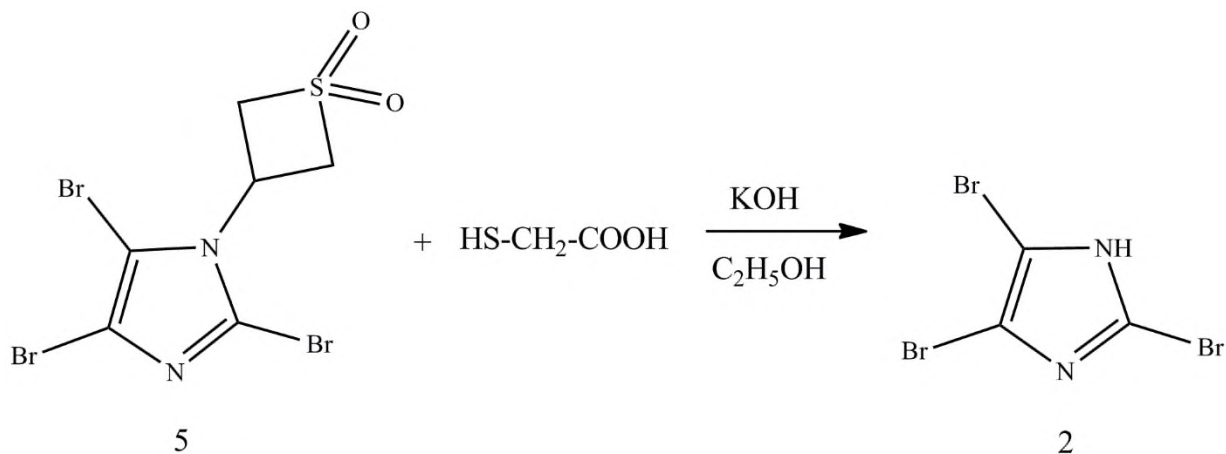


Рис. 2. Реакция сульфона 5 с тиогликолевой кислотой

Таблица 1

Характеристики синтезированных соединений

№ п/п	Соединение	Брутто-формула	Молярная масса, г/моль	Выход, (%)	Тпл., °С	Rf
1.	2	C ₃ HBr ₃ N ₂	304,7	49,7 65,6*	215,2-216,1 214,9-215,1*	0,62 0,62*
2.	4	C ₆ H ₅ Br ₃ N ₂ S	376,9	44,2	183,4-187,4	0,28
3.	5	C ₆ H ₅ Br ₃ N ₂ O ₂ S	408,9	69,4	213,3-214,1	0,24

Примечание: хроматография с системе хлороформ : этанол = 9:1

* - по результатам реакции с тиогликолевой кислотой

Далее нами проведен прогноз биологической активности 2,4,5-трибромимидазола (соединение 2), 2,4,5-трибром-1-(тиетанил-3)имидазола (соединение 4) в интернет-версии программы PASS [6]. Полученные данные приведены в таблице 2.

Таблица 2

Данные прогноза биологической активности

№ п/п	Соединение	Pa	Pi	Активность
1.	2	0,995	0,002	Ингибитор фосфодиэстеразы
		0,818	0,004	Ингибитор хлоридпероксидазы
		0,779	0,004	Антипаркинсоническая
		0,785	0,014	Ингибитор-НАДФН-пероксидазы
		0,785	0,024	Ингибитор сахаропепсина
2.	4	0,987	0,002	Ингибитор фосфодиэстеразы
		0,711	0,004	Антиоксидантная
3.	5	0,980	0,002	Ингибитор фосфодиэстеразы
		0,776	0,004	Антиоксидантная
		0,619	0,004	Антиоксидантная
		0,643	0,037	Ингибитор-НАДФН-пероксидазы

Примечание:

- Pa - расчетное значение вероятности наличия активности;
- Pi - расчетное значение вероятности отсутствия активности.

В результате прогноза установлено, что соединения 2, 4, 5 могут являться ингибиторами фосфодиэстеразы и антиоксидантами. Соединение 2 так же может проявлять активность как ингибитор хлоридпероксидазы, ингибитор НАДФН-пероксидазы, ингибитор сахаропепсина, а также антипаркинсоническую активность.

Заключение и выводы

Таким образом, проведен синтез производных имидазола. Изучено взаимодействие 2,4,5-трибром-1-(1,1-диоксотетан-3-ил)имидазола с тиогликолевой кислотой. Установлено, что происходит элиминирование тиетандиоксидного цикла с образованием 2,4,5-трибромимидазола. Изучены физико-химические свойства и спрогнозирована биологическая активность соединений с помощью интернет-версии программы PASS.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клен, Е. Э. 3,5-Дибром-1-(1,1-диоксотетан-3-ил)-1,2,4-триазоловый реагент для синтеза 3-замещенных тиетан-1,1-диоксидов / Е. Э. Клен, Ф. А. Халиуллин, Н. Н. Макарова // Журнал органической химии. – 2008. – Т. 44. – № 11. – С. 1729-1731.
2. Машковский, М.Д. Лекарственные средства // М.Д. Машковский. – 16-е изд. – М.: ООО «Издательство Новая волна», 2019. – 1216.
3. Пожарский, А.Ф. Практические работы по химии гетероциклов / А.Ф. Пожарский, В.А. Анисимова, Е.Б. Цупак. – Ростов н/Д: Изд-во Ростовского университета, 1998. – 160 с

4. Синтез и гемореологические свойства новых производных 1,2,4-триазола / Е. Э. Клен, Ф. А. Халиуллин, А. А. Спасов [и др.] // Химико-фармацевтический журнал. – 2008. – Т. 42. – № 9. – С. 15-17.
5. Халиуллин, Ф. А. Синтез солей 2-[4,5-дибром-1-(тиетанил-3)имидазолил-2-тио]уксусной кислоты / Ф. А. Халиуллин, И. М. Шарипов, Г. Ф. Исхакова // Башкирский химический журнал. – 2009. – Т. 16. – № 4. – С. 119-120.
6. URL: <http://www.pharmaexpert.ru/> (дата обращения: 15.04.2022)

Сведения об авторе статьи:

1. **Акимова Елизавета Сергеевна** – студентка 4 курса фармацевтического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина
3. e-mail: elizaveta_a@mail.ru

УДК 615.453.4

Ахметова В.Р., Зимовец А.И.

**РАЗРАБОТКА СОСТАВА, ТЕХНОЛОГИИ И ИССЛЕДОВАНИЕ КАПСУЛ С
МАСЛОМ ПРОПОЛИСА**

Научный руководитель – к.фарм.н, доцент Кильдияров Ф.Х.
*Кафедра фармацевтической технологии с курсом биотехнологии
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

В данной статье отражены исследования направленные на получение масла прополиса на основе различных экстрагентов с использованием традиционных методов экстрагирования и разработке состава и технологии получения мягких желатиновых капсул на основе масла прополиса.

Ключевые слова: прополис, желатин, глицерин, капсула.

Ahmetova V.R., Zimovets A.I.

**PREPARATION OF COMPOSITION, TECHNOLOGIES AND INVESTIGATION OF
MASLOW S MASLOW**

Scientific supervisor – k.pharm.s., associate professor Kildiyarov F.H.
*Department of pharmaceutical technology with a course in biotechnology
Bashkir State Medical University, Ufa*

This article reflects the research aimed at obtaining propolis oil based on various extractants using traditional extraction methods and developing the composition and technology for obtaining soft gelatin capsules based on propolis oil.

Key words: propolis, gelatin, glycerin, capsule.

Натуральный прополис используется человечеством очень давно. Являясь продуктом медоносной пчелы прополис применяется для лечения различных заболеваний с доисторических времен. По своим характеристикам прополис является клеем, который пчелы используют в качестве ремонтно-строительного материала при обслуживании улья. В настоящее время при исследовании состава прополиса идентифицировано более 200 соединений различной природы [3,4]. Основную массу прополиса составляют около 50% смолообразных компонентов (ароматические кислоты и эфиры), до 30% воскоподобные вещества (жирные кислоты, спирты и эфиры), от 7% до 10% эфирных масел, 5% цветочной пыльцы и еще 5% других веществ. В прополисе также содержатся витамины (В₁, В₂, В₆, Р, С, А, Е, Н), микроэлементы (кобальт, сера, хром, селен и другие). В состав прополиса входят также аминокислоты, такие как: аргинин, аланин, лизин, треонин и другие), большее число которых являются незаменимыми [5]. Наличие значительной биологической активности прополиса в значительной степени обусловлено наличием в его составе флавоноидов. В связи с тем, что прополис является натуральным продуктом, весьма распространенным и доступным, поэтому разработка различных лекарственных форм на его основе является актуальным.

Цель работы

Является рациональной технологии изготовления масла прополиса и получения на его основе мягких желатиновых капсул.

Материалы и методы

При проведении исследования в качестве материалов использованы: порополис (ГОСТ 928945), масло подсолнечное (ТУ 2226-061-05766801-2006), масло оливковое (ГОСТ 30623-2018), желатин (ФС.2.1.0099.18), глицерин (ФС.2.2.0006.15), вода очищенная (ФС.2.2.0020.18).

В работе использованы методы исследования: различные методы экстрагирования в соответствии с ГФ XIV (мацерация, перколяция), различные методы получения капсул в соответствии с ГФ XIV (макание, прессование), описание формы и цвета капсул, размера, однородности массы, распадаемости в соответствии с ОФС 1.4.1.0035.18 [1,2].

Результаты и обсуждение

При получении масляного экстракта прополиса в качестве экстрагента использовали масло оливковое и масло подсолнечное. В качестве метода экстрагирования в соответствии с рекомендациями ГФ использовали тепловую мацерацию при температуре 60°C в течении 3 часов при соотношении сырья и экстрагента 15:100 (15%). Для увеличения выхода биологически активных веществ в масляное извлечение экстракцию проводили при озвучивании ультразвуком при частоте 50 ГЦ. В масляных экстрактах определяли сумму флавоноидов в %. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Содержание суммы флавоноидов в экстрактах

Экстрагент	Содержание суммы флавоноидов, %		
	1	2	3
Масло подсолнечное	1,33	1,29	1,35
Масло оливковое	2,05	1,97	2,08
Масло подсолнечное с озвучивание	1,55	1,66	1,44
Масло оливковое с озвучивание	2,31	2,45	2,51

Как видно из таблицы, на выход флавоноидов из прополиса оказывает влияние экстрагент и метод получения. При использовании в качестве экстрагента масла оливкового увеличивается содержание флавоноидов до 2,08%. Добавление к основному методу экстрагирования ультразвукового воздействия позволяет увеличить выход флавоноидов до 2,51%.

Для отработки оптимального состава и технологии получения желатиновых капсул были опробированы различные составы желатиновой массы с различным содержанием в ней компонентов. Исследуемые составы представлены в таблице 2.

Таблица 2

Состав желатиновой массы

Компоненты	Состав, г				
	1	2	3	4	5
Желатин	35,0	25,0	15,0	22,0	24,0
Глицерин	25,0	25,0	35,0	28,0	26,0
Вода очищенная	До 100,0	До 100,0	До 100,0	До 100,0	До 100,0

Как видно из таблицы, составы отличались содержанием желатина, глицерина и воды. Из представленных в таблице составов желатиновой массы изготавливали капсулы.

Для получения желатиновой массы. Рассчитанное количество желатина помещали в химический стакан и добавляли рассчитанный объем воды очищенной, оставляли для набухания на 20 минут. Полученный набухший раствор помещали на водяную баню и нагревали до расплавления и получения прозрачного раствора. К раствору при перемешивании добавляли рассчитанное количество глицерина и все тщательно перемешивали. Термостатировали в термостате при температуре 42°C и после удаления пузырьков воздуха проводили изготовление капсул путем макания в желатиновую массу металлических оливок при постоянном их вращении для удаления излишней массы. Сформированные капсулы помещали вертикально в держатель и выдерживали в холодильнике в течение 30 минут. Затем капсулы осторожно снимали с оливок и устанавливали в формы для наполнения и запайки. У полученных капсул определяли качественные показатели. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3

Свойства капсул с маслом прополиса

	Описание	Свойства	Результат
1	Капсулы не формировались из-за большой вязкости массы	-	-
2	При температуре 42°C формируются, но оболочка тонкая, а при 32°C не формируются	-	-
3	При температуре 52°C формируются, но оболочка тонкая, а при 42°C формируются, но оболочка нормальная и рвется	-	-
4	Капсулы формируются нормальной консистенции	Капсулы эластичные, не рвутся, немного тонкие	Удовлетворяет
5	Капсулы формируются нормальной консистенции	Капсулы эластичные, не рвутся, плотные	Удовлетворяет

Как видно из таблицы, на свойства капсул влияет состав, а именно содержание желатина, глицерина. При содержании желатина 35,0 капсулы не формируются из-за большой вязкости массы. А при содержании желатина 15,0 капсулы формируются, но оболочка получается тонкой и очень легко рвется. Капсулы удовлетворительного качества формируются при содержании желатина в концентрации от 22,0 до 24,0 (4,5), при этом концентрация глицерина варьирует незначительно.

Заключение

Оптимальным экстрагентом при получении масла прополиса является масло оливковое, позволяющее извлечь флавоноиды в концентрации 2,51%.

Проведенные исследования показали, что в разрабатываемых составах капсул на из свойства прямое влияние оказывает содержание желатина оптимальное его содержание составляет 22,0% - 24,0%. Установлено, что оптимальной температурой при формировании капсул является температура в интервале 41-43°C.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная фармакопея Российской Федерации: в 2 т. XIV изд. М., 2018 URL: <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php>
2. Государственная фармакопея Российской Федерации: в 4 т. XIV изд. М., 2018 URL: <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php>
3. Куркин, В.А. Фармакогнозия: учебник для студентов фармацевтических вузов. Самара: Сам ГМУ, 2004. 1180 с.
4. Пат. № 2143914 Российской Федерации, МПК А 61 К 35/64 Способ получения масла прополиса / И.А. Акушев; заявитель и патентообладатель Акушев И.А. -№97116824; заявл. 10.10.1997; опубл.10.01.2000, Бюл. №1.
5. Хисматулина, Н.З. Апитерапия. Пермь, 2005. 296 с.

Сведения об авторах статьи:

1. **Ахметова Венера Радиковна** – студент 5 курса фармацевтического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: ahmetova-95@list.ru
2. **Зимовец Алёна Игоревна** – студент 4 курса фармацевтического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: zimovets.au@mail.ru

УДК 615.453.87:543.612.2/3

Баймухаметов И.Р., Садыкова Э.М., Шайдуллина А.Р.

**ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ
ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОГО СБОРА МЕТОДОМ ПЕРМАНГОНАТОМЕТРИИ**

Научный руководитель – д.фарм.н., профессор Кудашкина Н.В.
*Кафедра фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

Во всем мире число заболеваний печени непрерывно растет, при этом лекарственные препараты, полученные путем химического синтеза, могут обладать гепатотоксическим действием, что пагубно влияет на клетки этого жизненно-важного органа. Именно поэтому поиск новых лекарственных средств растительного происхождения, обладающих гепатопротекторным действием, является чрезвычайно актуальным. В данном исследовании определяется антиоксидантная активность, как отдельных компонентов, так и различных комбинаций гепатопротекторного сбора методом перманганатометрии. В качестве препарата сравнения использовался кверцетин. По результатам эксперимента только 2 растения, входящих в состав сбора, имеют более выраженную антиоксидантную активность относительно кверцетина, тогда как все исследуемые комбинации сбора превосходили в активности препарат сравнения. Полученные данные служат обоснованием состава объекта исследования.

Ключевые слова: антиоксидантная активность, гепатопротекторный сбор, биологическая активность, фитопрепараты, перманганатометрия, заболевания печени.

Baimukhametov I.R., Sadykova E.M., Shaydullina A.R.

**STUDY OF THE ANTIOXIDANT ACTIVITY OF THE HEPATOPROTECTOR
COLLECTION BY THE METHOD OF PERMANGONATOMETRY**

Scientific Adviser - Doctor of Pharmacy, Full Professor Kudashkina N.V.
Bashkir State Medical University, Ufa.

Worldwide, the number of liver diseases is constantly growing, while drugs obtained by chemical synthesis can have a hepatotoxic effect, which adversely affects the cells of a vital organ. That is why the search for new herbal medicines with a hepatoprotective effect is extremely relevant.

In this study, the antioxidant activity of both individual components and various combinations of hepatoprotective collection is determined by permanganometry, quercetin was used as a reference drug. According to the results of the experiment, only 2 plants included in the collection have a more pronounced antioxidant activity relative to quercetin, while all the studied combinations of the collection were superior in activity to the reference drug. The data obtained serve as a justification for the composition of the object of study.

Key words: antioxidant activity, hepatoprotective collection, biological activity, permanganometry, phytopreparations, liver diseases.

В России 41% населения имеют проблемы с печенью, более 45 000 человек умерло от заболеваний печени в 2017 году. Эти числа растут из года в год, как и рост смертности от гепатита в сравнении с ВИЧ, туберкулезом и малярией, при этом смертность от данных заболеваний в течение последних двадцати лет значительно снижается.

Для лечения различных заболеваний человеческого организма применяются препараты чаще всего синтетического происхождения, которые могут влиять на

функционирование печени. При этом количество лекарственных средств, обладающих токсическим влиянием на печень, растет и уже насчитывает более 1000 наименований. К наиболее распространенным гепатотоксическим препаратам относят парацетамол с дозозависимой гепатотоксичностью, НПВП, эстрогены, антибиотики, цитостатики и др [4]. Именно поэтому актуален поиск новых лекарственных средств, обладающих гепатопротекторным действием и не обладающих пагубным влиянием на клетки печени. Использование фитопрепаратов позволяет достигать хороших результатов в лечении патологии гепатобилиарной системы [5]. Определенные успехи, достигнутые в лечении заболеваний печени, во многом связаны с внедрением в практику эффективных лекарственных средств, в частности растительного происхождения [3].

Для внедрения в практику новых лекарственных растительных препаратов необходимо определить антиоксидантную активность, которая отвечает за восстановление метаболизма в клетках печени, поглощение свободных радикалов и продуктов перекисного окисления липидов.

Цель работы

Определить антиоксидантную активность отдельных компонентов и различных комбинаций гепатопротекторного сбора методом пермангонатометрия в сравнении с кверцетином.

Материалы и методы

Объектом исследования стал гепатопротекторный сбор, разработанный на кафедре фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии БГМУ. В состав сбора вошли 10 видов лекарственного растительного сырья, разрешенных для использования в медицинской практике на территории Российской Федерации [2]. В данном исследовании состав сбора не будет раскрыт, так как идет подготовка для подачи документов на получение патента на состав данного сбора. Таким образом будут взяты 10 отдельных компонентов сбора, которые будут обозначены как «Растение №1», «Растение №2», «Растение №3», «Растение №4» и т.д., и 9 различных комбинаций сбора, которые будут отображены в Таблице 2.

Антиоксидантную активность определяли титриметрическим методом: 0,05 Н раствор перманганата калия в 0,024 М растворе серной кислоты титруют при комнатной температуре раствором анализируемой пробы (настоем) до обесцвечивания. Показателем относительной АОА служит объем препарата (объекта – настоя) в миллилитрах, израсходованный на титрование 1 мл 0,05 Н раствора перманганата калия. Чем меньше

объем препарата, израсходованный на титрование, тем выше антиоксидантная активность [1].

Настой готовили согласно методике, описанной в ГФ XIX. Относительную ошибку рассчитывали методом Стьюдента.

Результаты и обсуждение

На первом этапе были приготовлены настои из 10 отдельных компонентов сбора, проведено определение антиоксидантной активности методом титриметрии кверцетина и исследуемых образцов и получены данные, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Определение антиоксидантной активности отдельных компонентов сбора

Исследуемый образец	Объем титранта усредненное значение, $V_{T\text{ уср}}$, мЛ	ΔV_T V_T (растение) – V_T (кверцетин), мЛ	$\Delta V_T \times 100 / 0,57$, %
Кверцетин	0,57±0,02		
Растение №1	0,842±0,025	0,272	47,7
Растение №2	0,689±0,027	0,119	20,9
Растение №3	1,062±0,021	0,492	86,3
Растение №4	1,309±0,04	0,739	129,6
Растение №5	1,261±0,032	0,691	121,2
Растение №6	0,457±0,018	- 0,113	- 19,8
Растение №7	1,341±0,037	0,771	135,3
Растение №8	0,97±0,023	0,4	70,2
Растение №9	1,528±0,052	0,958	168,1
Растение №10	0,566±0,011	- 0,004	- 0,7

По данным, приведенным в таблице, можно сделать вывод о том, что 2 растения, входящих в состав сбора, имеют более выраженную антиоксидантную активность в сравнении с кверцетином.

На втором этапе были подобраны 9 комбинаций сбора, приготовлены настои и проведено определение антиоксидантной активности. Результаты определения представлены в таблице 2.

Таблица 2

Определение антиоксидантной активности различных комбинаций гепатопротекторного сбора

Исследуемый образец	Объем титранта усредненное значение, V_T уср, мл	ΔV_T V_T (комбинация) – V_T (кверцетин), мл	$\Delta V_T \times 100 / 0,5$ 7, %
Кверцетин	0,57±0,02		
Растение №1+Растение №2	0,467±0,012	- 0,103	- 18,1
Растение №1+Растение №2+Растение №3	0,42±0,0126	- 0,15	- 26,3
Растение №1+Растение №2+Растение №3+Растение №4	0,345±0,009	- 0,225	- 39,5
Растение №1+Растение №2+Растение №3+Растение №4+Растение №5	0,220±0,006	- 0,35	- 61,4
Растение №1+Растение №2+Растение №3+Растение №4+Растение №5+Растение №6	0,201±0,007	- 0,369	- 64,7
Растение №1+Растение №2+Растение №3+Растение №4+Растение №5+Растение №6+Растение №7	0,155±0,005	- 0,415	- 72,8
Растение №1+Растение №2+Растение №3+Растение №4+Растение №5+Растение №6+Растение №7+Растение №8	0,139±0,003	- 0,431	- 75,6
Растение №1+Растение №2+Растение №3+Растение №4+Растение №5+Растение №6+Растение №7+Растение №8+Растение №9	0,124±0,002	- 0,446	- 78,2
Растение №1+Растение №2+Растение №3+Растение №4+Растение №5+Растение №6+Растение №7+Растение №8+Растение №9+Растение №10	0,111±0,003	- 0,459	- 80,5

Из полученных результатов следует, что все комбинации сбора обладают более выраженной антиоксидантной активностью относительно кверцетина.

Заключение и выводы

Определена антиоксидантная активность отдельных компонентов сбора и различных комбинаций исследуемого сбора. Установлено, что только 2 растения в отдельности обладают более выраженной антиоксидантной активностью в сравнении с кверцетином. Тогда как все исследуемые комбинации за счет суммации активных веществ превосходили препарат сравнения по определяемому показателю, что говорит об обоснованности состава исследуемого сбора.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пат. 2170930 Российская Федерация, МПК [G01N33/50](#), [G01N33/52](#). Способ определения антиоксидантной активности [Текст] / Максимова Т.В., Никулина И.Н., Пахомов В.П., Шкарина Е.И., Чумакова З.В., Арзамасцев А.П., заявитель и патентообладатель Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова - № 2000111126/14; заявл. 05.05.2000; опубл. 20.07.2001, интернет-ресурс www.fips.ru.
2. Баймухаметов И.Р. Сравнение содержания флавоноидов при получении полиэкстракта различными методами из гепатопротекторного сбора /И.Р. Баймухаметов // Вестник Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии. – 2017. – № 3. – С.45.
3. Баймухаметов И.Р. Исследование химического состава гепатопротекторного сбора для разработки методики качественного анализа// Вестник Башкирского государственного медицинского университета, приложение №3, 2018. С.905-910.
4. Звягинцева Т.Д. Лекарственные поражения печени. НПВП – ассоциированные гепатопатии: актуальность проблемы и современные терапевтические подходы / Т.Д. Звягинцева, А.И. Чернобай // Украинский медицинский журнал Часопис – Новости медицины и здоровья. Медицинская практика в Украине // №1 (99) – I/II 2014
5. Шульпекова, Ю.О. Препараты растительного происхождения в лечении заболеваний печени / Ю.О. Шульпекова // Российский медицинский журнал. – 2006. – № 4. – С. 337.

Сведения об авторах статьи:

1. **Баймухаметов Ильнур Рамильевич** – аспирант кафедры фармакогнозии с курсами ботаники и основ фитотерапии, ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. E-mail: ilnurbaimukhametov@gmail.com.
2. **Садыкова Эльмира Маратовна** – студентка 5-го курса фармацевтического факультета ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. E-mail: 99-elya@mail.ru.
3. **Шайдуллина Айгуль Рамилевна** - студентка 4-го курса фармацевтического факультета ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. E-mail: Shaidullina_aigul@mail.ru

УДК 615.454.122

Бендер А.А.

**РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ КРЕМА С ЯНТАРНОЙ КИСЛОТОЙ И
ЦИНКА ОКСИДОМ**

Научные руководители – д.фарм.н., профессор Шикова Ю.В., к.фарм.н Петрова В.В.

Кафедра фармацевтической технологии с курсом биотехнологии

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В статье представлены исследования по разработке состава, технологии получения крема с янтарной кислотой и цинка оксидом, обладающего противовоспалительным, подсушивающим действием.

Ключевые слова: крем, янтарная кислота, оксид цинка, гидроксиэтилцеллюлоза, розацеа

Bender A.A.

**DEVELOPMENT OF THE COMPOSITION AND TECHNOLOGY OF CREAM WITH
SUCCINIC ACID AND ZINC OXIDE**

Scientific Advisors – D. Sn. in Pharmacy, Professor Shikova Yu.V.,

Ph. D. in Pharmacy Petrova V.V.

Department of Pharmaceutical Technology with a course in Biotechnology

Bashkir State Medical University, Ufa

The article presents research on the development of the composition, technology for producing a cream with succinic acid and zinc oxide, which has an anti-inflammatory, drying effect.

Key words: cream, succinic acid, zinc oxide, hydroxyethylcellulose, rozatsea

Розацеа (красные угри, розовые угри) – дерматоз, имеющий хронический, рецидивирующий характер. Распространенная патология, занимающая седьмое место по частоте всех дерматозов, проявляется чаще всего у женщин, старше 40 лет, в период менопаузы. Заболевание поражает центральную часть лица, характеризуется основными признаками, такими как эритема, приливы, воспалительные папулы и пустулы, глазные проявления и т.д. Вторичные признаки – покраснение лица и шеи, утолщение кожи, ощущение жжения (покалывания), отек.

Для каждого человека лицо – «визитная карточка», а при таком заболевании, которое поражает сосуды и вследствие этого образуются сильнейшие покраснения кожи лица или его отдельных участков, конечно же снижается качество жизни пациента, что ведет к различным психологическим проблемам.

При данном заболевании применяется этиопатогенетическое и симптоматическое лечение. Актуальным будет разработка состава и технологии крема с янтарной кислотой и цинка оксидом для лечения гнойничков или обильных высыпаний при розацеа. Противовоспалительным, успокаивающим и снимающим раздражение кожи действием обладает цинка оксид. Янтарная кислота – сильнейший антиоксидант, препятствует перекисному окислению липидов клеточной стенки и останавливает процесс образования

свободных радикалов, регулятор кислородного обмена, улучшающее капиллярный кровоток, тормозит воспалительный процесс, обладает иммуномодулирующим действием, снимает отеки, усиливает действие восприятия клетками кожи других активных веществ [3], широко применяется в косметологии.

В данной работе описаны исследования по приготовлению мягкой лекарственной формы – крема с янтарной кислотой и оксидом цинка.

Крем – мягкая лекарственная форма в виде многофазной системы, состоящая из множественной эмульсии или липофильной (вода/масло) и гидрофильной (масло/вода) фаз [1].

Цель работы

Разработка состава и технологии крема с янтарной кислотой и оксидом цинка.

Материалы и методы

В качестве объекта исследования использовались субстанции: янтарная кислота и оксид цинка. В качестве вспомогательных веществ: гидроксипропилцеллюлоза (ГЭЦ), вода очищенная, лутрол, кремофор.

Янтарная кислота – кристаллический порошок белого цвета, с кисловатым вкусом, напоминающий лимонную кислоту, не имеющий запаха. Растворяется в воде, в 96 % спирте, эфире, ацетоне и глицерине. Нетоксичен.

Цинка оксид представляет собой аморфный порошок белого цвета, без запаха. Практически нерастворим в воде и спирте 96 %, легко растворим в уксусной кислоте разведенной 30 %.

ГЭЦ представляет собой водорастворимый полимер, производное целлюлозы. Белое с желтоватым оттенком вещество, хорошо растворимое в воде, как в горячей, так и в холодной, при растворении имеет вязкое состояние. Не растворим в большинстве органических растворителей. Относится к гелеобразователям, загустителям, стабилизаторам.

Лутрол F-127 и Кремофор RH-40 (Полиоксил 40) применяются как солюбилизаторы и способствуют пролонгированию фармакологического действия в составе композиции. Лутрол растворим в горячей воде [2].

Результаты и обсуждение

Оценивая внешний вид, однородность, намазываемость, проводился подбор оптимального состава основы и лекарственных веществ.

Изучены разные композиции основ, содержащих воду очищенную, ГЭЦ, сополимер стирола с малеиновым ангидридом (ССМА), глицерин, вазелин, ланолин, эмульгатор Т-2, лутрол F-127 и кремофор RH-40 при разных соотношениях ингредиентов, таблица 1.

Таблица 1

Составы исследуемых основ

Компоненты	Составы основ, г		
	№ 1	№ 2	№ 3
ГЭЦ		3,0	
ССМА			1,0
Глицерин			5,0
Вазелин	60,0		
Ланолин	10,0		
Эмульгатор Т-2	10,0		
Лутрол F-127		2,0	
Кремофор RH-40		1,0	
Вода очищенная	до 100,0		

Основа № 1. Вазелина 60,0; Ланолина 10,0; Эмульгатор Т-2 10,0; Вода очищенная до 100,0. – Получена однородная основа, плотной консистенции, не впитывается в кожу оставляя липкую пленку.

Основа № 2. ГЭЦ 3,0; Кремофор 1,0; Лутрол 2,0; Вода очищенная до 100,0. – Однородная основа, без комочков, глянцевая, мягкой консистенции. Хорошо впитывается в кожу, не оставляет жирный блеск.

Основа № 3. ССМА 1,0; Глицерин 5,0; Вода очищенная до 100,0. Неоднородная консистенция, хорошо впитывается, но происходит выделение водной фазы.

Оптимальным составом для изготовления крема является основа состава № 2.

Введение в состав основы действующих веществ янтарной кислоты, в количестве 0,5, по прототипу ранее разработанного косметического крема для быстрого восстановления кожи [3] и оксида цинка, в количестве 10,0, способствуют эффекту пролонгации и улучшению биодоступности лекарственного средства в форме крема, применяемой в косметологии как противовоспалительного крема при розацеа, для быстрого заживления кожных покровов.

Технология приготовления основы. При комнатной температуре растворяли ГЭЦ в 90 частях воды очищенной и оставили на 1 час, для набухания, вводили кремофор RH-40 и перемешивали. Лутрол F-127 растворяли в 10 частях воды очищенной, подогретой до 80 °С, перемешивали до полного растворения охлаждая до комнатной температуры и объединяли с полученным гелем. Смесь тщательно перемешали до однородной консистенции и вводили

действующие вещества: янтарную кислоту и оксид цинка. После приготовления кремовая композиция представляла собой однородную массу.

Проводили определение качества крема с янтарной кислотой и цинка оксидом, оценивая внешний вид, цвет, запах и pH, таблица 2.

Таблица 2

Показатели норм качества крема с янтарной кислотой и цинка оксидом

Показатели норм качества	Требования	Разработанный крем
Внешний вид	Крем без комочков, мягкой консистенции	соответствует
Цвет	С легким белым оттенком	соответствует
Запах	Без запаха	соответствует
pH	5,0	соответствует
Намазываемость	Глянцевая, однородная, хорошо впитывается, не оставляя блеска	соответствует

Из таблицы 2 видно, что разработанный крем соответствует всем требованиям показателей качества и поэтому с данным составом будут проводиться дальнейшие исследования.

Заключение и выводы

В результате проведенных исследований разработан крем с янтарной кислотой и цинка оксидом с оптимальным составом содержащий ГЭЦ, кремофор RH-40, лутрол F-127 и очищенную воду, обладающим противовоспалительным, подсушивающим действием.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная фармакопея Российской Федерации / МЗ РФ. – XIV изд. – Т.2. – Москва, 2018. – С 1894.
2. Патент № 2498810 С1 Российская Федерация, МПК А61К 35/62, А61К 31/015, А61Р 1/00. Средство с 5-аминосалициловой кислотой кверцетином и экстрактом прополиса, обладающее антиоксидантной активностью : № 2012119149/15 : заявл. 10.05.2012 : опубл. 20.11.2013 / Ю. В. Шикова, В. А. Лиходед, д. С. А. Г. Нэвес [и др.] ; заявитель Государственное автономное учреждение Республики Башкортостан "Центр аграрных исследований", государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Башкирский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации. – EDN ZGVOFF.
3. Патент № 2557894 С2 Российская Федерация, МПК А61К 8/33, А61К 8/36, А61К 8/44. Косметическое средство для быстрого восстановления кожи : № 2013146705/15 : заявл. 18.10.2013 : опубл. 27.07.2015 / И. В. Духовлинов, А. А. Резяпкин, П. И. Гольшев ; заявитель Общество с ограниченной ответственностью "Фарма Ген" (ООО "Фарма Ген"). – EDN ZMBXKP.

4.Смирнова, Е.В. Оптимизация комплексной патогенетической терапии больных среднетяжелой формы розацеа : специальность 14.01.10 «Кожные и венерические болезни» : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Смирнова Елена Анатольевна. – Москва, 2018. – 150 с.

5.Berg, M. An epidemiological study of rosacea / M. Berg, S. Liden // Acta Dermatol (Stockholm). – 1989. – Vol 69. – P. 419-423.

Сведения об авторе статьи:

1. **Бендер Анна Александровна** – студентка 3 курса фармацевтического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: annabender2001@gmail.com

УДК 615

Гилязова Г.Р.

**ПОИСК МАРКЕРОВ ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
ИНГИБИТОРОВ КОНТРОЛЬНЫХ ТОЧЕК ИММУНИТЕТА ПРИ ПОЧЕЧНО-
КЛЕТОЧНОМ РАКЕ**

Научные руководители -д.м.н., доцент Самородов А.В.,
к.м.н., доцент Старцева Л.В.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Хотя ингибиторы контрольных точек иммунитета (ИКТИ) изменили ландшафт лечения пациентов со многими злокачественными новообразованиями, в том числе почечно-клеточного рака, только 15–40% пациентов реагируют на данную группу препаратов, оставляя широкий круг пациентов, у которых не происходит эффективного ответа. Выявление биомаркеров для оптимального назначения лечения является основным направлением многих исследований в настоящее время. Современные исследования прогностических биомаркеров сосредоточены на таких признаках опухоли, как микросателлитная нестабильность, экспрессия лиганда запрограммированной смерти 1 (PD-L1) и мутационная нагрузка опухоли, а также клинические биомаркеры. Одним из потенциальных клинических биомаркеров ответа на терапию препаратами ИКТИ у пациентов является возникновение нежелательных явлений. Поиск дополнительных прогностических факторов для контроля эффективности лечения пациентов препаратами ИКТИ на основе комплексного генетического и эпигенетического анализа позволит повысить точность отбора кандидатов на иммунотерапию и избежать затрат, потери времени, высокого риска возникновения иммуноопосредованных нежелательных явлений у пациентов с низким шансом ответа на терапию.

Ключевые слова: препараты ИКТИ, прогностические маркеры, генетические маркеры, ген, полиморфизм гена

Gilyazova G. R.

Search for efficacy and safety markers for immune checkpoint inhibitors treatment in renal cell carcinoma patients

Scientific supervisors — Doctor of Medical Sciences, Associate Professor Samorodov Doctor A.V.,
of Medical Sciences, Associate Professor Startseva L.V.

Bashkir State Medical University, Ufa

Although immune checkpoint inhibitors (ICIs) have changed the treatment landscape for patients with many malignancies, including renal cell cancer, only 15-40% of patients respond to this group of drugs, leaving a wide range of patients with no effective response. Identifying biomarkers for optimal treatment assignment is a major focus of many current studies. Current prognostic biomarker studies focus on tumor hallmarks such as microsatellite instability, programmed death ligand 1 (PD-L1) expression and tumor mutational burden, as well as clinical biomarkers. One potential clinical biomarker of response to ICI therapy in patients is the occurrence of adverse events. The search for additional prognostic factors to monitor the efficacy of treatment of patients with ICIs based on comprehensive genetic and epigenetic analysis will improve the accuracy of immunotherapy candidate selection and avoid cost, time loss, and high risk of immune-mediated adverse events in patients with a low chance of response to therapy.

Key words: ICIs, prognostic markers, genetic markers, gene, gene polymorphisms

Почечно-клеточный рак (ПКР) ежегодно диагностируется примерно у 400 000 человек по всему миру и приводит к примерно 175 000 смертей от него [1]. Около 35% пациентов

изначально обращаются с прогрессирующим или метастатическим ПКР (мПКР), а оставшиеся 65% - с локализованным заболеванием, при этом по статистике у 30% в конечном итоге будет развиваться рецидив заболевания [2,3]. Системная терапия первой линии для мПКР быстро развивается, появляются новые утвержденные стратегии и проводятся клинические испытания. В последнее десятилетие были достигнуты значительные успехи в лечении мПКР. В основном введение новых ингибиторов иммунных контрольных точек (ICI) привело к смене парадигмы в лечении этого заболевания. Двойное ингибирование контрольных точек иммунитета ниволумабом и ипилимумабом, а также комбинация препаратов PD-(L)-1 и рецепторов фактора роста эндотелия сосудов (VEGFR) улучшает частоту ответа, выживаемость без прогрессирования и/или общую выживаемость по сравнению с сунитинибом - прежним стандартом медицинской помощи [4–6]. Несмотря на улучшение прогноза выживаемости и большое разнообразие схем лечения препаратами данной группы, только небольшая часть пациентов демонстрирует ответ на терапию, большинство остается невосприимчивыми и резистентными к лечению.

Существует несколько биомаркеров, ассоциированных с реакцией на терапию анти-PD-1/анти-PD-L1 антителами, которые охватывают как саму опухоль, так и микроокружение опухоли и включают экспрессию PD-L1, уровень лактатдегидрогеназы (LDH), дефицит системы восстановления несоответствия ДНК (MMR), изменение генов, мутационная нагрузка опухоли и т.д [7]. Однако, перечисленные биомаркеры не позволяют надежно спрогнозировать эффективность или устойчивость к терапии ингибиторами контрольных точек. Различия эффективности и токсичности любой терапии, в том числе противоопухолевой, часто зависят от индивидуальных генетических особенностей пациента. На сегодняшний день, большинство исследований, направленные на прогнозирование клинической эффективности иммуноонкологических препаратов, сосредоточены на анализе молекулярного портрета опухоли и её микроокружения. Влияние генетического полиморфизма, герминальных и соматических мутаций и однонуклеотидных полиморфизмов (SNP) в ключевых генах на клинический ответ иммунотерапией малоизучено, поэтому это является перспективным направлением исследования с целью выявления факторов, способных предсказать эффективность терапии, а также токсичность, связанную с лечением [8].

Цель исследования

Поиск маркеров эффективности лечения препаратами ИКТИ у пациентов с метастатической светлоклеточной почечно-клеточной карциномой на основе анализа полиморфного варианта rs2282055 а в гене *PD-L1*.

Материалы и методы

В исследование включены 86 пациентов со светлоклеточной почечно-клеточной карциномой, получавших иммунотерапию препаратами ИКТИ, из них 51 пациент с эффективным ответом на терапию и 35 пациентов с низким ответом на ИКТИ. Критерием для включения пациентов в исследование был гистологически подтвержденный диагноз светлоклеточной почечно-клеточной карциномы. Все пациенты получали терапию второй линии ниволумабом. Критериями исключения пациентов были получение радио- и химиотерапии до взятия образца, карциномы почек других гистологических типов, наличие других злокачественных новообразований в семейном анамнезе, инфекции мочевыводящих путей и мочекаменная болезнь. Нежелательные явления оценивались с использованием Общих терминологических критериев неблагоприятных событий Национального института рака версии 4.0 (National Cancer Institute Common Terminology Criteria for Adverse Events version 4.0). Ни один из пациентов не получал химиотерапию или лучевую терапию до операции. Образцы венозной крови были собраны сотрудниками Республиканского клинического онкологического диспансера с 2020-2022 гг. Все образцы, использованные в данном исследовании, были получены с письменного информированного согласия участников. Исследование одобрено биоэтическим комитетом ИБГ УФИЦ РАН. Выбранный для исследования полиморфный локус был прогенотипирован методом аллельной дискриминации Taq-man на приборе CFX96 Touch™ Real-Time PCR Detection System. Результаты каждой аллельной дискриминации были проанализированы, используя программное обеспечение CFX96 Touch™ Real-Time PCR Detection System.

При сравнении частот аллелей и генотипов в группах больных и контроля применялся критерий χ^2 . Для таблиц сопряженности 2×2 применяли критерий χ^2 с поправкой Йетса на непрерывность, если частота хотя бы в одной ячейке таблицы была меньше или равна 5. Степень ассоциаций оценивали в значениях показателя отношения шансов odds ratio, OR, по формуле: $OR = (a \times d) / (b \times c)$, где *a* - частота аллеля (генотипа) в выборке больных, *b* - частота аллеля (генотипа) в контрольной выборке, *c* - сумма частот остальных аллелей (генотипов) в выборке больных, *d* - сумма частот остальных аллелей (генотипов) в контрольной выборке.

Результаты и обсуждение

Нами проведено генотипирование полиморфного варианта rs2282055 а в гене *PD-L1* у пациентов с эффективным и неэффективным ответом на терапию. Данные по частотам генотипов и аллелей представлены в таблице 1.

Таблица 1

Распределение частот аллелей и генотипов полиморфного локуса rs2282055 а в гене *PD-L1* в группе пациентов с эффективным и неэффективным лечением ниволумабом

Генотипы, аллели	Больные с неэффективным ответом		Больные с эффективным ответом		χ^2	P-value	OR	95%CI
	n	pi	n	pi				
GG	15	42,8%	12	23,5	3.6	0,05	2.4	0,9-6,2
GT	6	17,1%	14	27,4	0.72	0,2	-	-
TT	14	40%	25	49%	0,37	0,5	-	-
G	36	51,4%	38	37,3%	3,4	0,06	-	-
T	34	48,6%	64	62,7%				

Примечание: здесь и далее OR – отношение шансов, 95% CI – нижняя и верхняя границы 95%-ного доверительного интервала для OR, p-value – уровень значимости критерия.

Показана статистически значимая ассоциация изученного полиморфного варианта с частыми нежелательными явлениями от лечения ниволумабом. Ранее такие исследования проводились при других онкологических заболеваниях. Что касается ответа на лечение, то в исследовании Лима с соавторами [9] изучили у 204 пациентов роль функциональных полиморфизмов в генах иммунного ответа как потенциальных биомаркеров иммунотерапии при раке мочевого пузыря. Их подход объединил первоначальную оценку отдельных генетических вариантов и последующую оценку их комбинаций [9]. Основное внимание было уделено 42 функциональным SNP в 38 генах молекул, потенциально задействованных в механизмах действия иммунотерапии. Они обнаружили, что несколько SNPs в генах цитокинов, хемокинов и их рецепторов несут риск развития рецидива после лечения препаратами иммунотерапии. Интересно, что авторы включили данные, связанные с SNP, в глобальный прогностический подход и создали прогностический балл для иммунотерапии, объединив клинико-патологические характеристики и ряд генетических полиморфизмов. Сосредоточение внимания на лечении препаратами ИКТИ помогает выявить этот тип взаимосвязи между SNPs и эффектами, связанными с лечением, как с точки зрения ответа на лечение, так и с точки зрения токсичности. Номизо с соавторами выдвинули гипотезу о том,

что герминальные изменения в генах PD-1/PD-L1 могут быть потенциальными прогностическими маркерами для ответа на ниволумаб у пациентов с распространенным немелкоклеточным легким [10].

Заключение и выводы

В данном исследовании показана ассоциация эффективности лечения пациентов с метастатическим ПКР ниволумабом с rs2282055 а в гене *PD-L1*. Для подтверждения полученных результатов необходимы дальнейшие исследования на расширенных выборках.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bray, F. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries/ Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. // *CA Cancer J Clin.* 2018. V.68. P.394–424.
2. Gill, D. Overview of current and future first-line systemic therapy for metastatic clear cell renal cell carcinoma/ Hahn AW, Hale P, Maughan BL.// *Curr Treat Options Oncol* 2018;19:6.
3. Posadas, E. Targeted therapies for renal cell carcinoma/ Limvorasak S, Figlin RA.// *Nat Rev Nephrol.* 2017. V.13. P.496–511
4. Motzer, R. Nivolumab plus ipilimumab versus sunitinib in advanced renal-cell carcinoma/ Tannir NM, McDermott DF. // *N Engl J Med.* 2018. V.378. P.1277–1290.
5. Motzer, R. Avelumab plus axitinib versus sunitinib for advanced renal-cell carcinoma/ Penkov K, Haanen J.// *N Engl J Med.* 2019. V.380. P.1103–1115.
6. Rini, B. Pembrolizumab plus axitinib versus sunitinib for advanced renal-cell carcinoma/ Plimack ER, Stus V. N // *Engl J Med.* 2019. V.380. P.1116–1127.
7. Guo, L. Clinical and Recent Patents Applications of PD-1/PD-L1 Targeting Immunotherapy in Cancer Treatment-Current Progress, Strategy, and Future Perspective/ Wei R, Lin Y., Kwok H.F.// *Front Immunol.* 2020. V.7. P. 1508-1518.
8. Refae, S. Germinal Immunogenetics predict treatment outcome for PD-1/PD-L1 checkpoint inhibitors/ Gal J., Ebran N., Otto J., Borchiellini D., Peyrade F., Chamorey E., Brest P., Milano G., Saada-Bouزيد E. // *Invest New Drugs.* 2020. V.38(1). P.160-171.
9. Lima, L. The role of functional polymorphisms in immune response genes as biomarkers of bacille Calmette-Guerin (BCG) immunotherapy outcome in bladder cancer: establishment of a predictive profile in a Southern Europe population/ D. Oliveira, J. A. Ferreira, A. Tavares, R. Cruz, R. Medeiros, and L. Santos // *BJU Int.* 2015. V.116. P.753-763.
10. Nomizo, T. Clinical impact of single nucleotide polymorphism in PD-L1 on response to nivolumab for advanced non-small-cell lung cancer patients/ H. Ozasa, T. Tsuji, T. Funazo, Y. Yasuda, H. Yoshida, Y. Yagi, Y. Sakamori, H. Nagai, T. Hirai, and Y. H. Kim.// *Sci Rep.* 2017. V. 7. P. 45124-45129.

Сведения об авторе статьи:

1. **Гилязова Гульшат Руслановна** - студентка 3 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. E-mail: gulshatik2001@mail.ru

УДК 547.789.6

Диникеев Р.С., Таймасова Г.А.

**СИНТЕЗ И СВОЙСТВА ГИДРАЗИНОМЕТИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ
ТИАЗОЛОКСАНТИНА И ТИАЗОЛОБЕНЗИМИДАЗОЛА**

Научный руководитель: д. фарм. н., профессор Дианов В.М.

Кафедра фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Синтезированы гидразинометильные производные тиазолоксантина и тиазолобензимидазола. Выполнен компьютерный прогноз биологической активности и токсичности синтезированных соединений с помощью программы PASS, OSIRIS DataWarrior.

Ключевые слова: Гидразинометильные производные тиазолоазолов, синтез, биологическая активность.

Dinikeev R.S., Taimasova G.A.

**SYNTHESIS AND PROPERTIES OF HYDRAZINE METHYL DERIVATIVES OF
THIAZOLOXANTHINE AND THIAZOLOBENZIMIDAZOLE**

Scientific Supervisor: Ph. D. in Sciences, Professor Dianov V.M.

*Department of Pharmaceutical Chemistry with courses of Analytical and Toxicological Chemistry
Bashkir State Medical University, Ufa*

The methyl derivatives of thiazoloxanthine and thiazolobenzimidazole hydrazines have been synthesized. A computer forecast of the biological activity and toxicity of synthesized compounds was performed using the PASS, OSIRIS DataWarrior program.

Key words: Hydrazinomethyl thiazoloazoles derivatives, synthesis, biological activity.

Гидразин и его производные известны более чем полтора столетия как химические реагенты, лекарственные средства, пестициды, как ракетное горючее. Гидразин широко применяется в молекулярной биологии для секвенирования ДНК, биоорганическом синтезе в качестве сильного восстановителя, инициатора полимеризации, нуклеофильного реагента в реакциях замещения, циклизации, синтезе гидразидов и гидразонов. Гидразиновые производные бензимидазола проявляют противотуберкулезную, противовирусную, противоопухолевую активность [1-4], производные пурина противомикробную активность [5, 6].

Цель работы

С целью поиска новых биологически активных производных пурина и бензимидазола нами проведена реакция замещения атома хлора некоторых хлорметилтиазолоазолов на гидразин. Дальнейшая трансформация гидразиновой группы позволила получить азометиновые производные по реакции конденсации с ароматическими альдегидами, согласно схеме (рис 1).

Материалы и методы

Индивидуальность синтезированных соединений подтверждена тонкослойной хроматографией на пластинках «Silufol», «Sorbfil». Пятна на пластинках проявляли парами йода. Температуру плавления определяли с помощью прибора «Stuart SMP30». ИК спектры записаны на приборе «Инфралюм ФТ-02» в виде дисков с калия бромидом. Спектры ЯМР ^1H записаны на приборе «Bruker AM-500» с рабочей частотой 500.13 МГц (^1H). Синтез 3-(гидразинометил)-тиазоло[3,2-а]бензимидазола (**3**).

К 0,5 г (0,0045М) 3-хлорметилтиазоло[3,2-а]бензимидазола (**1**) в 25 мл этилацетата небольшими порциями при перемешивании прибавляют 2 г водного гидразин гидрата (0,050М) в 5 мл этилацетата. Перемешивают 6 ч при температуре 18-20°C. Выпавший осадок отфильтровывают. Сушат. Получают 0,28 г (56%) соединения **3**. Перекристаллизовывают из и-пропанола.

Синтез 3-(гидразинометил)-6,8-диметилтиазоло[2,3-f]ксантина (**4**).

К 1 г (0,0035М) 3-хлорметил-6,8-диметилтиазоло[2,3-f]ксантина в 40 мл этанола прибавляют 2,5 г (0,035М) гидразина гидрата и доводят раствор до кипения, периодически перемешивая. После закипания раствора ведут нагревание в течение 6 часов, реакцию смесь выдерживают температуре 5°C, выпавший осадок отфильтровывают, промывают диэтиловым эфиром и высушивают. Получают 0,8 г (82%). Перекристаллизовывают из этанола.

Общая методика синтеза соединений **5-7**.

К 0,5 г (0,0018М) 3-(хлорметил)-6,8-диметилтиазоло[2,3-f]ксантина в 30 мл этанола прибавляют (0,0019М) альдегида, смесь нагревают при кипении 5-6 часов, после чего раствор охлаждают, выпавший осадок отфильтровывают, высушивают. Перекристаллизовывают из этанола.

Результаты и обсуждения

Синтез гидразинометильных производных тиазолоксантина и тиазолобензимидазола проводили при кипячении в спиртовой среде с десятикратным избытком 55% гидразин гидрата.

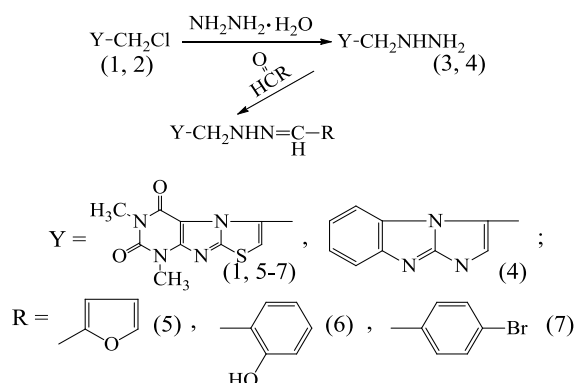


Рис. 1. Схема синтеза

Использование десятикратного избытка гидразин гидрата необходимо для снижения возможности образования дизамещенных гидразина. Выход целевых гидразинометильных производных составил 67-75%, которые представляют собой кристаллические порошки желтовато-белого или желтого цвета, растворимые в органических растворителях, не растворимые в воде, трудно растворимые в спирте.

ИК-спектры синтезированных гидразинометильных производных тиазолоксантина и тиазолобензимидазола содержат полосы, характерные для валентных колебаний связи NH в области $3220-3030 \text{ см}^{-1}$ и соответствующая валентным колебаниям атомов NH_2 группы полоса в области $3295-3215 \text{ см}^{-1}$, также наблюдаются полосы валентных колебаний связей $\text{C}=\text{N}$ в тиазолоазольных циклах при $1665-1615 \text{ см}^{-1}$ (рис. 2).

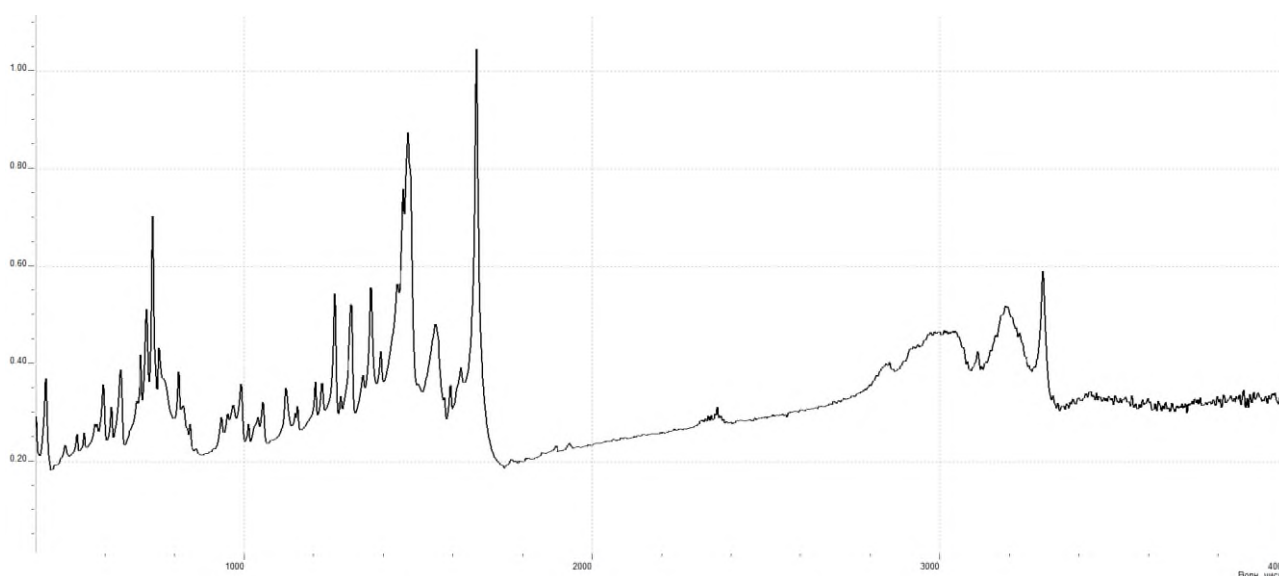


Рис. 2. ИК спектр соединения 4

Как показывают данные спектров ЯМР ^1H полученных гидразинометильных производных тиазолоазолов реакция замещения проходит без образования двузамещенных и

более или димеризованных продуктов, а образуются исключительно монозамещенные гидразины. В спектре ЯМР ^1H соединения **4** сигналы протонов группы NH_2 гидразина имеют синглетный характер при 1,75 м.д., имеется уширенный синглет при 9,35 м.д. группы NH , также присутствует синглет метиленовой группы при 4,25 м.д. и мультиплет ароматических протонов при 7,00-8,10 м.д. с интегральной интенсивностью, равной пяти протонам (рис. 3).

Дальнейшее удлинение гидразинометильного радикала соединения **2** осуществляли реакцией с ароматическими альдегидами такими как п-бромсалициловый альдегид, фурфурол, п-диметиламинобензальдегид, которую проводили в спиртовой среде при кипячении в присутствии каталитического количества кислоты. Выход соединений **3-5** составил 54-67%.

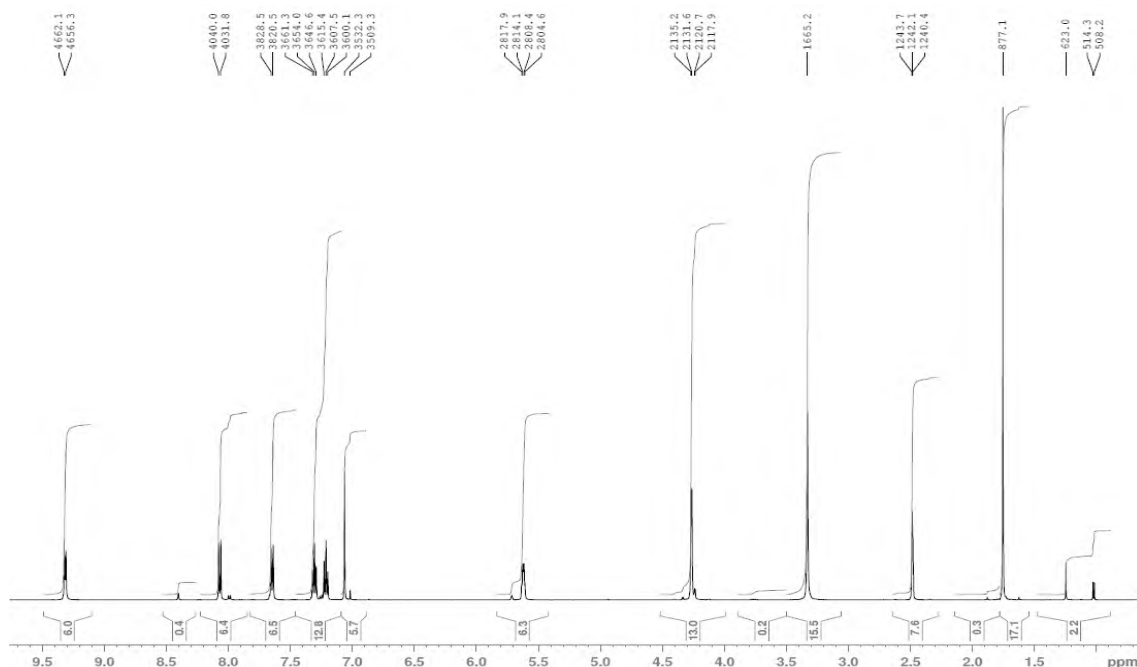


Рис. 3. ЯМР ^1H соединения **4**

ИК-спектры синтезированных азометиновых производных тиазолоксантина содержат полосы валентных колебаний связи NH при $3200\text{-}3030\text{ см}^{-1}$, валентных колебаний связей $\text{C}=\text{O}$ при $1660\text{-}1610\text{ см}^{-1}$, валентных колебаний связей $\text{C}=\text{N}$ в азометиновом фрагменте и ксантиновом цикле при $1660\text{-}1610\text{ см}^{-1}$ и деформационных колебаний связей C-S , C-C , C-N в области «отпечатков пальцев» отражающих скелетную структуру трицикла.

Таблица 1

Прогноз биологической активности в системе PASSOnline

№	Pa	Pi	Биологическая активность
3	0,756	0,001	Ингибитор бета-лизин 5,6-аминомутазы
	0,663	0,003	Ингибитор этаноламиноксидазы
	0,623	0,003	Ингибитор реакции Майяра
4	0,772	0,004	Ингибитор фосфатазы
	0,626	0,002	Ингибитор бета-лизин 5,6-аминомутазы
	0,562	0,004	Ингибитор реакции Майяра
5	0,795	0,005	Усилитель экспрессии HMGCS2
	0,566	0,006	Ингибитор аминопептидазы PfA-M1
6	0,902	0,002	Усилитель экспрессии HMGCS2
	0,658	0,005	Антагонист Mcl-1
	0,553	0,073	Ингибитор фосфатазы
7	0,637	0,014	Усилитель экспрессии HMGCS2
	0,447	0,023	Индуктор CYP2C19

Предварительный прогноз биологической активности синтезированных соединений проводился по структурной формуле химического соединения в интернет-версии компьютерной системы PASS (табл. 1).

В результате проведенного прогноза, можно предположить, что синтезированные соединения с высокой долей вероятности будут проявлять следующие виды активности: ингибитор бета-лизин 5,6-аминомутазы для соединения **3**, ингибитор бета-лизин 5,6-аминомутазы – соединение **4**, усилитель экспрессии HMGCS2 соединения **5-7**.

Прогноз токсичности синтезированных соединений проводился по структурной формуле химического соединения также в интернет-версии компьютерной системы OSIRIS DataWarrior (табл. 2).

Анализ показал, онкогенным эффектом могут обладать соединения **3-7**, наличие мутагенности и влияния на репродуктивность среднего уровня ожидается у соединений **3, 4**. Следует отметить, что соединения **5-7** имеют потенциал новых лекарств-кандидатов (drug-score > 0,5).

Таблица 2

Прогноз биологической активности в системе OSIRIS DataWarrior

Compound	Mutagenicity	Tumorigenicity	Irritating effects	Reproductive effects	Drug-Likeness	Drug Score
3	±	+	-	±	-0.84	0.24
4	±	+	-	±	-0.21	0.26
5	-	-	-	-	3.2	0.66
6	-	-	-	-	4.75	0.85
7	-	+	-	-	3.51	0.46

Заключение и выводы

Синтезированы гидразинометильные производные тиазоло[2,3-f]ксантина и тиазоло[3,2-a]бензимидазола на основе которых получены гидразиды с ароматическими альдегидами. Строение полученных соединений подтверждено спектральными методами – ИК- и ЯМР ¹H-спектроскопии. Произведена предварительная оценка возможной биологической активности и токсичности синтезированных соединений на основании машинного анализа программ PASS, OSIRIS DataWarrior в режиме on-line версии. По результатам прогноза соединения **5-7** имеют потенциал новых лекарств-кандидатов. Однако по данным прогноза соединения **3-7** могут обладать онкогенным эффектом, у соединений **3, 4** ожидается средний риск наличия мутагенности и влияния на репродуктивность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Синтез и антибактериальная активность нитрофурилпроизводных 6,8-диметилимидазолино[1,2-f]ксантин-2-онов и производных гидразидов 8-бутил(фенил)аминотеофиллинил-7-уксусных кислот / В.И. Носаченко, П.Н. Стеблюк, Е.В. Александрова, П.М. Кочергин // Хим.-фарм. журн. - 2000. - № 10. - С. 20-21.
2. Синтез, некоторые реакции и биологические свойства производных имидазо[1,2-f]пуринона-7 / Б.А. Прийменко, С.Н. Гармаш, Н.А. Ключев [и др.] // Химия природн. соединений. - 1983. - № 1. - С. 32-38.
3. 5-Acetyl-2-arylbenzimidazoles as antiviral agents. Part 4 / G. Vitalea, P. Coronaa, M. Loriga [et al.] // Europ. j. med. chem. – 2012. – Vol. 53. – P. 83-97.
4. Gupta, S. K. Synthesis and evaluation of antitubercular activity of some thiobenzimidazolyl derivatives / S.K. Gupta, S.S. Pancholi // Der Pharm. Chem. – 2011. – Vol. 3, №. 1. – P. 274-279.
5. Synthesis and antimycobacterial activity of novel benzimidazole derivatives / Y. K. Yoon, M. A. Ali, T. S. Choon [et al.] // BioMed res. internat. – 2013. – Vol. 213, №. 11. – P. 1234-1249.

Сведения об авторах статьи:

1. **Диникеев Ранис Саматович** – ординатор 1 курса специальности фармацевтическая технология ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: ranis.dinikeev@mail.ru

2. **Дианов Валерий Михайлович** – д.фарм.н., профессор, доцент кафедры фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: dianov@inbox.ru
3. **Таймасова Гульсина Анваровна** – студент 5 курса фармацевтического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: taymasova1999@gmail.com

УДК 54.057

Зимовец А.И.

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ СИНТЕЗА ПРОИЗВОДНЫХ 1,2,4-ТРИАЗОЛА
Научный руководитель — к.фарм.н., доцент Магадеева Г.Ф.

*Кафедра фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

Исследование современных методик синтеза перспективных соединений, имеющих большой потенциал как субстрат для дальнейшего синтеза, так и самостоятельные лекарственные вещества, позволяет не только подобрать оптимальную методику, но и иметь представления о возможностях совершенствования её в дальнейшем. Так, ознакомление с современными методиками синтеза 1,2,4-триазол производных позволяет увидеть широкий спектр возможных вариантов для синтеза при различных условиях.

Ключевые слова: 1,2,4-триазол, методы синтеза производных 1,2,4-триазола.

Zimovets A.I.

REVIEW OF MODERN METHODS OF THE SYNTHESIS OF 1,2,4-TRIAZOLES
DERIVATES

Scientific Advisor — Ph.D. in Pharmacy, Assoc. Prof. Magadeeva G.F.

*Department of pharmaceutical chemistry with courses in analytical and toxicological chemistry
Bashkir state medical University, Ufa*

The study of modern methods of the synthesis of promising compounds that have great potential as a substrate for further synthesis, as well as independent medicinal substances, allows not only to select the optimal method, but also to have an idea about the possibilities of improving it in the future. Thus, acquaintance with modern methods for the synthesis of 1,2,4-triazole derivatives makes it possible to see a wide range of feasible options for synthesis under various conditions.

Key words: 1,2,4-triazoles, methods of synthesis 1,2,4-triazole derivatives.

Являясь удобным источником для последующего синтеза большой группы активных производных, 1,2,4-триазолы активно исследуются современной наукой. Изучение методик синтеза данных соединений позволит не только в дальнейшем улучшить скорость, эффективность и чистоту синтезируемых лекарственных препаратов, но и облегчить проведение научных изысканий, позволив ученым выбирать оптимальные для них методики синтеза.

Цель работы

Изучение современных подходов и методов синтеза 1,2,4-триазолов и их производных.

Материалы и методы

Были проанализированы научные статьи по синтезу 1,2,4-триазолов и их производных давностью не более 10 лет.

Результаты и обсуждение

1,2,4-триазолы представляют собой пятичленные ароматические гетероциклы, содержащие атом азота в 1-, 2- и 4- положениях. Данное соединение является ароматическим и существует в двух таутомерных формах: 1Н-1,2,4-триазол и 4Н-1,2,4-триазол (рис.1). [6]

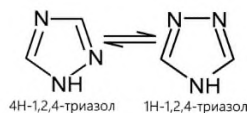


Рис. 1 Таутомерия 1,2,4-триазола

Простым и эффективным методом синтеза непосредственно самих 1,2,4-триазолов является мягкий метод синтеза из гидразинов и формамида (рис.2), протекающий при воздействии микроволнового облучения. Данный метод отличен отсутствием катализатора, сравнительной быстротой синтеза и устойчивостью функциональных групп [8].

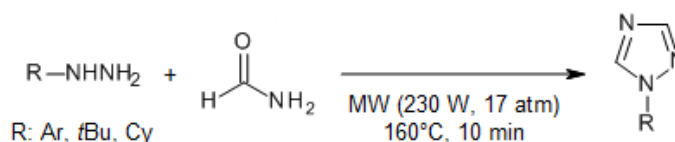


Рис.2. Схема синтеза

Также, достаточно простым и универсальным методом, также сохраняющим устойчивость функциональных групп, является метод основанный на синтезе из амидинов под действием фосфата калия как основного катализатора и кислорода в качестве окислителя в среде ДМСО или ДМФА (рис.3). Данный метод обеспечивает эффективный синтез различных замещенных производных 1,2,4-триазолов [3].

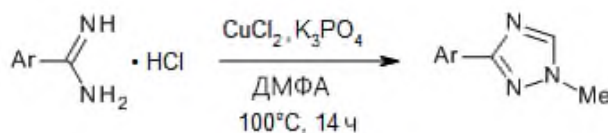


Рис. 3. Схема синтеза

Основным методом синтеза 1,3,5-тризамещенных 1,2,4-триазолов является метод синтеза из гидразинов и алифатических аминов (рис.4). В данном методе не используются металлические катализаторы, окислительные условия достигаются за счёт каскада реакций, связанных с C-H связями, образования двойных в C-N и последовательной окислительной ароматизации. Катализатором в данном методе является йод [7].

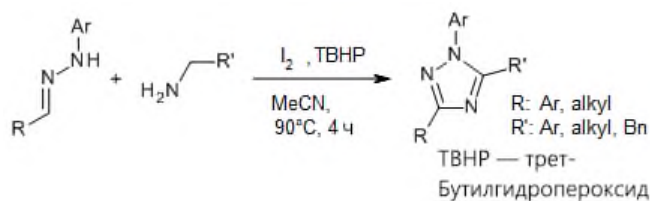


Рис. 4. Схема синтеза

Метод электрохимической многокомпонентной реакции арилгидразинов, параформальдегида и ацетата аммония (рис.5) даёт в результате 1,5-дизамещенные и 1-арил-1,2,4-триазолы. В данном методе ацетат аммония используется как источник азота, который позволяет избежать использование сильных окислителей, которые, в свою очередь, могли бы оказать влияние на функциональные группы [1].

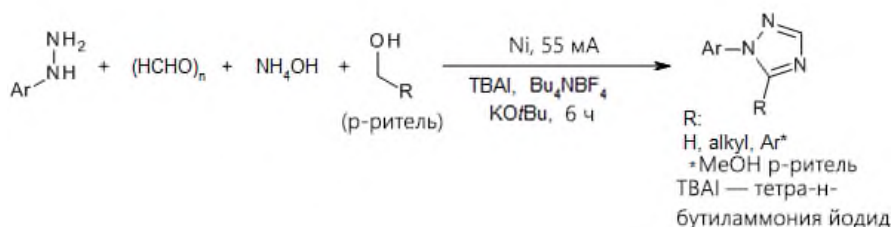


Рис. 5. Схема синтеза

Также, 1,5-дизамещенные 1,2,4-триазолы могут быть получены по реакции ароматических соединений, содержащих атомы азота, бора и фтора с этилцианоацетатом при катализе медью двухвалентной (рис.6). При использовании в качестве катализатора одновалентного серебра продуктами реакции будут 1,3-дизамещенные 1,2,4-триазолы. [4]

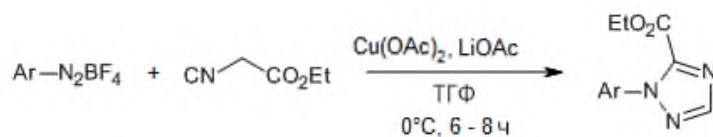


Рис. 6. Схема синтеза

В современных модификациях, в зависимости от выбранных катализаторов, позволяет получать широкий класс производных 1,2,4-триазолов (рис.7). Используются катализаторы на основе переходных металлов, органических катализаторов, таких как амины и фосфины, и неорганических катализаторов, таких как йод. [2]

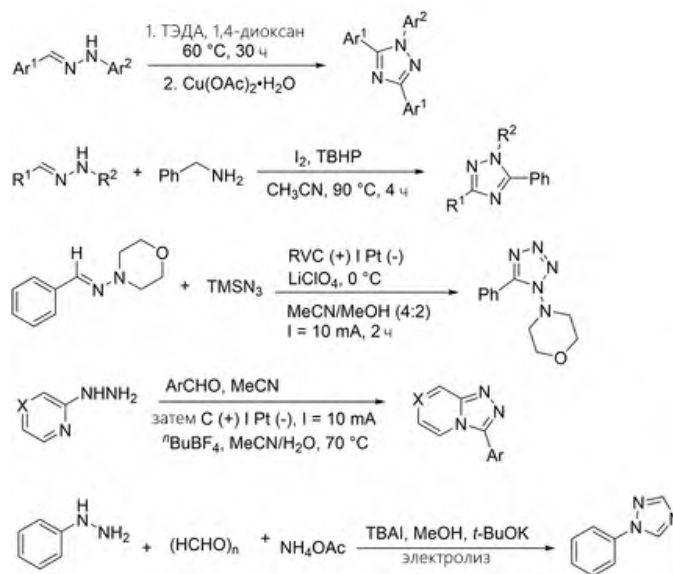


Рис. 7. Схема синтеза

Также, довольно доступные N-нитро-2-гидрокарбилен-гидразинкарбосимидамы могут быть циклизованы в дизамещенные 1H- и 4H-1,2,4-триазолы в относительно мягких условиях реакции. При этом, стоит отметить, что окислительно-восстановительные реакции в кислых условиях дают amino-1,2,4-триазолы, а нейтральные условия с водой в качестве растворителя и воздухом в качестве окислителя – нитроимино-1,2,4-триазолы.[5]

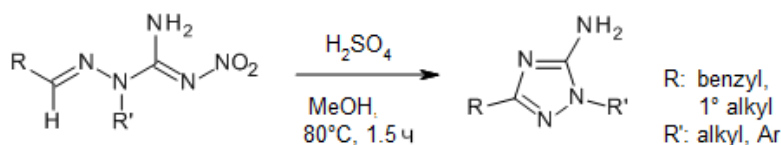


Рис. 8. Схема синтеза

Заключение и выводы

Согласно приведённым материалам, можно заключить, что на сегодняшний день активно разрабатываются методы синтеза различных производных 1,2,4-триазолов. Новые методики позволяют использовать более доступные материалы для синтеза, обеспечить сохранность функциональных групп или же больший выход конечного продукта. Продолжение поисков в этой области позволит совершенствовать синтез, сделав его наиболее безопасным и доступным в качестве исходного материала для синтеза биологически активных веществ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Chen, Z. I₂-Catalyzed Oxidative Coupling Reactions of Hydrazones and Amines and the Application in the Synthesis of 1,3,5-Trisubstituted 1,2,4-Triazoles / Z. Chen, H. Li, W. Dong, M. Miao, H. Ren. // *Org. Lett.*, 2016, Vol.18, P. 1334-1337.
2. Ganesh, M.S. Microwave-Assisted Catalyst-Free Synthesis of Substituted 1,2,4-Triazoles / Ganesh M. Shelke, V. Kameswara Rao, Mukund Jha, T. Stan Cameron // *Synlett*, 2015. Vol. 26(03). P. 404-407.
3. Huang, H. Copper-Catalyzed Oxidative C(sp³)-H Functionalization for Facile Synthesis of 1,2,4-Triazoles and 1,3,5-Triazines from Amidines / H. Huang, W. Guo, W. Wu, C.-J. Li, H. Jiang // *Org. Lett.*, 2015. Vol. 17, P. 2894-2897.
4. Li, W. An Electrochemical Way to Generate Amphiphiles from Hydrazones for the Synthesis of 1,2,4-Triazole Scaffold Cyclic Compounds / W. Li, M. Xiong, X. Liang, D. Wang, H. Zhu, Prof. Dr. Y. Pan // *Chemistry Open*, 2022. Vol. 11
5. Liu, J.-Q. [3 + 2] Cycloaddition of Isocyanides with Aryl Diazonium Salts: Catalyst-Dependent Regioselective Synthesis of 1,3- and 1,5-Disubstituted 1,2,4-Triazoles / J.-Q. Liu, X. Shen, Y. Wang, X.-S. Wang, X. Bi // *Org. Lett.*, 2018. Vol.20, P. 6930-6933.
6. Ram, V.J. Five-Membered Heterocycles / V.J. Ram, A.Sethi, M. Nath, R. Pratap // *The Chemistry of Heterocycles*. 2019. P. 149-478.
7. Yang, G. Yuan, J. A Multicomponent Electrosynthesis of 1,5-Disubstituted and 1-Aryl 1,2,4-Triazoles / N. Yang, G. Yuan, J. // *Org. Chem.*, 2018. Vol.83, 11963-11969.
8. Zhao, F. Divergent Synthesis of Substituted Amino-1,2,4-triazole Derivatives / F. Zhao, T. Singh, Y. Xiao, W. Su, D. Yang, C. Jia, J.-Q. Li, Z. // *Qin, Synthesis*, 2021. Vol. 53, P. 1901-1910

Сведения об авторе статьи:

1. **Зимовец Алёна Игоревна** – студентка 4 курса фармацевтического факультета ФГБОУ ВО Башкирский Государственный Медицинский Университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: zimovets.au@mail.ru

УДК 615.32

Кальметьева А.А., Хакимова Э.Р.

**ТОНКОСЛОЙНАЯ ХРОМАТОГРАФИЯ В АНАЛИЗЕ САПОНИНОВ ЛИМОННИКА
КИТАЙСКОГО**

Научный руководитель – к.фарм.н., доцент Галиахметова Э.Х.
*Кафедра фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

В нашей статье представлены вопросы по изучению качественного анализа сапонинов в сырье лимонника китайского с использованием хроматографического анализа в тонком слое сорбента. Изучены и подобраны оптимальные условия, которые позволяют получить четкое разделение сапонинов в исследуемых извлечениях и провести их дальнейшую идентификацию с помощью растворов стандартных образцов (СО).

Ключевые слова: лимонник китайский, сапонины, тонкослойная хроматография.

Kalmetyeva A.A., Khakimova E.R.

**THIN-LAYER CHROMATOGRAPHY IN THE ANALYSIS OF SAPONINS OF
SCHISANDRA CHINENSIS**

Scientific Advisor - Ph.D. in Pharmacy, Associate professor Galiakhmetova E.H.
*Department of Pharmacognosy with a course in Botany and Fundamentals of Phytotherapy
Bashkir State Medical University, Ufa*

Our article presents questions on the study of the qualitative analysis of saponins in the raw materials of schisandra chinensis using chromatographic analysis in a thin layer of sorbent. Optimal conditions have been studied and selected that make it possible to obtain a clear separation of saponins in the studied extracts and to carry out their further identification using solutions of standard samples (SS).

Key words: schisandra chinensis, saponins, thin-layer chromatography.

Сапонины – это обширная группа природных соединений гликозидного характера. Для лекарственного растительного сырья и препаратов на их основе характерно адаптогенное, нейролептическое, седативное, отхаркивающее, гиполипидемическое, противовоспалительное и другие действия. Широкий спектр фармакологических свойств растительного сырья, содержащего сапонины, привлекает внимание научного мира, поэтому ведутся активные работы по созданию и совершенствованию методик их определения.

Листья лимонника китайского являются одним из перспективных видов сырья адаптогенного действия, поэтому изучение содержания в них сапонинов является актуальным.

Цель исследования

Изучение содержания сапонинов в листьях *Schizandra chinensis* Baill. хроматографическим методом анализа.

Материалы и методы

В качестве объекта исследования были выбраны листья лимонника китайского, выращенные и собранные в Уфимском районе Республики Башкортостан в 2019 году. Сбор

сырья осуществлялся согласно общим правилам заготовки лекарственного растительного сырья [2].

Получение извлечений из листьев лимонника (1:30) осуществляли экстракцией в течение полутора часов. В качестве экстрагентов использовали: 95% этиловый спирт (раствор А); 95% этиловый спирт, с добавлением концентрированной хлористоводородной кислоты (раствор Б) и метанол (раствор В).

Для проведения хроматографического анализа в тонком слое сорбента использовали пластинки «Силуфол» и «Сорбфил» марки ПТСХ-АФ-В-УФ (подложка из алюминиевой фольги) и ПТСХ-П-В-УФ (подложка из полимера) размером 10×15 см. В качестве подвижной фазы были выбраны системы, составы которых представлены в таблице 1 [1, 3, 5].

Таблица 1

Хроматографические системы для разделения сапонинов

№ п/п	Состав хроматографических систем	Соотношение компонентов
1	хлороформ-метанол-вода	(26:14:3)
2	петролейный эфир-хлороформ-ацетон	(20:20:5)
3	бутанол-кислота уксусная ледяная-вода	(5:1:4)

В качестве растворов сравнения использовали растворы СО: β-эсцина (CAS № 11072-93-8, производитель Santa Cruz Biotechnology) в спирте 95%, гинсенозида (Rg1) (CAS № 22427-39-0, производитель Carl Roth GmbH + Co KG) в спирте 95%, олеаноловой кислоты 97% (CAS № 508-02-1, производитель Sigma Aldrich) в спирте 95%.

Обнаружение и анализ зон адсорбций на поверхностях пластинок проводили при их облучении УФ-светом в хроматографическом облучателе при 254 нм и 356 нм до и после обработки хроматограмм проявляющими реагентами. В качестве детектирующих агентов были выбраны:

- 1) 10% спиртовой раствор фосфорномолибденовой кислоты на 96% этиловом спирте (зоны адсорбции тритерпеновых сапонинов окрашиваются в темно-синий цвет) [3];
- 2) раствор серной кислоты 20% (зоны адсорбции тритерпеновых сапонинов окрашиваются в фиолетово-бурый цвет).

В последующем хроматографические пластинки были обработаны соответствующими реагентами и выдержаны в сушильном шкафу при температуре 105⁰С в течение 5 минут.

На активированные путем нагревания пластинки микрокапиллярами наносили по 20 мкл полученные извлечения (растворы А, Б, В) в виде полосы длиной 0,7 мм. На расстоянии

не менее 2 см наносили растворы СО. Пластинки с нанесенными пробами высушивали в течение 10 минут на воздухе, помещали в хроматографическую камеру, предварительно насыщенную парами элюирующей системы, и хроматографировали восходящим способом. Когда фронт растворителей доходил до линии финиша (примерно 8,5-9 см), пластинку вынимали из камеры и высушивали на воздухе, просматривали в видимом свете, в УФ-свете, затем обрабатывали проявляющими реактивами [1]. Сравнивали значения R_f СО с R_f полученных зон адсорбции.

Результаты и обсуждения

Согласно полученным результатам, лучшее разделение сапонинов наблюдается при использовании пластин «Сорбфил» ПТСХ-АФ-В-УФ на подложке из алюминиевой фольги. На пластинах марки «Силуфол» и «Сорбфил» ПТСХ-П-В-УФ (подложка из полимера) наблюдаются более низкие показатели разделения, что может быть связано с тем, что сапонины, как высокомолекулярные полярные соединения слабее удерживаются на полимерной пластине. Данные сравнения разделяющей способности пластин представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты детектирования зон адсорбции на хроматографических пластинах

Марка пластин	Количество пятен		
	До обработки детектирующим реагентом	После обработки раствором серной кислоты 20%	После обработки раствором фосфорномолибденовой кислоты 10%
«Сорбфил» ПТСХ-АФ-В-УФ	13	10	5
«Сорбфил» ПТСХ-П-В-УФ	6	7	3
«Силуфол»	7	7	3

При использовании 2-й элюирующей системы, на хроматограмме обнаруживается наибольшее число полос (зон адсорбции), поэтому данная система предложена в качестве оптимальной. Но выявить β -эсцин и гинсенозид удалось только при использовании системы №1. Результаты хроматографирования раствора А и раствора В при одинаковых условиях позволяют сделать вывод о том, что метанол является наиболее подходящим экстрагентом для выделения сапонинов из листьев лимонника китайского. Хроматограммы извлечений раствора А и раствора Б были идентичны, что свидетельствует о том, что кислотный гидролиз не влияет на выход сапонинов лимонника китайского.

Результаты хроматографических исследований извлечений из листьев лимонника китайского представлены в таблице 2.

Таблица 3

**Результаты хроматографических исследований извлечений из листьев лимонника
 китайского**

	Система 1 (хлороформ-метанол-вода (26:14:3))	Система 2 (петролейный эфир-хлороформ-ацетон (20:20:5))	Система 3 (бутанол-кислота уксусная ледяная-вода (5:1:4))
Раствор А	7-8 пятен, фиолетовое пятно на уровне пятна раствора СО гинсенозида (Rg1) (Rf около 0,75), красно-коричневое пятно на уровне пятна СО β-эсцина (Rf около 0,88)	6 пятен, фиолетово-бурое пятно на уровне пятна раствора СО олеаноловой кислоты (Rf около 0,69)	Нечеткое разделение
Раствор Б	7 пятен, фиолетовое пятно на уровне пятна раствора СО гинсенозида (Rg1) (Rf около 0,75)	6 пятен, фиолетово-бурое пятно на уровне пятна раствора СО олеаноловой кислоты (Rf около 0,69)	Нечеткое разделение
Раствор В	10 пятен, фиолетовое пятно на уровне пятна раствора СО гинсенозида (Rg1) (Rf около 0,75), красно-коричневое пятно на уровне пятна СО β-эсцина (Rf около 0,88)	13 пятен, фиолетово-бурое пятно на уровне пятна раствора СО олеаноловой кислоты (Rf около 0,69)	Нечеткое разделение

Выводы

В ходе исследования хроматографическим методом анализа спиртовых извлечений листьев лимонника китайского были подобраны оптимальные условия хроматографирования: хроматографическая пластинка «Сорбфил» ПТСХ-АФ-В-УФ, система растворителей: петролейный эфир-хлороформ-ацетон (20:20:5), метанольное извлечение (1:30), детектирующий реагент - раствор серной кислоты 20% (бурые пятна).

По значениям Rf и хроматографическому поведению зон адсорбций можно предположить, что фиолетово-бурые (Rf=0,69) соответствуют олеаноловой кислоте, красно-коричневые пятна (Rf=0,88) соответствуют β-эсцину и фиолетовые пятна (Rf=0,75) соответствуют гинсенозиду (Rg1).

ЛИТЕРАТУРА

1. Голяк, Ю.А. Идентификация тритерпеновых сапонинов корневищ с корнями синюхи с помощью тонкослойной хроматографии / Ю.А. Голяк, О.М. Хишова, Н.В. Дубашинская // Вестник фармации. - 2008. - №1. - С. 4-8.
2. Государственная фармакопея Российской Федерации XIV изд. [Электронный ресурс] // Федеральная электронная медицинская библиотека, 2018. – Режим доступа: <http://www.femb.ru/>

3. Разработка методики качественной идентификации индивидуальных сапонинов QUILLAJA методом ТСХ / Нгуен Тхань Ван, Н.В. Мироненко, Т.А. Брежнева, [и др.] // Вестник ВГУ. Фармация. - 2018. - № 11. - С. 15-21.
4. Изучение сапонинов корней соломоцвета двузубого / Нгуен Т. Н., Ожигова М. Г. // Разработка и регистрация лекарственных средств. – 2018. №3 – С. 148-151.
5. Определение тритерпеновых сапонинов - производных олеаноловой кислоты методом тонкослойной хроматографии / Мироненко Н.В., Брежнева Т.А.1, Селеменев В.Ф. // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. – 2011. - №3. – С. 22-25.

Сведения об авторах статьи:

1. **Кальметьева Алия Азатовна** – студентка 5 курса фармацевтического факультета ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: aliya.kalmetyeva@yandex.ru
2. **Хакимова Элина Рустемовна** - студентка 4 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: hackimova.elina@yandex.ru

УДК 615.453.8

Кильдияров В.Н., Фаттахов А.Р., Романова С.Э., Петухова Н.М.

**РАЗРАБОТКА ПЛЕНОК НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА С МЕТИЛУРАЦИЛОМ И
ЭТОНИЕМ И ИХ ИССЛЕДОВАНИЕ**

Научный руководитель – к.ф.н, доцент Кильдияров Ф.Х.
*Кафедра фармацевтической технологии с курсом биотехнологии
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

В данной статье отражены исследования направленные на получение лекарственных пленок на основе хитозана с включением разнообразных вспомогательных веществ и возможность включения в состав разработанных пленок различных лекарственных веществ (метилурацила и этония).

Ключевые слова: хитозан, глицерин, пленка, метилурацил, этоний.

Kildiyarov B.N., Fattakhov A.R., Romanova S.E., Petukhova N.M.

**DEVELOPMENT OF FILMS BASED ON CHITOSAN WITH METHYLURACIL AND
ETHONIUM AND THEIR STUDY**

Scientific supervisor – Ph.D., Associate Professor Kildiyarov F.H.
*Department of Pharmaceutical Technology with a course in Biotechnology
Bashkir State Medical University, Ufa*

This article reflects the research aimed at obtaining medicinal films based on chitosan with the inclusion of a variety of excipients and the possibility of including various medicinal substances (methyluracil and ethonium) in the composition of the developed films.

Key words: chitosan, glycerin, film, methyluracil, ethonium.

В последнее время внимание многих исследователей приковано к веществу природного происхождения – хитозану. Хитозан является природным полисахаридом, который вырабатывается из хитина ракообразных путем его деацетилирования. Хитозан представляет собой полимер D-глюкозамина с содержанием от от 5% до 15% ацетамидных групп, а также 1% сопряженных с ним белков и аминокислот. Хитин и хитозан по своему строению и свойствам близки к целлюлозе, поэтому обладают пленкообразующими свойствами [2]. При этом хитозан обладает следующими достоинствами в плане использования в качестве вспомогательного вещества: биосовместимость, биодegrадабельность, не токсичность, доступность, не аллергенность. Наряду с этими положительными качествами хитозан обладает фармакологическими свойствами: антитромботическими, антибактериальными, противоопухолевыми, иммуномоделирующими). В плане возможности использования в разработке различных лекарственных форм, хитозан используется для изготовления гелей и пленок с ранозаживляющим действием [1]. Поэтому хитозан интересен для разработки лекарственных форм с целью лечения раневых поражений и ожогов.

Цель работы

Получение пленок на основе хитозана с метилурацилом и этонием для покрытия раневых и ожоговых поверхностей.

Материалы и методы

При проведении исследования в качестве материалов использованы различные пленкообразователи (хитозан водорастворимый (ГОСТ 928945), гидроксипропилметилцеллюлоза (ТУ 2226-061-05766801-2006), пластификатор - глицерин (ФС.2.2.0006.15), вода очищенная (ФС.2.2.0020.18), субстанции лекарственных веществ: метилурацила (ФС 42-025-07), этония (ФС 42-1599-94).

В работе использованы методы исследования: описание формы и цвета пленки, размера, однородности массы, распадаемости в соответствии с ОФС 1.4.1.0035.18.

Результаты и обсуждение

Одним из основных показателей пленок с хитозаном является выбор оптимальной концентрации пленкообразователя. В качестве пленкообразователя использовали хитозан и его сочетания с другими пленкообразователями (гидроксипропилметилцеллюлоза (ГПМЦ) для варьирования свойств пленок.

Для определения необходимой концентрации пленкообразователя на первоначальном этапе исследования состава пленок с хитозаном было изучено влияние концентрации хитозана на физико-химические свойства пленок. Для исследования были выбраны пленкообразователи (хитозан, ГПМЦ и Na-КМЦ) (таблица 1).

Таблица 1

Состав пленкообразующих растворов на основе хитозана растворимого

Компоненты	Состав, г					
	1	2	3	4	5	6
Хитозан растворимый	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0
Глицерин	10,0	10,0	10,0	10,0	10,3	10,3
ГПМЦ	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0
Метилурацил		0,5		0,1	0,2	0,1
Этоний			0,05	0,05	0,05	0,05
Твин-80						0,1
Вода очищенная	До 100,0	До 100,0	До 100,0	До 100,0	До 100,0	До 100,0

Как видно из таблицы хитозан растворимый введен во все составы в концентрации 1,5%, глицерина 10,0%, ГПМЦ 1,5%, метилурацил в концентрации от 0,1% до 0,5%, этоний в концентрации 0,05%.

Для отработки оптимальной технологии получения пленок с хитозаном опробовали предварительную технологию их получения. Для этого рассчитанное количество хитозана помещали в химический стакан и добавляли рассчитанный объем воды очищенной, оставляли для набухания на 15 минут. Полученный набухший раствор помещали на водяную баню и нагревали до расплавления и получения прозрачного раствора. К раствору при перемешивании добавляли рассчитанное количество глицерина и все тщательно перемешивали. После охлаждения раствор выливали в полимерные формы и оставляли для формирования пленки на 2 суток при в термостат при температуре 50°C. Каждые сутки проверяли динамику формирования пленок. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Динамика формирования пленок из раствора хитозана растворимого

Характеристика	Формирование пленки	
	1 день	2 день
хитозана раствор	сформирована не до конца	сформирована и легко отделяется от формы

Как видно из таблицы, процесс формирования пленки идет постепенно и формирование завершается на 2 день.

У полученных пленок определяли: внешний вид, прочность, размеры, толщину. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3

Свойства пленок с хитозаном растворимым

	Описание	Свойства	Результат
1	Тонкая без запаха прозрачная пленка	Эластичная, при механическом воздействии сохраняет целостность	Удовлетворяет
2	Тонкая без запаха непрозрачная пленка бело-желтого цвета	Эластичная, при механическом воздействии рвется	Не удовлетворяет
3	Тонкая без запаха полупрозрачная пленка с желтоватым оттенком с белыми вкраплениями	Не эластичная, при механическом воздействии ломается	Не удовлетворяет
4	Тонкая без запаха полупрозрачная пленка с желтоватым оттенком с белыми вкраплениями	Не эластичная, при механическом воздействии ломается	Не удовлетворяет
5	Тонкая без запаха полупрозрачная пленка с желтоватым оттенком с белыми вкраплениями	Не эластичная, при механическом воздействии ломается	Не удовлетворяет
6	Тонкая без запаха прозрачная пленка	Эластичная, при механическом воздействии сохраняет целостность	Удовлетворяет

Как видно из таблицы, пленка на основе чистого хитозана растворимого составов №2,3,4,5 не обладает теми свойствами, которые удовлетворяли бы требованию эластичности и прочности. Поэтому для удовлетворения данного требования в состав исследуемых пленкообразующих композиций вводили твин-80. Исследование физико-химических показателей усовершенствованных составов пленок с хитозаном растворимым (2,3,4,5), показало, что изменение концентрации глицерина, метилурацила и этония практически не влияет на такие показатели как эластичность и прочность. Введение твина-80 оказывает существенное влияние на свойства пленок, что выражается в увеличении прочности и уменьшением эластичности и придании пленкам прозрачности.

Заключение и выводы

Проведенные исследования показали, что в разрабатываемых составах пленок с хитозаном растворимым оптимальной его концентрацией является 2% с введением глицерина в концентрации 10% и твина-80 в концентрации 0,1%. Установлено, что оптимальной технологией пленок на основе хитозана является технология с предварительным набуханием с последующим расплавлением массы и введением глицерина и эмульгатора.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная фармакопея Российской Федерации: в 2 т. XIV изд. М., 2018 URL: <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php>
2. Государственная фармакопея Российской Федерации: в 4 т. XIV изд. М., 2018 URL: <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php>
3. Киливник, А.В., Кильдияров Р.Ф., Кильдияров В.Н. Разработка состава и технологии лекарственных пленок с хитозаном / А.В. Киливник, Р.Ф. Кильдияров, В.Н. Кильдияров // Вестник Башкирского государственного медицинского университета. 2020. N 4. С. 37-40.
4. Патент 6451773. СШ А. МП К7 : А ОI N 43/04. Oester Dean A., Wdchter Rolf, Gates Jeffrey A. Композиция на основе хитозана, содержащая азелаиновую кислоту и другие активные ингредиенты, предназначенные для лечения акне // Оpubл.: 17.09.2002. РЖХ 04.03—190.271П.
5. Скрябин К.Г., Вихорева Г.А., Варламов В.П. Хитин и хитозан (получение, свойства и применение). М.: Наука, 2002. 364 с.

Сведения об авторах статьи:

1. **Кильдияров Вадим Николаевич** – аспирант 3 года обучения ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: kildiarovvadim@mail.ru
2. **Фаттахов Артур Радикович** – студент 5 курса фармацевтического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3.

3. **Романова София Эдуардовна** – студент 3 курса фармацевтического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3.
4. **Петухова Нина Максимовна** – студент 3 курса фармацевтического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3.

УДК: 615.322

Назаргулов А. С., Макаров Р.П.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ
БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА THYMUS L.**

Научный руководитель – д.фарм.н., профессор Пупыкина К.А., к.фарм.н., Красюк Е.В.

*Кафедра фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

В статье приведены результаты сравнительной оценки количественного содержания некоторых групп биологически активных веществ некоторых представителей рода *Thymus L.* и установлено, наибольшее содержание аскорбиновой кислоты наблюдалось в траве тимьяна крупного, дубильных веществ - в траве тимьяна Маршалла флавоноидов, в пересчете на цинарозид – в траве тимьяна закавказского.

Ключевые слова: тимьян байкальский, тимьян Маршалла, тимьян закавказский, тимьян крупный, биологически активные вещества.

Nazargulov A. S., Makarov R.P.

**COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE QUANTITATIVE CONTENT OF
BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES OF REPRESENTATIVES OF THE GENUS
THYMUS L.**

Scientific Advisor – d.pharm. n., professor Pupykina K.A., k.pharm.s., Krasyyuk E. V.

*Department of Pharmacognosy with the course of botany and the fundamentals of phytotherapy
Bashkir State Medical University, Ufa*

The article presents the results of a comparative assessment of the quantitative content of certain groups of biologically active substances in various types of thyme, and it was found that the highest content of ascorbic acid was observed in the large thyme herb, tannins - in the marshall thyme herb of flavonoids, in terms of cinaroside - in the herb thyme transcaucasus.

Key words: thyme Baikal, thyme Marshall, thyme transcaucasian, large thyme, biologically active substances.

На сегодняшний день без лекарственных растений невозможно представить современную медицину. Разнообразие климата, ландшафтов и биоценозов Российской Федерации, позволяет произрастать большому количеству, как лекарственных растений, так и потенциальных представителей. Современная тенденция на импортозамещение и развитие собственных источников лекарственного растительного сырья вынуждают искать наиболее эффективных представителей родов растения, путем увеличения количества представителей одного рода. Это необходимо для достижения наибольшей эффективности в лекарственной терапии и использование их в качестве сырья для производства растительных препаратов. Одними из таких перспективных растений являются представители рода *Thymus L.* которые имеют большое количество фармакологических эффектов: противовоспалительный, антисептический, противомикробный [3,6]. Широкий спектр фармакологической активности позволяет назвать его неотъемлемым элементом фармакотерапии заболеваний органов дыхания [2]. Поэтому исследования по изучению

новых видов тимьяна представляют интерес и являются актуальными, так как позволяют расширить ассортимент и область применения тимьяна в медицине.

Цель исследования

Целью данной работы являлось изучение химического состава и проведение сравнительного анализа представителей рода *Thymus* L.

Материалы и методы

В качестве объектов исследования использовали образцы травы тимьяна байкальского, собранного в Тункинском районе республики Бурятия и трава тимьяна Маршалла, тимьяна закавказского, тимьяна крупного, выращенные и собранные в Южно-Уральском Ботаническом саду-институте, Уфимского научного центра РАН в 2020 году. Определение содержания биологически активных веществ и влажности проводили по методикам, приведенных в Государственной Фармакопее 14 издания [4,5]. В исследуемых образцах титриметрическими методами определено содержание аскорбиновой кислоты и дубильных веществ, в пересчете на танин [4,5]. Методом дифференциальной спектрофотометрии проводили исследование по количественному содержанию суммы флавоноидов. Измерение проводили при длине волны 395 нм [5]. Измерение проводили в трех повторностях, что бы исключить ошибку опыта.

Результаты и их обсуждение

Определение показателей влажности различных видов травы тимьяна показал, что результаты входят в предел допустимого значения и соответствует требованию Государственной Фармакопее 14 издания.

При спектральном методе исследования во всех четырех исследуемых образцах, было установлены пики при длине волны 395 и 278 нм, что соответствует длинам волн флавоноида цинарозида (лютеолин-7 гликозид) (рисунок 1). Поэтому данный флавоноид был выбран нами для пересчета.

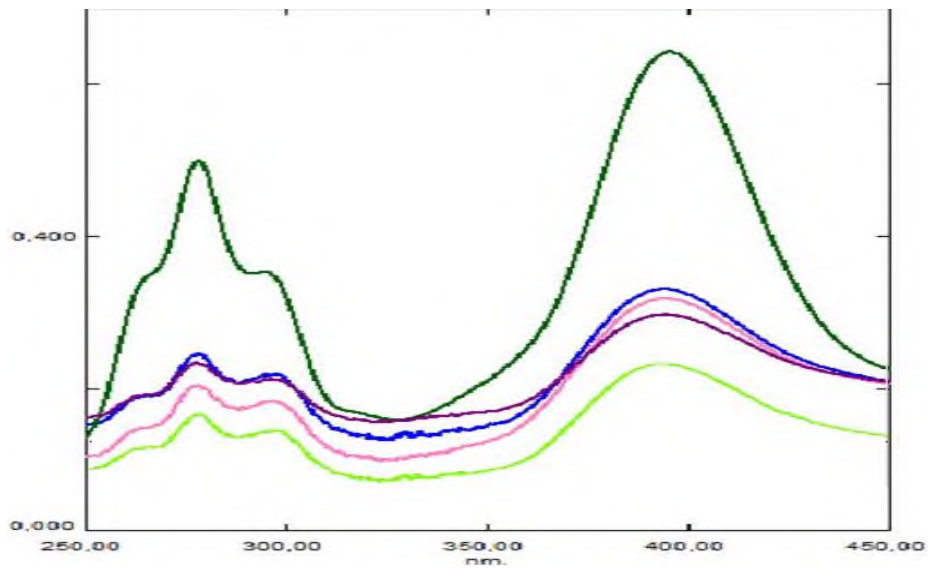


Рис 1. Дифференциальные спектры извлечений из травы тимьяна: т. закавказский - розовый, т. крупный – синий, т. Маршала- фиолетовый, т. байкальский – зеленый, цинарозид - темно зеленый

Результаты определения химического состав травы различных видов тимьяна представлены в таблице 1.

Таблица 1
Содержания биологически активных веществ в траве представителей рода *Thymus L*

Исследуемые образцы	Содержание действующих веществ, (n=3)		
	Аскорбиновая кислота, %	Дубильные вещества, %	Флавоноиды, в пересчете на лютеолин-7-гликозид, %
Тимьян байкальский	0,101±0,01	9,35±1,63	1,58±0,38
Тимьян Маршалла	0,144±0,07	12,50±1,30	1,98±0,22
Тимьян закавказский	0,185±0,08	7,48±1,02	2,73±0,30
Тимьян крупный	0,205±0,09	8,71±1,35	2,14±0,24

Анализируя полученные результаты, можем отметить, что наибольшее содержание аскорбиновой кислоты наблюдается в траве тимьяна крупного, а наименьшее в тимьяне байкальском; дубильных веществ в наибольшем количестве содержится в траве тимьяна Маршалла и значительно уступает в содержании дубильных веществ в траве тимьяна закавказского. Но при этом в данном виде содержится наибольшее количество флавоноидов, в пересчете на лютеолин -7- гликозид, наименьшее содержание наблюдается в траве тимьяна байкальского.

Заключение

Таким образом, проведено изучение химического состава травы представителей рода *Thymus L.* Изучено количественное содержание групп биологически активных веществ, а именно аскорбиновой кислоты, дубильных веществ, флавоноидов и проведена их сравнительная оценка. Дальнейшее исследование растений представителей рода *Thymus L.* составляет большой интерес.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бязиева, Х. Г. в. Применение чабреца в народе и в медицине / Х. Г. в. Бязиева // Студенческий. – 2021. – № 22-1(150). – С. 80-81.
2. Барнаулов, О.Д. Фитотерапия больных бронхолегочными заболеваниями / О.Д. Барнаулов.- СПб.- изд-во: Н.-Л., 2008.- 304с.
3. Бубенчикова, В.Н. Антимикробная активность водных извлечений и эфирных масел тимьяна флоры средней полосы Европейской части России / В.Н. Бубенчикова, Ю.А. Старчак // Ученые записки Орлов. гос. ун-та. – 2014. -№ 6 (62). - С. 144-147.
4. Государственная фармакопея Российской Федерации: в 2 т. XIV изд. М., 2018. URL: <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php>
5. Государственная фармакопея Российской Федерации: в 4 т. XIV изд. М., 2018. URL: <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php>
6. Муллагулов, Р.Т. Изучение антиоксидантной активности лекарственных трав методом хемилюминесценции в опытах *in vitro*/ Р.Т. Муллагулов, В.Н. Козлов, Л.Ф. Пономарева// Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. - 2012. - № 1. - С. 231-234.

Сведения об авторах статьи:

1. **Назаргулов Альберт Салаватович** – студент 5 курса фармацевтического факультета, ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: nazarguloval@gmail.com
2. **Макаров Роман Петрович** - студент 4 курса фармацевтического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: namor69roman@gmail.com

УДК 615.454.23

Поляков Э.В.

**РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ СУППОЗИТОРИЕВ С
МЕЛЬДОНИЕМ**

Научный руководитель – к.фарм.н. , Бикбулатов В.Х.

*Кафедра фармацевтической технологии с курсом биотехнологии
Башкирский государственный медицинский университет., г. Уфа*

Разработка новых лекарственных форм для имеющихся препаратов является одной из важнейших задач современной фармации и имеет ключевое значение в современном мире.

Ключевые слова: суппозитории, мeldonий, оценка качества, контроль.

Polyakov E.V.

**DEVELOPMENT OF THE COMPOSITION AND TECHNOLOGY FOR THE
PRODUCTION OF SUPPOSITORIES WITH MELDONIUM**

Scientific advisor – k.pharm.s., Bikbulatov V.H.

*Department of pharmaceutical technology with a course in biotechnology
Bashkir state medical University, Ufa*

The development of new dosage forms for existing drugs is one of the most important tasks of modern pharmacy and is of key importance in the modern world.

Key words: suppositories, meldonium, quality assessment, control.

Достаточно распространенные в медицинской практике лекарственные формы в разных странах мира получают препараты в форме суппозитория. Связано это с рядом достоинств и их применения в терапевтической практике, отсутствием как таковых отрицательных эффектов, присущих другим лекарственным формам, таким как таблетки и инъекции. Разнообразие физико-химических свойств, а также терапевтических групп использования в этой лекарственной форме поражают многообразием - это могут быть и витамины, сосудистые, мочегонные, кардиотоники, спазмолитики, жаропонижающие, анестетики, анальгетики, антибиотики, гормоны, анальгетики. Все суппозитории обладают схожей технологией изготовления, также характеризуются тем, что вводятся в различные полости организма. Палочки, пессарии, суппозитории отличаются друг от друга своим местом введения и могут назначаться при самых разнообразных патологических состояниях организма. Растворение суппозиторных основ происходит внутри при температуре тела, при комнатной температуре суппозиторные лекарственные формы твердые.

Цель работы

Задачей данного исследования является проведение обзорной работы по сформированной технологии приготовления ректальной лекарственной формы, а также подбор соответствующего состава, удовлетворяющего всем требованиям суппозитория.

Для достижения поставленных задач в дипломной работе были решены следующие проблемы:

1. Разработана технологическая схема приготовления суппозиториев с мeldonием.
2. Изучена фармацевтическая биодоступность суппозиториев.
3. Подобран оптимальный состав для изготовления суппозиториев.
4. Исследована разработанной формы различными испытаниями.

Материалы и методы

Технология подбор основы суппозиториев. Биодоступность суппозиториев. Удобные в применении и простые в изготовлении лекарственные формы в виде суппозиториев расширяет свой ассортимент в лечении различных этиологий заболеваний и дополняют терапевтический эффект от применения как при монотерапии, так и в комплексе лечения с другими лекарственными формами. Вещества, обладающие необходимым фармакологическим эффектом и имеющие форму суппозитория, обеспечивают минимальную потерю действующих веществ и дают возможность добиться максимально возможного терапевтического эффекта за счет абсорбции, с минимальными потерями действующих веществ. Лекарственные вещества, вводимые через прямую кишку, из венозного геморроидального сплетения отводятся к геморроидальным венам и из нижней полой вены минуя и печень, и желудочно-кишечный тракт, где вещества подвергаются частичному разрушению. В нашем случае, примером служит мeldonий, имеющий лекарственную форму – капсулы, обладает указанным выше недостатком. На этом основании мы можем говорить о суппозиториях, как о лекарственной форме, для ректального способа применения с большими перспективными возможностями. Для состава суппозиториев с мeldonием была выбрана гидрофильная основа (в связи с очень хорошей растворимостью препарата в воде), которая широко применяется для производства мягких лекарственных форм. Субстанцию мeldonия вносим в суппозиторную основу 0,5 г., так как масса одна суппозитория равна 3,0 г. Для данного химического соединения мы выбрали метод выливания.

Технологическая схема приготовления суппозиториев.

Массу подготовленную выливают в пластмассовые или металлические формы, контролируя при этом операции дозирования и формования.

Rp.: Meldonium 0,5

Massae gelatinosae q.s.ut fiat suppositirum

D.t.d.N2

S.: Два раза в день по одному суппозиторию.

Расчеты: мeldonия на 2 свечи стоит взять 1,0 г, так как гнездо вмещает в себя 3,0г;

1,0 г/см³ - обратный заместительный коэффициент мeldonия. В связи с тем, что плотность желатиноглицериновой основы в 1,21 раз превышает плотность жировой основы, ее необходимо взять, учитывая эту особенность, больше. Из этого следует:

$$(3,0 \times 2,0) - (1,0 \times 1,0) \times 1,21 = 6,05 \text{ г,}$$

т.е. 0,75625 желатина; 1,5125 воды; 3,78125 глицерина исходя из соотношения 1:2:5 перечисленных веществ в данной основе (см. Таблицу 1)

Таблица 1

Состав желатиноглицериновой основы

Компоненты	Состав, г.
Глицерин	3,78125
Вода	1,5125
Желатин	0,75625

Приготовление. В фарфоровую чашу заливают 1,5125 мл воды, предварительно поместив туда 0,75625 желатина. Оставляют на 40-45 минут набухать желатин, затем прибавляют 3,78125 глицерина и нагревают на водяной бане до растворения желатина, параллельно прибавляю воду, если в этом есть необходимость. В другую тару отвешивают мeldonий, растирают его с несколькими каплями воды и глицерина (раствор мeldonия необходимо готовить непосредственно перед смешиванием, т.к. препарат очень гигроскопичен). К полуостывшей основе небольшими порциями переносят приготовленный раствор, сопровождая эти действия легкими помешиваниями, затем в заранее смазанные формы помещают полученную массу. Помещают в морозильную камеру примерно на 20 минут. По истечению времени, надавливая на основание свечи, аккуратно вынимают из гнезда, упаковывают и оформляют [1,2,3,4,5].

Исследование разработанной формы различными испытаниями.

1. Методика определения pH водного извлечения. 4 грамма суппозитория помещают в колбу на 250 мл свежеперегнанной прокипяченной и охлажденной воды, взбалтывают 30 минут. Оставляем на один час. После полного растворения суппозитория, измеряем pH среды с помощью индикатора и pH-метра. Среднее полученное значение 7,3 [1,2,3].

2. Определение средней массы суппозитория. Взвешивают 20 суппозитория с точностью до 0,01 г. Отклонение в массе суппозитория не должно превышать +-5%. Превышение нормы по отклонению нет [1,2,3].

3. Определение времени растворимости суппозитория. Один суппозиторий помещают на дно сосуда на 100 мл, содержащего 50 мл с температурой 37+-1 °C. Сосуд через каждые 5

минут взбалтывают. Суппозиторий должен раствориться в течение 1 часа. Превышение нормы по отклонению нет [1,2,3].

4. Определение времени полной деформации. В нашем случае время полной деформации не превысило 15 минут, следовательно, удовлетворяет требованиям фармакопеи [1,2,3].

5. Оценка внешнего вида. Присутствует нужная твердость, форма не нарушена, масса однородна, на срезе отсутствуют вкрапления. Допускается наличие воздушного стержня или воронкообразного углубления [1,2,3].

Результаты и обсуждения

В результате проделанной работы была разработана новая лекарственная форма для препаратов мeldonия, которая была подвержена анализу согласно Государственной Фармакопеи 14 издания [1,2,3].

Заключение и выводы

1. Разработан оптимальный состав и технологии приготовления суппозитория с мeldonием.
2. Разработана технологическая схема приготовления суппозитория с мeldonием.
3. Исследована разработанная лекарственная форма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная фармакопея Российской Федерации / МЗ РФ. – XIV изд. – Т.1. – Москва, 2015. – 3262 с.
2. Государственная фармакопея Российской Федерации / МЗ РФ. – XIV изд. – Т.2. – Москва, 2015. – 1814 с.
3. Государственная фармакопея Российской Федерации / МЗ РФ. – XIV изд. – Т.3. – Москва, 2015. – 5187 с.
4. Козлова Н.Г., Замаева Е.Е., Драник Л.И. Некоторые особенности создания лекарственных средств в форме суппозитория // Фармация. - 1992. - Т.41 №6 – с 80 – 83
5. Тардесоян Т.С, Казарян Н.А. Отиева Н. А. Новые суппозиторные основы, содержащие производные моностеарата глицерина // Фармация. - 1991. - т.40 - №1 - с. 18 - 20.

Сведения об авторах статьи:

1. **Поляков Эдуард Вячеславович** – студент 5 курса фармацевтического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: edickan@mail.ru

УДК 615.33

Реймер В.А., Кравченко Е.Е.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЦЕФАЛОСПОРИНОВ V ПОКОЛЕНИЯ
И КАРБАПЕНЕМОВ**

Научный руководитель – к. мед. н., доцент Сердюк С.В.

Кафедра фармакологии

Оренбургский государственный медицинский университет, г. Оренбург

В данной статье проводится сравнительная характеристика антибактериальных препаратов группы цефалоспоринов V поколения и карбапенемов. Существует множество разновидностей и поколений антибактериальных препаратов, которые применяются в практике врачей как амбулаторно, так и в стационаре.

Ключевые слова: цефалоспорины V поколения, карбапенемы, Зербакса, Мепенем

Reimer V.A., Kravchenko E.E.

Comparative characteristics of cephalosporins V generation and carbapenems

Scientific Advisor – c.m.s, docent Serdyk S.V.

Department of pharmacology

Orenburg State Medical University, Orenburg

This article provides a comparative characterization of cephalosporin V-generation antibacterials and carbapenems. There are many varieties and generations of antibacterial drugs that are used in the practice of physicians both on an outpatient and inpatient basis.

Key words: Cephalosporin V generation, carbapenem, Zerbaxa, Mepenem

Цефалоспорины и карбапенемы составляют основу антибактериальной терапии в стационаре. Это объясняется тем, что они являются высокоэффективными малотоксичными бактерицидными бета-лактамными антибиотиками широкого спектра действия, которые подавляет развитие практически всех бактериальных возбудителей.

Цель работы

Провести сравнительную характеристику, оценить качество и эффективность цефалоспоринов пятого поколения и карбапенемов, применяемых для лечения пневмонии.

Материалы и методы

Для проведения исследования мы воспользовались данными ГАУЗ «Городская больница №2 г. Орска» терапевтического отделения. Изучив 10 историй болезней пациентов, которые находятся на стационарном лечении с диагнозом пневмония, мы выяснили, что на стационарном лечении врачи терапевтического отделения назначали цефалоспорины V поколения, в виде препарата «Зербакса», либо карбапенемы в виде «Мепенемы».

Результаты и обсуждение

Мы провели сравнительную характеристику цефалоспоринов и карбапенемов, исследовав их фармакодинамические свойства, клиническое проявление, побочные эффекты. С этой целью мы использовали данные терапевтического отделения ГАУЗ «Городская

больница №2 г. Орска». Мы выбрали пациентов в возрасте от 49 до 71 года с диагнозом – пневмония. Разделили их на две группы, в каждой из которой было по 5 человек и изучили эффективность назначения антибактериальных препаратов. Проанализировав множество историй болезней, мы обратили внимание, что на стационарном лечении чаще применяют препараты старого поколения, такие как: цефазолин, цефтриаксон. Однако нам удалось выбрать 10 историй болезней, где для ускорения процесса выздоровления пациентов врачи терапевтического отделения назначали цефалоспорины V поколения, в виде препарата «Зербакса», либо карбапенемы в виде «Мепенемы».

Таблица 1
Сравнение эффективности действия препаратов «Зербакса» и «Мепенем» на примере 4 пациентов

	Пациент С., 56 лет	Пациент О., 71 год	Пациент О., 71 год	Пациент К., 56 лет
Общие жалобы	температура 38,5°, кашель с вязкой мокротой, одышка	жалобы на кашель с трудноотделяемой мокротой, температура 39,1°, одышка	жалобы на кашель с трудноотделяемой мокротой, температура 38,6°, боли в мышцах туловища и конечностях, состояние ухудшилось в течение 3-х дней	жалобы на сильный кашель с мокротой, температура 38,8°, боли в мышцах туловища и конечностях, состояние ухудшилось в течение 3-х дней
Анализ крови при поступлении	СОЭ 48; лейкоциты 12,3; эритроциты 3,5; гемоглобин 132; Сдвиг лейкоцитарной формулы влево	СОЭ 38; лейкоциты 11,2; эритроциты 3,5; гемоглобин 134; Сдвиг лейкоцитарной формулы влево	СОЭ 46; лейкоциты 10,8; эритроциты 4,2; гемоглобин 124; Сдвиг лейкоцитарной формулы влево	СОЭ 41; лейкоциты 10,9; эритроциты 3,9; гемоглобин 120; Сдвиг лейкоцитарной формулы влево

Продолжение таблицы				
Анализ мокроты	лейкоциты до 10; цвет белый, вязкая; палочка не выделена	лейкоциты до 10; цвет белый, вязкая; палочка не выделена	лейкоциты до 10; цвет белый, вязкая; палочка не выделена	лейкоциты до 10; цвет белый, вязкая; палочка не выделена
Анализ мокроты на патогенную флору и чувствительность к антибиотикам	выявлен Staphylococcus aureus и Klebsiella pneumoniae, чувствительна к цефалоспорином V поколения	выявлен Staphylococcus aureus, Streptococcus anginosus и Klebsiella pneumoniae, чувствительна к ампицилинам, тетрациклинам и цефалоспорином V поколения	выявлен Staphylococcus aureus и Klebsiella pneumoniae, Candida, Pneumocystis и Histoplasma, чувствительны к карбапенемам	выявлен Staphylococcus aureus и Klebsiella pneumoniae, и Histoplasma, чувствительны к карбапенемам
Заключение КТ легких	КТ-картина с поражением средней и нижней долей правого и левого легких.	КТ-картина с поражением средней и нижней долей правого и левого легких.	КТ-картина с поражением средней и нижней долей правого и левого легких.	КТ-картина с поражением средней и нижней долей правого и левого легких.

На фоне того, что у пациентов не отмечалась положительная динамика врачами терапевтического отделения было принято решение назначить препараты резервных групп: «Зербакса» - цефалоспорин V поколения по 1 флакону в/в через каждые 8 часов или «Мепенем» - карбопенем по 1мл в/в 1 раз в день.

Таблица 1

Динамическое наблюдение за состоянием пациента

Состояние пациента	На 3 сутки жалобы: редкий кашель с мокротой, температура 36,9°, сохранялась общая слабость, выраженная утомляемость, повышенная потливость.	На 5 сутки жалобы: редкий кашель, температура 36,7°, сохранялась общая слабость, выраженная утомляемость, повышенная потливость.	На 3 сутки жалобы: сохраняется температура до 37,5°, кашель с трудноотделяемой мокротой, быстрая утомляемость, головная боль.	На 3 сутки жалобы: сохраняется температура до 37,3°, кашель с трудноотделяемой мокротой, быстрая утомляемость, головная боль.
Через 7 дней	Пациент жалуется на повышенную утомляемость, кашель практически не беспокоит	Пациент жалуется на повышенную утомляемость, кашель практически не беспокоит	Нормализация температуры тела, но при этом сохраняются симптомы интоксикации: быстрая утомляемость, общая слабость и повышенная потливость	Нормализация температуры тела, но при этом сохраняются симптомы интоксикации: общая слабость и повышенная потливость. Также появилась сыпь и парестезия
Клинический анализ крови на 7 день	СОЭ 28; лейкоциты 9,8; эритроциты 3,2; гемоглобин 112; Сдвиг лейкоцитарной формулы влево	СОЭ 25; лейкоциты 9,5; эритроциты 3,5; гемоглобин 110; Сдвиг лейкоцитарной формулы влево	СОЭ 32; лейкоциты 11,2; эритроциты 3,4; гемоглобин 110; Сдвиг лейкоцитарной формулы влево	СОЭ 30; лейкоциты 11; эритроциты 3,5; гемоглобин 113; Сдвиг лейкоцитарной формулы влево
КТ-картина на 7 день	КТ признаков: без активной легочной патологии	КТ признаков: без активной легочной патологии	Остаточные изменения после перенесенной двусторонней пневмонии (вероятность вирусной пневмонии низкая)	Остаточные изменения после перенесенной двусторонней пневмонии (вероятность вирусной пневмонии низкая)
Итоги	На 10 день был выписан в поликлинику на долечивание	На 7 день был выписан в поликлинику на долечивание	Был выписан на 14-е сутки на долечивание в поликлинику	Выписан на 14-е сутки на долечивание в поликлинику

Заключение и вывод

В сравнительном анализе действия препаратов, было отмечено клиническое выздоровление пациентов на фоне лечения «Зербаксой» через 7 дней, а у «Мепенема» отмечалось только на 14 день. В тоже время, существенных отличий в побочных эффектах не наблюдается.

У 3 пациентов, принимавших препарат «Зербакса», наблюдались – тромбоцитоз, тошнота, диарея, у 5 пациентов – анемия, головокружение и бессонница. У 3 пациентов, которые принимали препарат «Мепенем» наблюдались также тромбоцитоз, головокружение и тошнота, у 2 – гипотензия, только у одного кроме перечисленных ранее побочных эффектов также были диагностированы сыпь на спине и груди, а также парестезия нижних конечностей. Гипокалиемия, фибрилляция предсердий, тахикардия или стенокардия не наблюдалась ни у кого.

- 1) При лечении пневмонии лучший эффект показал препарат «Зербакса», так как длительность применения меньше и КТ-картина на 7 день лечения у данных пациентов была без активной легочной патологии.
- 2) Препарат «Зербакса» является более безопасным препаратом, который вызвал более щадящие побочные эффекты, в отличие от «Мепенема».
- 3) Спектр показаний к применению препарата «Зербакса» больше, чем у препарата «Мепенема». Так же отрицательным моментом препарата «Мепенема» является наличие больших противопоказаний к применению.
- 4) Средняя длительность пребывания больного на койке в стационаре у пациентов, которым назначили «Зербакса» 10 дней, а при приеме «Мепенема» 14 дней.

ЛИТЕРАТУРА

- 1) Зербакса. – Текст непосредственный – URL: <https://www.vidal.ru/drugs/zerbaxa> What is
- 2) Карбапенемы. – Текст непосредственный – URL: <https://www.msdmanuals.com/ru/профессиональный/инфекционные-болезни/бактерии-и-антибактериальные-препараты/карбапенемы?ruleredirectid=300002>
- 3) Мепенем. – Текст непосредственный – URL: https://www.vidal.ru/drugs/meropenem__42002
- 4) Ceftolozane. – Текст непосредственный – URL: <https://go.drugbank.com/drugs/DB09050>
- 5) Zerbaxa? – Текст непосредственный – URL: <https://www.rxlist.com/zerbaxa-side-effects-drug-center.htm>

Сведения об авторах статьи:

1. **Реймер Виктория Андреевна** – студентка 3 курса ФГБОУ ВО ОрГМУ г. Оренбург, улица Советская 6.

2. **Кравченко Евгений Евгеньевич** – студент 3 курса ФГБОУ ВО ОрГМУ г. Оренбург, улица Советская 6. e-mail: evgenykravchenko@bk.ru

УДК 615.451.16

Скворцова Э.А., Климович Я.О., Тепляшин К.Э.

**РАЗРАБОТКА СОСТАВА, ТЕХНОЛОГИИ И ИССЛЕДОВАНИЕ ГУСТОГО
ЭКСТРАКТА ЦВЕТКОВ СИРЕНИ**

Научный руководитель – к.ф.н, доцент Кильдияров Ф.Х.
*Кафедра фармацевтической технологии с курсом биотехнологии
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

В данной статье отражены исследования направленные на исследование возможности получения с использованием различных методов экстрагирования и экстрагентов с последующим упариванием извлечения густого экстракта цветков сирени обыкновенной.

Ключевые слова: Цветки сирени, густой экстракт, экстрагент, спирт этиловый

Skvortsova E.A., Klimovich Ya.O., Teplyashin K.E.

**DEVELOPMENT OF COMPOSITION, TECHNOLOGY AND RESEARCH OF A THICK
EXTRACT OF LILAC FLOWERS**

Scientific supervisor – Ph.D., Associate Professor Kildiyarov F.H.
*Department of Pharmaceutical Technology with a course in Biotechnology
Bashkir State Medical University, Ufa*

This article reflects research aimed at investigating the possibility of obtaining using various extraction methods and extractants with subsequent evaporation of extraction of a thick extract of ordinary lilac flowers.

Key words: lilac flowers, thick extract, extractant, ethyl alcohol

Сирень является кустарником и растет на всей территории России. Сирень чаще является культивируемым растением, но встречаются и дикоросы. Кора, листья, цветы и почки этого растения широко используются как в народной медицине, так и в традиционной медицине, а также в косметологии.

Полезные свойства сирени обусловлены наличием в составе различных ее частей разнообразных веществ различной химической природы. Цветки сирени отличаются разнообразием полезных свойств. Например, цветки сирени в народной медицине можно использовать в качестве средства, обладающего действием: мочегонным, заживляющим, сахароснижающим, антисептическим, противовоспалительным, обезболивающим, жаропонижающим [1].

Такое широкое разнообразие биологических свойств цветков сирени обусловлено наличием в составе различных по химической природе веществ. В составе цветков сирени идентифицированы: производные кумарина, смолы, эфирные масла, танины, алкалоиды, фитонциды, флавоноиды, дубильные вещества, фенилпропаноиды. Например, в цветках сирени содержание фенилпропаноидов составляет от 0,75% до 2,48% (эхинаокзид, оледропеин, актеозид). Эфирное масло выделенное из цветков сирени содержит трикозан,

метиловый эфир линолевой кислоты, метиловый эфир октадекановой кислоты [2]. Поэтому получение различных извлечений из цветков сирени является актуальным.

Цель работы

Разработка рациональной технологии получения густого экстракта из цветов сирени и его исследование.

Материалы и методы

При проведении исследования в качестве материалов использованы: цветки сирени (ГОСТ 928945), спирт этиловый (ГФ XIV, ФС.2.1.0036.15), вода очищенная (ФС.2.2.0020.18).

В работе использованы методы исследования: различные методы экстрагирования в соответствии с ГФ XIV (мацерация, перколяция), различные методы получения густого экстракта в соответствии с ГФ XIV (сгущение, сушка), описание экстракта, однородности массы, влажности, содержания действующих веществ в соответствии с ГФ XIV (т.1,т.2).

Результаты и обсуждение

При разработке технологии получения любого экстракта важным является выбор подходящего экстрагента, метода экстрагирования и оптимальных параметров режима экстрагирования. Все это необходимо для максимального извлечения нужного спектра биологически активных веществ. В качестве экстрагента при получении извлечения для приготовления густого экстракта цветков сирени использовали спирт этиловый различной концентрации. В качестве методов экстрагирования использовали методы рекомендованные ГФ XIV: модификации мацерации (бисмацерация), перколяцию, реперколяцию.

При получении извлечений использовали соотношение 1:1 в соответствии с рекомендациями ГФ XIV. В качестве экстрагента использовали различные концентрации спирта этилового: 95,0%, 70,0% и 40,0%.

В качестве методов экстрагирования использовали рекомендованные фармакопеей методы: дробной мацерации, перколяции и реперколяции. Все рекомендованные методы экстрагирования по эффективности незначительно отличаются друг от друга, поэтому в качестве метода экстрагирования был выбран метод перколяции с последующим вакуумным выпариванием «слабого отпуска» до получения необходимого количества извлечения.

Полученное извлечение подвергалось очистке путем отстаивания с последующим фильтрованием от образующегося осадка.

Очищенное извлечения упаривалось на вакуум-выпарной установке до состояния густого экстракта.

В результате была получена вязкая масса темного цвета тянущаяся в нить с характерным запахом цветов сирени.

Для определения концентрации спирта этилового на первоначальном этапе исследования при выборе оптимальной концентрации спирта этилового определяли содержание фенилпропаноидов в конечном продукте в пересчете на хлорогеновую кислоту. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Влияние концентрации спирта этилового на выход фенилпропаноидов при получении экстракта цветков сирени

Концентрация спирта этилового, %	Содержание фенилпропаноидов в пересчете на хлорогеновую кислоту, %		
	1	2	3
95,0	0,55	0,51	0,48
70,0	0,65	0,68	0,66
40,0	1,01	1,09	1,11

Как видно из таблицы наибольшее содержание фенилпропаноидов наблюдается при получении извлечения при использовании в качестве экстрагента 70% спирта этилового.

У полученных густых экстрактов определяли остаточную влажность в соответствии с методикой, приведенной в ГФ XIV. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Остаточная влажность в густых экстрактах цветков сирени при использовании различных концентраций спирта этилового

Концентрация спирта этилового, %	Остаточная влажность, %		
	1	2	3
95,0	7,85	7,91	7,87
70,0	8,77	8,72	8,81
40,0	14,18	14,09	14,21

Как видно из таблицы наибольшая влажность наблюдается при использовании в качестве экстрагента 40% спирта этилового.

Заключение и выводы

Проведенные исследования показали, что при разработке рациональной технологии получения густого экстракта цветов сирени при учете наибольшего содержания фенилпропаноидов, наибольший выход наблюдается при использовании в качестве экстрагента 40% этилового спирта и в качестве метода экстрагирования перколяции с последующим упариванием «слабого отпуска».

ЛИТЕРАТУРА

1. Галямова, В.Р. Сравнительный фитохимический скрининг надземных частей некоторых представителей рода *Syringa* как перспективных источников биологически активных соединений / В.Р. Галямова // Аспирантские чтения. Материалы научно-практической конференции с международным участием «Молодые ученые – от технологий XXI века к практическому здравоохранению». Самара, 2016. С. 213.
2. Соколова, Т.А. Декоративное растениеводство. Древодводство. М.: Академия, 2004. С.29.
3. Государственная фармакопея Российской Федерации: в 4 т. XIV изд. М., 2018 URL: <http://femb.ru/femb/pharmacopea.php>
4. Куркин В.А. Флавоноиды и маннит из листьев *Syringa vulgaris* / В.А. Куркин, Г.Г. Запесочная, Кривенчук П.Е. // Химия природ, соединений. 1980. -№3.-С. 418-419.
5. Соколова, Т.А. Декоративное растениеводство. Древодводство. М.: Академия, 2004. С.29.

Сведения об авторах статьи:

1. **Скворцова Эльмира Альбертовна** – студент 5 курса фармацевтического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: skv.elmira@yandex.ru
2. **Климович Яна Олеговна** – студент 4 курса фармацевтического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3.
3. **Тепляшин Кирилл Эдуардович** – студент 3 курса фармацевтического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3.

УДК 615.036.8

Аллахвердиев Л.М., Яшникова В.Д., Лихограй Л.И.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ПИЕЛОНЕФРИТОМ АМБУЛАТОРНО И В УСЛОВИЯХ СТАЦИОНАРА.

Научный руководитель – к.м.н., доц. Сердюк С.В.

Кафедра фармакологии

Оренбургский государственный медицинский университет, г. Оренбург

В ходе исследования было проведено сравнение схем антибиотикотерапии острого пиелонефрита в условиях амбулатории и стационара. Основными препаратами являлись антибиотики широко спектра действия, такие как фторхинолоны и цефалоспорины. Итоги сравнения показали, что амбулаторная антибиотикотерапия оказалось менее эффективна, чем лечение антибиотиками в условиях стационара. Данное различие в эффективности терапии вызвано разными путями введения препаратов. Парентеральное введение антибиотиков при остром пиелонефрите даёт более быстрое улучшение состояние пациентов.

Ключевые слова: острый пиелонефрит, антибиотикотерапия, методы лечения.

Allakhverdiev L.M., Yashnikova V.D., Lirhograi L.I.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF ANTIBACTERIAL THERAPY IN PATIENTS WITH ACUTE PYELONEPHRITIS ON AN OUTPATIENT BASIS AND IN A HOSPITAL SETTING.

Scientific Advisor - Cand.Med.Sc., docent Serdyuk S.V.

Department of pharmacology

Orenburg state medical University, Orenburg

The study compared the regimens of antibiotic therapy for acute pyelonephritis in outpatient and inpatient settings. The main drugs were broad-spectrum antibiotics, such as fluoroquinolones and cephalosporins. The results of the comparison showed that outpatient antibiotic therapy was less effective than antibiotic treatment in a hospital setting. This difference in the effectiveness of therapy is caused by different ways of administration of drugs. Parenteral administration of antibiotics in acute pyelonephritis gives a faster improvement in the condition of patients.

Key words: acute pyelonephritis, antibiotic therapy, treatment methods.

Острый пиелонефрит – неспецифический инфекционно-аллергический процесс, характеризующийся одновременным или последовательным поражением чашечно-лоханочной системы и паренхимы почек. Пиелонефрит занимает 2 место среди урологических заболеваний и заболеваемость им составляет 100 больных на 100 тысяч человек. Этиология пиелонефрита связана с микроорганизмами семейства Enterobacteriaceae (*E. coli*, *Klebsiella* spp., *Proteus* spp., и др.), *Pseudomonas* spp., ряд грамположительных микроорганизмов (*S. aureus*, *Enterococcus* spp.). Характерными симптомами острого пиелонефрита являются боли в поясничной области, субферильная температура, диспептические расстройства, дизурия, общая слабость, болезненность при пальпации в области реберно-позвоночного угла. При отсутствии лечения в качестве осложнений выступают: абсцесс и карбункул почки, острая почечная недостаточность, сепсис и

бактериальный шок, пиелоневроз, папилонекроз, паранефрит. Поэтому для предотвращения развития этих патологий обязательно и незамедлительно применяют антибиотикотерапию, механизм введения которой у амбулаторных и стационарных больных отличается.

Цель

Провести сравнительную характеристику аспектов проведения антибактериальной терапии у больных острым пиелонефритом в условиях стационара и амбулатории.

Материалы и методы

Проведен анализ амбулаторных карт и историй болезни 50 пациентов, находившихся на лечении в поликлинике и урологическом отделении ГАУЗ «ООКБ». Пациенты разделены на 2 группы по 25 пациентов в каждой.

Результаты и обсуждения

Пациенты 1-й группы (25 человек) проходили амбулаторное лечение, заключающееся в приеме антибиотиков широкого спектра действия, таких как фторхинолоны и цефалоспорины, рекомендованные для пероральной эмпирической терапии неосложненного пиелонефрита. 15 пациентов получали левофлоксацин 500 мг х 1 раз в сутки в течение 7-10 дней, 10 пациентов получали комбинированную терапию из двух антибиотиков: цефтриаксон 1.0 в/м – 1 р/д, левофлоксацин 500 мг х 1 раз в сутки внутрь в течение 7-10 дней, 4 пациента получали ципрофлоксацин 500 мг х 2 раза в сутки в течение 7-10 дней, 1 пациент не принимал лечение. В течение лечения улучшение наступало на 2-3 сутки после комплексного лечения у 12 пациентов, на 4-5 сутки у 8, 3-м пациентам потребовалась госпитализация. 2 пациента не принимали антибактериальную терапию, что также потребовало госпитализации из-за ухудшения состояния.

Пациенты 2 группы (25 человек) были госпитализированы, лечились в стационаре на базе урологического отделения и принимали антибиотики широкого спектра действия. 20 пациентов получали цефтриаксон 1.0 в/в – 1 р/д + NaCl 0.9% 500.0, левофлоксацин 5 мг х 1 мл. 100.0 1 раз в сутки в/в. 1 пациенту потребовалась отмена левофлоксацина, так как проявилась аллергическая реакция в виде крапивницы. Два пациента нуждались в смене антибиотиков и консультации клинического фармаколога. Произведена замена на цефоперазон+сульбактам 1.0 + NaCl 0.9% 500.0 в/в 2 р/сут, фосфомицин 1.0 + NaCl 0.9% 500.0 в/в 2 р/сут. 2 пациентки с подтвержденной беременностью получали цефтриаксон 1.0 + NaCl 0.9% 500.0 в/в 1 р/сут, т.к. антибиотики пенициллинового ряда практически неэффективны. 1 пациент получал амикацин 1.0 + NaCl 0.9% 500.0 в/в 1 р/сут и цефтриаксон 1.0 + NaCl 0.9% 500.0 в/в 1 р/сут. Амикацин следует назначать с осторожностью, т.к. он

обладает нефротоксичностью. Улучшение также наступало на 2-3 сутки у 19 пациентов, на 4-5 у 6 пациентов. Среднее время пребывания пациентов 6 койко дней.

Заключение

Фторхинолоны и цефалоспорины как препараты, создающие высокие тканевые концентрации, обладающие активностью по отношению к основным возбудителям инфекций мочевых путей, остаются препаратами выбора для лечения острого пиелонефрита. Антибиотикотерапия в условиях стационара дала более быстрое улучшение состояния пациентов, чем при лечении в амбулатории, что связано с разницей в пути введения препаратов: эффект лечения антибиотиками при их парентеральном введении наступает быстрее. В данный момент описаны случаи резистентности бактерий к используемым группам антибиотиков, что требует смены препаратов или вовлечения антибиотиков резерва. Однако данные группы могут повторить историю антибиотиков пенициллинового ряда, которые уже неэффективны при лечении острого первичного пиелонефрита, поэтому пациентам следует вовремя обращаться за медицинской помощью, бесконтрольно использовать антибиотики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гончарова, Ю.М. Перспективные направления в лечении острого пиелонефрита (обзор литературы) / Гончарова Ю.М., Кузьменко В.В., Кузьменко А.В. // Вестник новых медицинских технологий. – 2012. – 19(3). – С. 291-296.
2. Клинические рекомендации Европейской ассоциации урологов, 2020. – М., 2020.
3. Урология. Российские клинические рекомендации / под ред. Ю.Г. Аляева, П.В. Глыбочко, Д.Ю. Пушкаря. -2017. – 544 с.
4. Урология. Российские клинические рекомендации / под ред. Ю.Г.Аляева, П.В.Глыбочко, Д.Ю.Пушкаря. - 2017. - 544с.
5. Шульц, В.Е.Осложнения при урологических заболеваниях и их профилактика:руководство/В.Е.Шульц,Б.В.Крапивин, А.А.Давыдов. – М.: МИА,2018.-345с.

Сведения об авторах статьи:

1. **Аллахвердиев Лойман Мехман-оглы** – студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Оренбургский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Оренбург e-mail: loy25od@yandex.ru
2. **Яшникова Валентина Дмитриевна** – студентка 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Оренбургский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Оренбург e-mail: vdyashnikova@gmail.com
3. **Лихограй Лазарь Игоревич** – ординатор 2 года ФГБОУ ВО Оренбургский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Оренбург e-mail: ihiz1995@gmail.com

УДК 648.1

Столяренко А.П.

**ЩЕЛОЧНОЙ НЕФРАС С ПЕРЕКИСЬЮ ВОДОРОДА. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ
СВОЙСТВА, МЕХАНИЗМ МЕСТНОГО ДЕЙСТВИЯ, ПРЕИМУЩЕСТВА И
НЕДОСТАТКИ**

Научный руководитель – д.м.н., профессор Ураков А.Л.
Ижевская государственная медицинская академия, г. Ижевск

Арсенал современных промышленных и бытовых моющих, растворяющих и отбеливающих средств все еще не полностью обеспечивает быструю и качественную мойку, чистку и окраску различных предметов, включая спецодежду маляров, сантехников, шахтеров, водителей, разнорабочих, включая нефтяников, и военнослужащих. Наиболее трудно растворяются, удаляются и отбеливаются сухие пятна масляной краски, каучука, сырой резины и млечного сока таких растений, как молочай, одуванчик, фикус и гевея. Сообщается, что скорость и эффективность растворения, мойки и отбеливания запачканных текстильных изделий в промышленных и бытовых условиях может быть существенно увеличена благодаря изменению физико-химических свойств нефтяных растворителей и добавлению к ним перекиси водорода. Описана сущность изобретенного отечественного отбеливателя и на примере химчистки одежды, испачканной высохшим млечным соком одуванчика, изложена оригинальная технология его использования. Рассматриваются история разработки отбеливателя, рецептура, преимущества и недостатки, а также перспективы применения в бытовых и промышленных условиях.

Ключевые слова: Химчистка, растворители, моющие средства, отбеливатели, пятновыводители.

Stolyarenko A.P.

**ALKALINE NEPHRAS WITH HYDROGEN PEROXIDE. PHYSICO-CHEMICAL
PROPERTIES, MECHANISM OF LOCAL ACTION, ADVANTAGES AND
DISADVANTAGES**

Scientific Advisor – Ph.D. in Medicine, Full professor Urakov A.L.
Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk

The arsenal of modern industrial and household detergents, solvents and bleaching agents still does not fully provide fast and high-quality washing, cleaning and painting of various items, including the workwear of painters, plumbers, miners, drivers, handymen, including oil workers, and military personnel. The most difficult to dissolve, remove and bleach dry stains of oil paint, rubber, raw rubber and milky juice of plants such as milkweed, dandelion, ficus and hevea. It is reported that the speed and efficiency of dissolution, washing and bleaching of soiled textiles in industrial and domestic conditions can be significantly increased due to changes in the physico-chemical properties of petroleum solvents and the addition of hydrogen peroxide to them. The essence of the invented domestic bleach is described and, using the example of dry cleaning of clothes stained with dried dandelion milky juice, the original technology of its use is outlined. The history of bleach development, formulation, advantages and disadvantages, as well as prospects for application in domestic and industrial conditions are considered.

Key words: Dry cleaning, solvents, detergents, bleach, stain removers.

В отличие от столовой посуды и столовых принадлежностей многие другие бытовые и промышленные «принадлежности» до сих пор являются товарами многоразового применения [5]. При этом предусматривается их регулярная и многократная мойка и чистка.

Для этих целей производятся стиральные машины, стиральные порошки, отбеливатели, растворители, а также созданы целые предприятия (химчистки, прачечные, бани, автомойки и др.). При этом были достигнуты значительные успехи, но сохранились и некоторые недостатки [3,6,7]. В частности, перечисленные выше процессы мытья, чистки и отбеливания «запачканных» предметов все еще не обходятся без мощных механических и гидродинамических факторов локального воздействия. Ярким примером такого процесса является чистка поверхности зубов с помощью стоматологического ирригатора и мытье автомобилей с помощью современного устройства фирмы «Kärcher», которые основаны на использовании гидродинамических воздействиях под повышенным давлением. Такое комбинированное воздействие ускоряет удаление грязи, но одновременно повреждает обрабатываемую поверхность за счет того, что струя воды наносит микрповреждения и расширяет имеющиеся трещины. Поэтому такое комбинированное воздействие очень сильно повреждает текстиль и даже способно разорвать его. Поэтому такая методика удаления грязи сокращает срок службы тканей и одежды.

С другой стороны, использование известных моющих, растворяющих и отбеливающих средств «дедовскими» методами (то есть, по старинке) не обеспечивает «нужной» эффективности. В связи с этим, запачканные предметы и ткани нередко остаются испорченными, либо целыми (без повреждений), но грязными. Из-за этого применение многих предметов и одежды (например, спецодежды) в бытовых, промышленных и военно-полевых условиях быстро ухудшает эстетический результат и/или ведет к чрезмерно сильному износу. Удлинение срока службы «грязных» предметов ухудшает санитарно-гигиенические условия жизни и труда работников, способствует развитию кожных болезней и заражению инфекционными болезнями. Преждевременное прекращение использования «грязных» предметов ведет к выбрасыванию их на свалку или к использованию в качестве вторичного сырья. Все это влечет за собой дополнительные финансовые затраты.

Цель работы

Демонстрация преимуществ, недостатков и перспектив применения нового отбеливающего растворителя.

Материалы и методы

Тщательное изучение научной и патентной литературы было проведено по международным базам Google Patents, EAPATIS, RUPTO, USPTO, Espacenet, PATENTSCOPE, PatSearch, DWPI, E-Library, Google Scholar, Scopus, PubMed, Questel-Orbit, Science Direct, Yandex и ФИПС в период 2020 – 2022 гг. Поиск выполнялся с целью

определения способов и средств очищения пятен от высохших лаков, красок, сырой резины, каучука, а также соков каучуконосных растений. Критериями отбора данных были следующие ключевые слова: «каучук», «каучуконосные растения», «фикус», «гевея», «молочай», «одуванчик», «млечный сок», «пятна», «химчистка», «спецодежда», «пятновыводитель», «отбеливатель», «нефрас», «перекись водорода», «гидрокарбонат натрия», «нашатырный спирт», «растворитель».

Эффективность известных средств и способов их применения была проведена в лабораторных условиях с использованием хлопчатобумажной ткани. В качестве труднорастворимых пятен использовали пятна высохшего сока одуванчика, содержащего каучук [9]. Пятна стандартной площади с диаметром 12-15 мм получали прямым соприкосновением торцов нескольких свежесрезанных стеблей одуванчика с тканью и последующим их полным высушиванием при комнатной температуре. Было проведено 25 серий лабораторных опытов. В качестве критерия полной сушки пятен использовали момент достижения ими максимального темно-коричневого цвета. Эффективность растворения, обесцвечивания и удаления пятен загустевшего и потемневшего млечного сока оценивали по скорости процесса полного выведения пятен ткани. Анализ эффективности отбеливания пятен осуществлялся при помощи визуального осмотра ткани до взаимодействия с пятновыводителем, во время воздействия используемого средства на пятно, после его воздействия, а также после повторной стирки одежды. Результаты регистрировали в виде цветного фотографирования, осуществляемого с помощью бытового фотоаппарата. Помимо указанных критериев стирки оценивали механические свойства выстиранной и высохшей ткани.

Результаты и обсуждение

Анализ научной и патентной литературы в комбинации с лабораторными испытаниями известных средств показал отсутствие средств, способных срочно и эффективно растворять, обесцвечивать и устранять пятна загустевшего млечного сока одуванчика и/или сока других каучуконосных растений, полностью сохраняя механические свойства ткани и возвращая ей первоначальный внешний вид.

Было установлено, что жидкий млечный сок надежно впитывается в ткань, а затем становится плотным, уподобляется клею или олифе (льняному маслу), поэтому загустевшее и/или высохшее пятно каучуконосного растения не растворяется в воде, бытовых растворителях лакокрасочных изделий, в щелочных и кислых растворах, в растворах окислителей, а также в чистых и комбинированных нефтяных растворителях.

Результаты опытов показали, что высохший и «сваренный» каучук – это естественное (природное) соединение, которое не растворимо в воде, в щелочах, в кислотах и во всех использованных нами известных растворителях. В связи с этим было принято решение добиться успеха путем комбинации известных средств. Комбинации известных средств составлялись по методу случайных чисел. Всего было создано 77 комбинаций. Для оценки их эффективности было проведено 385 лабораторных опытов.

Полученные результаты были тщательно изучены и проанализированы. В итоге наилучший моющий и отбеливающий эффект был достигнут от использования следующей комбинации: уайт спирит, бензин Калоша (нефрас С2-80/120), нашатырный спирт, перекись водорода, дистиллированная вода и жидкое моющее средство. Оптимальное соотношение указанных средств легло в основу изобретения «Отбеливатель пятен загустевшего млечного сока одуванчика» (RU 2765469 С1).

Ниже приводится его рецептура:

Раствор 3% перекиси водорода и 0,1% моющего средства	2-4 части
Раствор 10% нашатырного спирта	1 часть
Уайт спирит и бензин Калоша в равных соотношениях	3 часть

Разработанное средство обеспечивает очень быстрое суспензирование среды взаимодействия в заявленном жидком отбеливателе, окислительное обесцвечивание растительных пигментов, окрашивающих пятно, и полное удаление всех составных элементов с одежды в процессе флотации и пенообразования за счет выделения пузырьков газа кислорода [2]. В основе отбеливающего очистителя лежит физико-химическое агрессивное влияние растворителя на биологические ткани при определенной осмотической, щелочной, температурной и газовой активности [1,4,8].

Изобретение предназначено для применения не только в бытовых условиях для мытья одежды, но и в промышленности для растворения натурального и синтетического каучука, лаков и красок.

Заключение и выводы

Новый отбеливающий растворитель является перспективным средством для экстренного обесцвечивания и удаления пятен от высохшего каучука, лаков и красок с различных поверхностей, а также для обработки медицинского оборудования в бытовых, промышленных и военно-полевых условиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ураков А.Л. Растворители гноя как новые лекарственные средства с уникальными физико-химическими свойствами. Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. 2019. Т.17. №4. С. 89-95. DOI: 10.17816/RCF17489-95
2. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Шабанов П.Д., Гуревич К.Г., Столяренко А.П. Отбеливатель пятен загустевшего млечного сока одуванчика. RU Патент № 2765469. 31.01.2022.
3. Bajpai D., Tyagi VK. Laundry detergents: an overview. Journal of oleo science. 2007. Vol.56. №7. P. 327–340. DOI:10.5650/jos.56.327
4. Bodduluri V.P., Gurevich K.G., Urakov A.L. Physico-Chemical Properties of Antiseptics in Surgery: What is not Taken into Account in Treating Long-Term Non-Healing Wounds. Creative Surgery and Oncology. 2021. Vol. 11. №3. P.256–259. DOI:10.24060/2076-3093-2021-11-3-256-259
5. Gill M., Jensen, K., Upendram S., English B., Labbé N., Jackson S., Menard R. Consumer preferences for eco-friendly attributes in disposable dinnerware. Resources, Conservation and Recycling. 2020. Vol. 161. P.104965. DOI: 10.1016/j.resconrec.2020.104965.
6. Jain A. Alternative to Water Based Fabric Cleaner in Textile and Detergent Processes. Advances in Materials Science and Engineering. 2017. Vol. 2017. Article ID 3736175. DOI:10.1155/2017/3736175
7. Kalak T., Gaşior K., Wiczorek D., Cierpiszewski R. Improvement of washing properties of liquid laundry detergents by modification with N-hexadecyl-N,N-dimethyl-3-ammonio-1-propanesulfonate sulfobetaine. Textile Research Journal. 2021. Vol.91. №1-2. P.115-129. DOI:10.1177/0040517520934161
8. Urakov A.L., Urakova N.A., Kartasheva L.F., Stolyarenko A.P. Medications for dissolving thick mucus and pus in the respiratory, vision and hearing organs. J. Bio. Innov. 2020. Vol. 9. №6. P. 1212-1218. DOI: 10.46344/JBINO.2020.v09i06.09.
9. Zhuo Y., Zhang Ch., Zhao Y., Hu B., Liao Sh., Liao X. Composition properties of rubber from parts of Taraxacum Kok-saghyz roots. Journal of Rubber Research. 2022. Vol. 24. P. 607-613. DOI: 10.1007/s42464-021-00141-4.

Сведения об авторе статьи:

1. **Столяренко Анастасия Павловна** – студентка 5 курса Педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» МЗ РФ, г. Ижевск, ул. Коммунаров, 281 e-mail: stolyarenkoanastasia19@gmail.com

УДК 547.775

Уразбаев М. А., Шепилова С. О., Зайнутдинов А. А.

**ПРОГНОЗ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И МОЛЕКУЛЯРНОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ АНТИДЕПРЕССИВНОЙ АКТИВНОСТИ 5-
АМИНОПРОИЗВОДНЫХ ДИОКСОТИЕТАНИЛПИРАЗОЛА**

Научный руководитель: д.фарм.н., профессор Клен Е. Э.

*Кафедра фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

С помощью компьютерных методов прогнозирования биологической активности проанализированы 5-аминопроизводные диоксотиетанилпиразола с целью изыскания потенциально активных соединений, обладающих антидепрессивной активностью. На основании полученных результатов проведена оценка взаимодействия полученных соединений с транспортером серотонина (SERT) методом молекулярного моделирования. Установлено, что синтезированные соединения перспективны для дальнейшего фармакологического изучения их антидепрессивной активности.

Ключевые слова: 1,1-диоксотиетан, пиразол, «правило пяти» Липинского, молекулярное моделирование, транспортер серотонина

Urazbaev M.A., Shepilova S.O., Zaynutdinov A. A.

**PROGNOSIS OF BIOLOGICAL ACTIVITY AND MOLECULAR MODELING OF
ANTIDEPRESSANT ACTIVITY OF 5-AMINO DERIVATIVES OF
DIOXOTHIETANYLPYRAZOLE**

Scientific Supervisor: Ph. D. in Sciences, Professor Klen E. E.

*Department of Pharmaceutical Chemistry with courses of Analytical and Toxicological Chemistry
Bashkir state medical University, Ufa*

Using computer methods for predicting biological activity, 5-amino derivatives of dioxothietanylpyrazole were analyzed in order to find potentially active compounds with antidepressant activity. Based on the obtained results, the interaction of the obtained compounds with the serotonin transporter (SERT) was evaluated by molecular modeling. It has been established that the synthesized compounds are promising for further pharmacological tests for the presence of antidepressant activity.

Key words: 1,1-dioxothietane, pyrazole, Lipinski's "rule of five", molecular modeling, serotonin transporter

В настоящее время во всем мире уделяется большое внимание проблеме создания новых лекарственных средств, применяемых для лечения поражений центральной нервной системы, относящихся к группе социально значимых заболеваний. Несмотря на широкий выбор препаратов, большинство из них имеют нежелательные побочные эффекты, которые ограничивают их применение. Перспективными соединениями являются производные пиразола, которые обладают антидепрессивной активностью, а также могут применяться для лечения болезни Альцгеймера [1,2].

Цель работы

Проведение прогноза биологической активности и молекулярного моделирования новых 5-аминопроизводных диоксотетанилпиразола с целью выявления перспективных молекул с антидепрессивной активностью.

Материалы и методы: В качестве объектов для прогнозирования биологической активности в компьютерной системе PASS Online [3] были выбраны соединения 3-бром-1-(1,1-диоксотетанил-3)-5-[4-метилпиперазино-1]-4-нитропиразола (**Ia**) и 3-бром-1-(1,1-диоксотетанил-3)-5-[пиперазино-1]-4-нитропиразола (**Ib**) полученные по методике (рис. 1) [4].

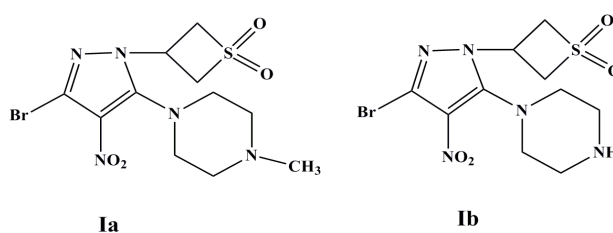


Рис. 1. Структурные химические формулы 5-аминопроизводных диоксотетанилпиразола

Расчет физико-химических параметров соединений **Ia,b** производился с помощью программы «Osiris DataWarrior», а оценка биологической доступности рассчитана с использованием онлайн сервиса SwissADME. Молекулярное моделирование проводилось в программе AutoDock Vina[8,9]. Для построения 3D-моделей исследуемых соединений использовали программное обеспечение ChemBioOffice 10.0. Подготовка белковых молекул осуществлялась в программах Biovia DS и AutoDock tools. Лиганды подготовлены в программе ChemBioDraw, оптимизация геометрии проведена методом MMFF94.

Результаты и обсуждения

Результат прогноза биологической активности показал, что соединения **Ia,b** являются антагонистами 5-гидрокситриптоминовых рецепторов, могут оказывать влияние на центральную нервную систему, а также применяться для лечения болезни Альцгеймера и нейродегенеративных расстройств. (Рис. 2).

Полученные соединения **Ia,b** были проанализированы на соответствие "правилу пяти" Липинского [5], на наличие токсических рисков и индекса "drug-likeness" [6] с целью выявления соединений, способных дать "лекарственный кандидат" (табл. 1).

Расчет токсических рисков показал, что для синтезированных соединений не прогнозируются негативное влияние на репродуктивную функцию, мутагенные, онкогенные свойства, раздражающий эффект. Значение показателя «drug-likeness» отрицательное

значение, что подтверждает новизну структур исследуемых соединений. Соединения **Ia,b** удовлетворяют "правилу пяти" Липинского и могут обладать хорошей проникающей способностью через клеточные мембраны.

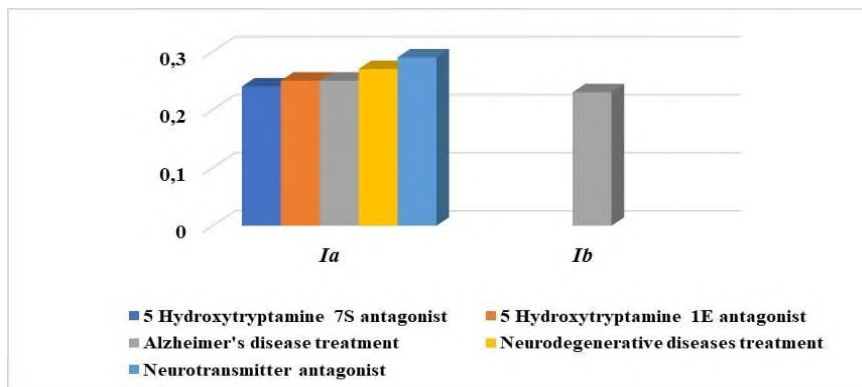


Рис. 2. Результаты прогноза биологической активности новых аминокпроизводных нитропиразолов в компьютерной программе PASS Online

Таблица 1

Прогноз токсичности, «drug-likeness» и соответствие «правилу пяти» Липинского соединений Ia,b

Соединение	Токсические риски *	logP	Mol weight	TPSA, A2	nOH	nOH NH	Drug-likeness	RB	BB permeation	Правило Липинского
Ia	(-)	-0,94	394,24	112,64	9	0	-3,20	3	-	+
Ib	(-)	-1,19	378,99	121,43	9	1	-6,73	3	-	+

Примечание: *Токсические риски: мутагенность, онкогенность, раздражающий эффект, влияние на репродуктивную функцию. logP – коэффициент липофильности; nOH - число акцепторов водорода; nOHNH - число доноров водорода; TPSA - площадь молекулярной полярной поверхности, RB- число вращающихся связей, BB permeation- проницаемость через гематоэнцефалический барьер.

Более детальное изучение биологической активности соединений **Ia,b** было проведено методом молекулярного докинга (табл. 3). В качестве белка мишени был выбран транспортер серотонина (SERT) [7].

В качестве препарата сравнения был выбран имипрамин. Контрольный докинг показал RMSD равный 0.6. Данное значение среднеквадратичного отклонения показывает, что рассчитанное положение имипрамина почти полностью совпадает с его положением в белке по данным PCA. Близость реального и расчетного положений позволяет использовать выбранные параметры в молекулярном моделировании новых веществ.

Таблица 2

Результаты докинга соединений Ia,b и имипрамина

Соединение	Энергия связывания	Связи водородные	Связи гидрофобные
Имипрамин	-8.4 (RMSD = 0.6)	-	Phe 341, ILE 172, Ala 169
Ia	-7.7	Thr 439	Phe 341, ILE 172, Ala 169, tyr 176
Ib	-7.6	Thr 439	ILE 172, tyr 176

Соединения **Ia,b** в активном сайте транспортера серотонина связываются примерно с теми же аминокислотными остатками, что и имипрамин (ILE 172, Ala 169, Phe 341). Однако энергия связывания имипрамина немного выше, что, возможно, обусловлено π - π взаимодействием с Phe 341. Результаты докинга для **Ia,b** содержат вместо π - π связей, более слабые π -алкил связи. Однако соединения **Ia,b** формируют водородную связь с Thr 439, имипрамин же водородных связей не образует (Рис. 3). Поэтому энергии связывания изучаемых молекул и имипрамина отличаются незначительно, что делает перспективным изучение их антидепрессивной активности.

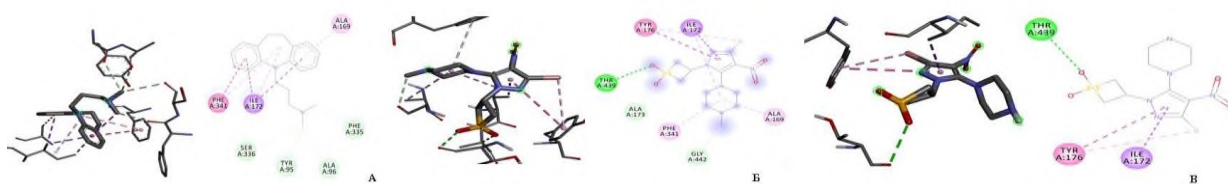


Рис. 3. Расположение соединений в активном сайте лиганда: А –имипрамин; Б – соединение Ia; В – соединение Ib.

Заключение и выводы

На основании результатов биологического прогноза в программе PASS, расчета токсических рисков и физико-химических свойств, а также данных молекулярного докинга в активный сайт транспортер серотонина (SERT) установлено, что синтезированные соединения **Ia,b** перспективны для проведения фармакологических испытаний *in vivo* на наличие антидепрессивной активности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Новое производное пиразол-3-карбоксиамида, обладающее антагонистической активностью в отношении рецептора 5-НТ2В/ Т. Ямагиси [и др.]// Патент № 2528406 С2 Российская Федерация 20.09.2014.
2. Шепилова С.О., Синтез и биологическая активность 3-бром-4-нитро-(1,1-диоксотетан-3)пиразола с аминами// Сборник 5-я Российская конференция по медицинской химии с международным участием «МедХим-Россия 2021. 2021. С. 484.
3. Drugs.com [Электронный ресурс] <https://www.drugs.com/international/indisetrone.html> (дата обращения: 01.04.2022).

4. Lipinsky, C.A. Experimental and computational approaches to estimate solubility and permeability in drug discovery and development settings/ C.A. Lipinsky, F. Lombardo, B.W. Dominy, and P.J. Feeney // Adv Drug Deliv Rev. 2001. Vol. 46, №3. – С.3 - 26. Prediction of the biological activity spectra of organic compounds using the PASS online web resource/ D.A. Filimonov [et al.] // Chemistry of Heterocyclic Compounds. 2014. Vol. 50, №3 - С. 444 -457.
5. Veber, D. F. Molecular Properties That Influence the Oral Bioavailability of Drug Candidates/ D. F. Veber, Johnson, S. R., Cheng, H.-Y., Smith, B. R., Ward, K. W., Kopple, K. D. // Journal of Medicinal Chemistry. 2002. Vol. 45, №12.- С. 2615–2623.
6. Plenge, P. The antidepressant drug vilazodone is an allosteric inhibitor of the serotonin transporter/ P. Plenge, Yang, D., Salomon, K., Laursen, L., Kalenderoglou, I. E., Newman, A. H., Loland, C. J. // Nature Communications. 2021. Vol. 12, №1. – С. 1-12.

Сведения об авторах статьи:

1. **Шепилова Светлана Олеговна**- аспирант 4 года обучения кафедры фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: svetikshepilova@mail.ru
2. **Зайнутдинов Анвар Акмалхон угли** — студент 5 курса фармацевтического факультета ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: navarnokavay@gmail.com
3. **Уразбаев Максат Азатович** – к.фарм.н., старший преподаватель кафедры фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: bm291289@gmail.com

УДК 615.322

Хисматуллина А.А., Сулейманова Д.Р., Андресова П.А.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЕ ФЛАВОНОИДОВ В CRATAEGUS PERSIMILIS

Научный руководитель – д.фарм.н., профессор Хасанова С.Р.

Кафедра фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В статье приводятся исследования по изучению содержания некоторых групп флавоноидов в *Crataegus persimilis*, который индуцирован в Республике Башкортостан. Согласно полученным данным, содержание флавоноидов в пересчете на гиперозид составило $1,30 \pm 0,06\%$, содержание антоцианов составило $0,36 \pm 0,01\%$. *Crataegus persimilis* может стать потенциальным источником антоцианов и флавонолов и может рассматриваться как дополнительный источник к отечественным видам боярышников.

Ключевые слова: боярышник сливолистный, флавоноиды, антоцианы, спектрофотометрия, количественное определение.

Khismatullina A.A., Suleymanova D.R., Andresova P.A.

RESEARCH ON THE CONTENT OF FLAVONOIDS IN CRATAEGUS PERSIMILIS

Scientific supervisor – Doctor of Pharmacy, Professor Khasanova S.R.

Department of Pharmacognosy with a course in Botany and Fundamentals of Phytotherapy

Bashkir State Medical University, Ufa

The article presents studies on the content of some groups of flavonoids in *Crataegus persimilis*, which is induced in the Republic of Bashkortostan. According to the data obtained, the content of flavonoids in terms of hyperoside was $1.30 \pm 0.06\%$, the content of anthocyanins was $0.36 \pm 0.01\%$. *Crataegus persimilis* can become a potential source of anthocyanins and flavonols and can be considered as an additional source to domestic hawthorn species.

Key words: plum-leaved hawthorn, flavonoids, anthocyanins, spectrophotometry, quantitative determination.

В Российской Федерации индуцировано более 90 видов растений рода *Crataegus* L. В Южно-Уральском ботаническом саду-институте г. Уфы, который является обособленным структурным подразделением ФГБНУ УФИЦ РАН, интродуцированы более 40 видов, 22 из которых являются не фармакопейными [1]. Исследование химического состава данных видов является актуальной задачей фармации, так как сырьевая база боярышников не отвечает запросам фармацевтической отрасли.

Цель исследований

Изучение содержания флавоноидов в побегах *Crataegus persimilis*, интродуцированного в условиях Южно-Уральском ботанического сада-института в г. Уфе, который является обособленным структурным подразделением ФГБНУ УФИЦ РАН.

Материалы и методы

В качестве объекта исследования использовали побеги *Crataegus persimilis*, которые представляли собой смесь зеленых стеблей, листьев и цветков. Заготовку вели в тот период вегетации, после распускания цветков цветения в 2019 году на территории Южно-

Уральского ботанического сада-института. Заготовленные побеги высушивали воздушно-теньевым способом и хранили в бумажных пакетах. Исследовали содержание двух групп флавоноидов – флавонолов и антоцианов. Для их определения использовали спектрофотометрический метод. Антоцианы определяли в извлечении, полученном из побегов с использованием 1% спиртового раствора хлористоводородной кислоты. У данного извлечения измеряли оптическую плотность при длине волны 538 нм. Концентрацию антоцианов рассчитывали на основной антоциан - цианидин-3-гликозид. Для измерений использовали спектрофотометр SHIMADZY UV-1800 и кюветы 1 см [2].

Для определения другой группы флавоноидов - флавонолов, использовали в качестве экстрагента спирт этиловый. В полученное спиртовое извлечение добавляли специальный реактив - раствор хлорида алюминия, для образования комплекса с флавоноидами. Оптическую плотность полученного продукта реакции определяли при длине волны 409 нм также на спектрофотометре SHIMADZY UV-1800 в кювете 1 см [2]. Концентрацию флавонолов определяли в пересчете на гиперозид.

Результаты и обсуждение

На первом этапе исследований был измерен УФ-спектр у подкисленного спиртового извлечения побегов *Crataegus persimilis* в интервале от 400 до 600 нм. Наблюдался максимум при 538 нм (рис.1). Этот факт свидетельствует о наличии в данном виде сырья антоцианов. Далее определяли содержание антоцианов в 5 образцах побегов. Среднее содержание антоцианов составило 0,36%. Далее рассчитывали стандартное отклонение и ошибку опыта (табл.1).

На следующем этапе измеряли оптическую плотность также в этом же диапазоне у спиртовых извлечений побегов *Crataegus persimilis* с хлоридом алюминия. Наблюдался максимум поглощения при 409 ± 2 нм, что доказывает присутствие флавонолов, а именно гиперозида, основного флавоноида боярышников (рис.2). Далее определяли содержание флавонолов в 5 образцах побегов. Среднее содержание флавонолов составило 1,30%. Далее рассчитывали стандартное отклонение и ошибку опыта (табл.1).

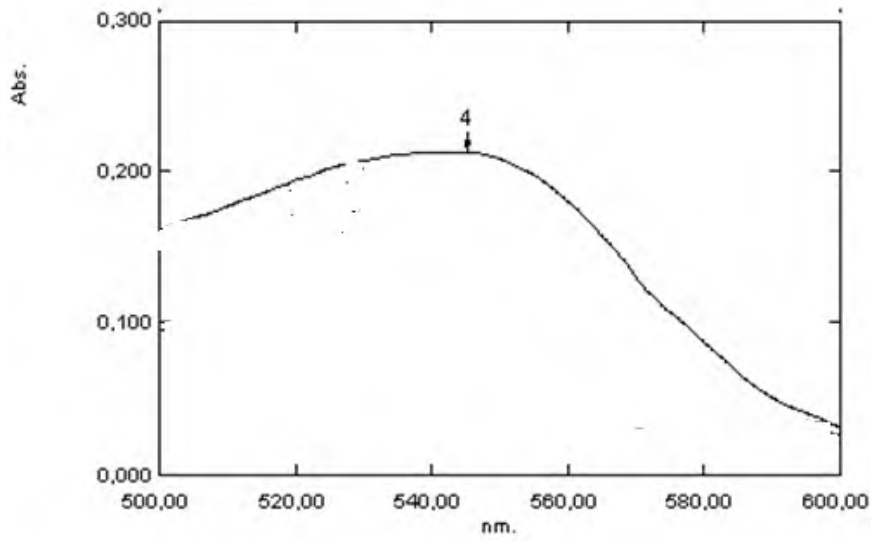


Рис. 1. УФ-спектр спиртового подкисленного экстракта побегов *Crataegus prunifolia*

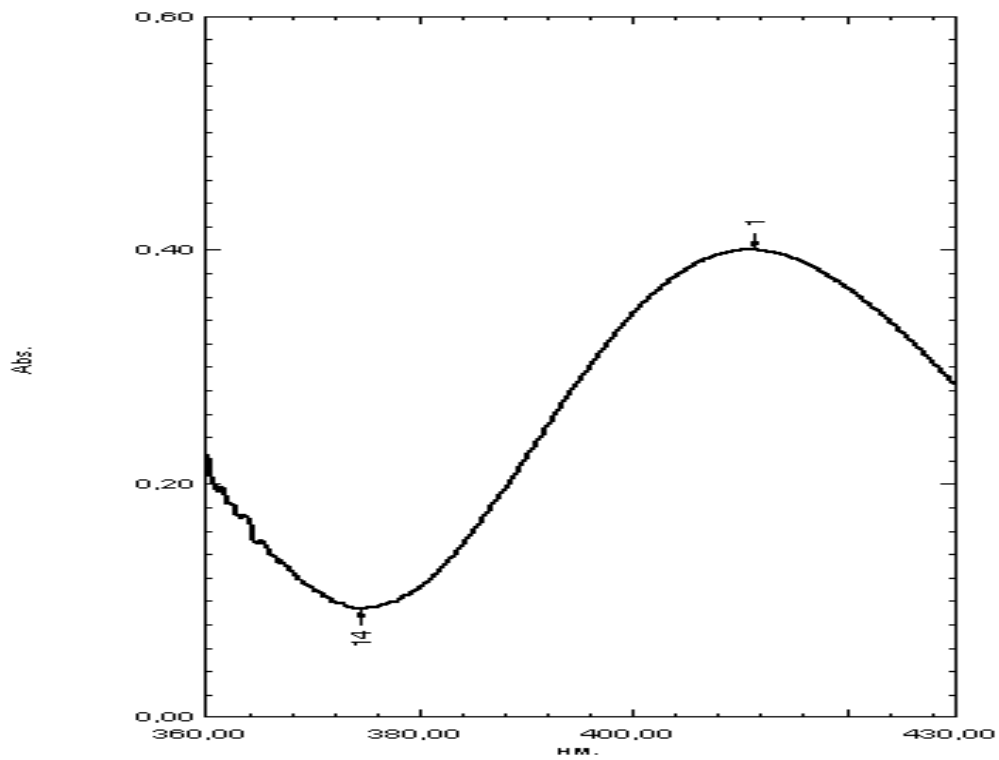


Рис. 2. УФ-спектр спиртового экстракта побегов *Crataegus persimilis* с хлоридом алюминия

Таблица 1

Содержание некоторых групп флавоноидов в побегах *Crataegus persimilis*

Концентрация антоцианов, %	Метрологическая характеристика	Концентрация флавонолов, %	Метрологическая характеристика
0,36	$S_x=0,02571$ $E_x=0,01$ $E\%=2,78\%$	1,30	$S_x=0,15422$ $E_x=0,06$ $E\%=4,61\%$

Заключение и выводы

Согласно проведенным исследованиям, содержание флавоноидов составило $1,30 \pm 0,06\%$, антоцианов - $0,36 \pm 0,01\%$. Ошибка единичного измерения не превышает 5%, что свидетельствует о достоверности полученных результатов.

Следовательно, *Crataegus persimilis* может стать потенциальным источником антоцианов и флавонолов. А также может рассматриваться как дополнительный источник к отечественным видам боярышников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вафин, Р. В. Боярышники. Интродукция и биологические особенности. / Р. В. Вафин, В. П. Путенихин. - М., 2003. - 240 с
2. Вафин Р.В. Биологические особенности боярышников при интродукции// Биоразнообразие растений на Южном Урале в природе и при интродукции: Труды Ботанического сада-института Уфимского НЦ РАН к 75-и летию образования. Уфа: Гилем, 2009. С. 14-39.
3. Вафин Р.В. Антэкология интродуцированных видов Боярышника в Уфе// Бюлл. Глав. ботан. сада. — 2003. Вып. 185. С. 36-44
4. Государственная Фармакопея Российской Федерации. XIV издание. Т.2 / Москва, 2018. — 1448 с. [Электронный ресурс] / URL: http://resource.ruscml.ru/feml/pharmacopia/14_2/HTML/index.html - 15.01.2019
5. Трофимова, С.В. Фармакогностическое изучение листьев боярышника кроваво-красного *Crataegus sanguinea* Pall. Из флоры Башкортостана: дис. ... канд. фарм. наук: 14.04.02 / Трофимова Светлана Валерьевна. - Пермь, 2014. - 164 с.

Сведения об авторах статьи:

1. **Хисматуллина Алина Андреевна** – аспирант кафедры фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3, Электронная почта: blaalina@gmail.com
2. **Сулейманова Далила Рустемовна** – обучающаяся 5 курса стоматологического факультета ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3 Электронная почта: svet-khasanova@yandex.ru

3. **Андресова Полина Анатольевна** -обучающаяся 5 курса лечебного факультета
ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3
Электронная почта: svet-khasanova@yandex.ru

УДК 547.775

Шепилова С.О.

ПРОГНОЗ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ 5-АМИНОЗАМЕЩЕННЫХ ТИЕТАНИЛПИРАЗОЛОВ

Научный руководитель: д.фарм.н., профессор Клен Е.Э.

*Кафедра фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

Проведен прогноз физико-химических характеристик и биологической активности 5-аминозамещенных тиетанилпиразолов. Исследуемые соединения Ia-d характеризуются отсутствием токсических рисков и удовлетворяют «правилу пяти» Липинского. Согласно прогнозу, в программе PASS соединения Ia-d могут использоваться для лечения воспалительных заболеваний ЖКТ, гинекологических заболеваний и обладать противовирусной активностью. Результат прогноза в отношении влияния на систему гемостаза подтвержден экспериментально, что свидетельствует о перспективности данного класса соединений для поиска новых биологически активных веществ.

Ключевые слова: тиетан, пиразол, «правило пяти» Липинского, прогноз биологической активности, антиагрегантная, антикоагулянтная активности.

Shepilova S.O.

PREDICTION OF PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERISTICS AND BIOLOGICAL ACTIVITY OF 5-AMINE-SUBSTITUTED THIETANYLPYRAZOLES Scientific

Supervisor: Ph. D. in Sciences, Professor Klen E. E.

*Department of Pharmaceutical Chemistry with courses of Analytical and Toxicological Chemistry
Bashkir state medical University, Ufa*

The prediction of physicochemical characteristics and biological activity of 5-amino-substituted thietanylpyrazoles has been carried out. The studied compounds **Ia-d** are characterized by the absence of toxic risks and satisfy Lipinski's "rule of five". According to the forecast in the PASS program, compounds Ia-d can be used for the treatment of inflammatory diseases of the gastrointestinal tract, gynecological disorders and have antiviral activity. The result of the prediction regarding the effect on the hemostasis system was confirmed experimentally, which indicates the promise of this class of compounds for the search for new biologically active substances.

Key words: Thietane, pyrazole, Lipinsky's "rule of five", prediction of biological activity, antiplatelet, anticoagulant activity.

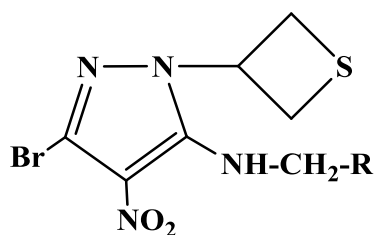
Одной из главных болезней XXI века является тромбоз сосудов, от последствий которого во всем мире в среднем в год умирает 25 млн человек [4]. Прием препаратов, подавляющих функцию тромбоцитов, приводит к уменьшению случаев инфаркта миокарда и инсульта [1]. Пиразолы обладают антикоагулянтной активностью, например, в медицине применяется лекарственный препарат апиксабан [5]. Поэтому производные пиразола являются перспективными для поиска новых антиагрегантов и антикоагулянтов.

Цель работы

Прогноз физико-химических характеристик и биологической активности 5-аминозамещенных тиетанилпиразолов.

Материалы и методы

Прогноз проводился для новых 5-аминозамещенных тиетанилпиразолов Ia-d (чис. 1).



I a-d

R= -CH₂-OH (a), -CH₂-NH₂ (b), -CH(CH₃)NH₂ (c), -CH₂N(CH₃)₂ (d)

Рис. 1. Химическая структура новых 5-аминозамещенных тиетанилпиразолов

Физико-химические параметры рассчитаны в компьютерной программе «Osiris DataWarrior» [5]. Предварительный прогноз биологической активности проводили в программе PASSonline [7].

Результаты и обсуждение

5-Аминозамещенные тиетанилпиразолы Ia-d синтезированы реакциями 3,5-дибром-4-нитро-1-(тиетан-3-ил)пиразола с соответствующими аминами [2]. Для оценки перспективности полученных 5-аминозамещенных тиетанилпиразолов в качестве биологически активных соединений проведен расчет физико-химических свойств на соответствие правилу Липинского [6], а также оценка биологической доступности и показателя «drug-likeness» (табл.).

Таблица
 Прогноз токсичности, «drug-likeness» и соответствие «правилу пяти» Липинского соединений Ia-b

Соединение	Токсические риски*	logP	Mol weight	TPSA, Å ²	nOH	nOHNH	Drug-likeness	Правило Липинского
Ia	(-)	-0,50	323	121,2	7	2	-5,18	+
Ib	(-)	-2,62	322	126,99	7	2	-7,95	+
Ic	(+)*	-2,26	336	126,99	7	2	-6,42	+
Id	(-)	-1,37	350	104,21	7	1	-4,42	+

Примечание: Токсические риски: мутагенность, онкогенность, * -раздражающий эффект, влияние на репродуктивную функцию. logP – коэффициент липофильности; nOH – число акцепторов водорода; nOHNH – число доноров водорода; TPSA – площадь молекулярной полярной поверхности.

Прогноз токсических рисков в программе «Osiris DataWarrior» показал, что 5-аминозамещенные тиетанилпиразолы **Ia,b,d** не должны оказывать влияние на репродуктивную функцию, мутагенные, онкогенные свойства, раздражающий эффект может вызвать 5-аминопиразол **Ic**.

Установлено, что значения рассчитанных физико-химических параметров соединений **Ia-d** удовлетворяют «правилу пяти» Липинского. Значение площади молекулярной полярной поверхности 104,21 – 126,99 Å² предполагает наличие у синтезированных соединений хорошей проникающей способности через клеточные мембраны. Значение показателя «drug-likeness» имеет отрицательное значение, что подтверждает новизну структур исследуемых соединений.

Данные прогноза биологической активности в онлайн платформе PASS свидетельствуют о возможном применении соединений **Ia-d** для лечение воспалительных заболеваний кишечника и гинекологических заболеваний, наличии у них противовирусной (риновирус) активности, антипротозойном действии и влиянии на кровь. На рисунке 2 представлены некоторые результаты прогноза биологической активности.

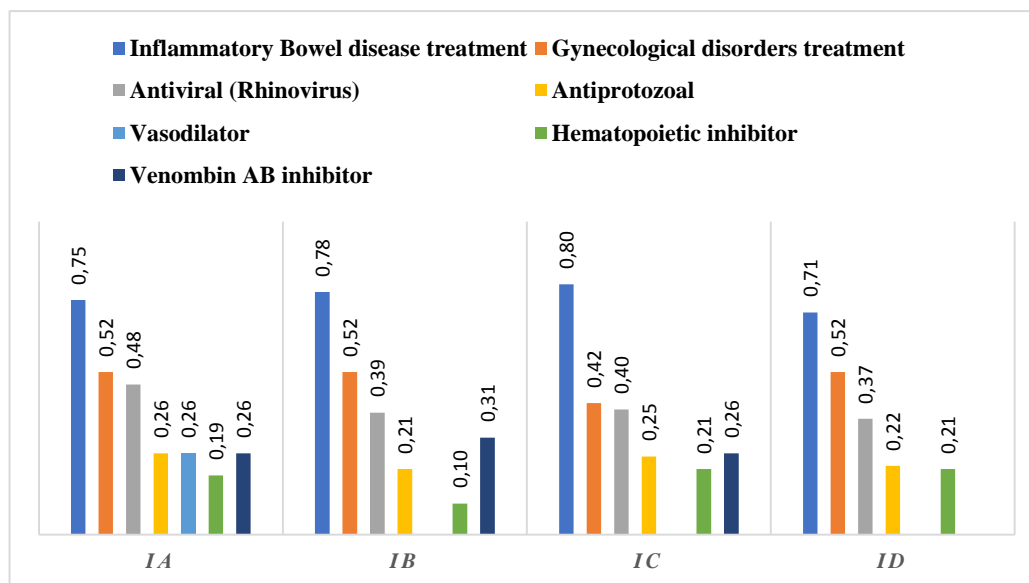


Рис. 2. Вероятность проявления некоторых видов биологической активности исследуемых соединений **Ia-d**

Некоторые результаты прогноза биологической активности 5-аминозамещенных тиетанилпиразолов **Ia-d** подтверждены фармакологическим скринингом [2]. Перспективным антиагрегантом является соединение **Ia**, которое в тесте АДФ-индуцированной агрегации сравнимо по максимальной амплитуде, скорости агрегации и времени достижения максимальной амплитуды с ацетилсалициловой кислотой. Анализ антикоагулянтной

активности исследуемых соединения **Ia-d** показал, что они повышают АПТВ на 3,9-11,2% по сравнению с контролем, значительно уступая эффекту гепарина.

Выводы

Таким образом, на основании расчетов *in silico* токсических рисков и физико-химических свойств, результатов фармакологического скрининга, установлено, что исследуемые 5-аминозамещенные тиетанилпиразолы являются перспективным классом для поиска новых биологически активных веществ, способных оказывать антиагрегантное действие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антиагрегантная терапия в кардиологии / Л.В. Попова [и др.] // Клиническая медицина. 2016.Vol. 94, № 10. P. 729-735.
2. Синтез и биологическая активность 5-алкокси 5-аминозамещенных 3-бром-4-нитро-1-(тиетан-3-ил)-1H-пиразолов / Ф. А. Халиуллин [и др.] // Химико-фармацевтический журнал. 2022.Vol. 56, № 3. P.15-20.
3. Что такое тромбофилии сегодня? / И.Н. Бокарев [и др.]// Клиническая медицина. 2013.Vol. 91, №12. P. 4-8.
4. Apixaban in Comparison to Warfarin for Stroke Prevention in Nonvalvular Atrial Fibrillation: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies / M. U. Siddiqui [и др.] // Cardiology Research and Practice. 2019.Vol. 2019, P. 1-7.
5. DataWarrior: an open-source program for chemistry aware data visualization and analysis / T. Sander [и др.] // J Chem Inf Model. 2015.№ 55. P. 460–473.
6. Experimental and computational approaches to estimate solubility and permeability in drug discovery and development settings/ C.A. Lipinsky [и др.] // Adv Drug Deliv Rev. 2001.Vol. 46, №3. P.3 - 26.
7. Prediction of the biological activity spectra of organic compounds using the PASS online web resource / D. A. Filimonov [и др.] // Chemistry of Heterocyclic Compounds. 2014.Vol. 50, №3. P. 444 -457.

Сведения об авторе статьи:

1. **Шепилова Светлана Олеговна** - аспирант 4 года обучения кафедры фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3.е-mail: svetikshepilova@mail.ru