

**ВЕСТНИК**  
**Башкирского государственного**  
**медицинского университета**  
сетевое издание ISSN 2309-7183



**№ 4, 2022**  
**vestnikbgmu.ru**

# ВЕСТНИК

## Башкирского государственного медицинского университета

*сетевое издание № 4, 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

*online news outlet № 4, 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

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Агишева Э.Р., Абрамова С.В., Шамсидинова М.И.<br><b>АНАЛИЗ ПОКАЗАНИЙ К РОДОРАЗРЕШЕНИЮ ПУТЕМ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ В<br/>СТАЦИОНАРЕ ТРЕТЬЕГО УРОВНЯ</b>  | 6  |
| Власов А.П., Маркин О.В., Мухаммад А.С., Кормишкин А.Е., Романов Д.А.,<br>Шукшин А.Н., Шилов А.А.<br><b>КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ В КОРРЕКЦИИ ЭНТЕРАЛЬНЫХ ПОРАЖЕНИЙ<br/>ПРИ ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ</b>                         | 10 |
| Гаджиева Г.Э.<br><b>АНТИФУНГАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ АМИНОМЕТОКСИПРОИЗВОДНЫХ<br/>НОРБОРНЕНОВОГО РЯДА</b>  | 19 |
| Гарипова Э.Р., Усманов Э.Г.<br><b>«ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ И IT ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ И<br/>ВОСПИТАНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ»</b>  | 32 |
| Гольцблат Ю.О., Уракова Н.А.<br><b>ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ ВРАЧЕЙ АКУШЕРОВ-ГИНЕКОЛОГОВ В<br/>РАЗЛИЧНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ ГРУППАХ</b>   | 37 |
| Гришина А.А., Гайсаров А.Х.<br><b>АНАЛИЗ ПОРЯДКА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ НЕЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ<br/>ЛЕКАРСТВЕННЫМИ ПРЕПАРАТАМИ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН</b>  | 42 |
| Данилова Ю.А., Рафикова Л.М.<br><b>ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДЫ НА ПАТОГЕННУЮ МИКРОФЛОРУ</b>  | 44 |
| Егорова А.Т., Маисеенко Д.А.<br><b>АУДИТ ОРГАНОУНОСЯЩИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЯХ В<br/>АКУШЕРСТВЕ</b>  | 48 |
| Журбенко В.А., Маринкина А.А.<br><b>ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ<br/>ЗУБОВ У ЛИЦ В ВОЗРАСТЕ ОТ 22 ДО 74 ЛЕТ</b>   | 59 |
| Загидуллина Э.И., Идрисова З.И., Фазлыяхметова М.Я.<br><b>ПРИЧИНЫ РАЗРАСТАНИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ (КЕЛОИДНЫЕ РУБЦЫ)<br/>В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ</b>   | 66 |
| Зулкарнеев Ш.Р., Зулкарнеев Р.Х.<br><b>ПРИМЕНЕНИЕ ИНФРАКРАСНОГО ТЕПЛОВИДЕНИЯ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ<br/>ДЫХАТЕЛЬНОГО ПАТТЕРНА</b>  | 69 |
| Исхаков Э.Р., Нургалина Э.М., Гайсина А.Ф., Богданова А.В.<br><b>МОДИФИЦИРУЕМЫЙ ПОВЕДЕНЧЕСКИЙ ФАКТОР «ФИЗИЧЕСКАЯ<br/>АКТИВНОСТЬ» И САМООЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СРЕДИ<br/>СТУДЕНТОВ–МЕДИКОВ ИЗ РОССИИ И ИНДИИ</b>            | 73 |
| Клестова А.С., Морозов К.А., Шибанов Е.Н., Резцов О.В., Окулова И.И.<br><b>ПРИМЕНЕНИЕ ФИКСАТОРА НА ОСНОВЕ ФОРМАЛИНА С ДОБАВЛЕНИЕМ<br/>ХВОЙНОГО ЭКСТРАКТА И С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВЫХ МЕТОДОВ<br/>ФИЛЬТРАЦИИ И ОЧИСТКИ РАСТВОРОВ</b> | 79 |

|   |     |
|---|-----|
| Коценко Ю.И.<br><b>ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ<br/>ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ПОЛИНЕЙРОПАТИИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 2 ТИПА</b>   | 83  |
| Минеева Н.С., Кадырова Г.М., Паршкова А.А.<br><b>ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ СКИНЕЙДЖЕРОВ НА ПРИМЕРЕ 1-2 КУРСА<br/>МЕДИЦИНСКОГО КОЛЛЕДЖА БГМУ</b>   | 87  |
| Нагимова Э.М., Низамутдинова Р.И. Зиганшин А.М.<br><b>ФАКТОРЫ РИСКА САМОПРОИЗВОЛЬНОГО АБОРТА В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ</b>  | 91  |
| Никитина О.В, Минибаева Р.Д., Загидуллина А.Ш.<br><b>ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СЕТЧАТКИ И ЗРИТЕЛЬНОГО<br/>НЕРВА ПРИ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЕ</b>   | 93  |
| Носирова М.П., Хайдарова С.Ф., Рахматуллоева З.Р., Баротов И.И., Аюбова Д.Х.<br><b>ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ<br/>КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ НА УРОВНЕ ПЕРВИЧНОГО ЗВЕНА</b>   | 97  |
| Салехов А., Гасанова Ш.<br><b>СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТИВНОСТИ<br/>АНТИТЕЛ И ИМУНОФЕРМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ (ИФА) В ДИАГНОСТИКЕ<br/>БРУЦЕЛЛЕЗА СРЕДИ ЛЮДЕЙ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ</b>  | 102 |
| Сунагатуллина Э.Х., Коньшина Ю.Е.<br><b>ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ</b>  | 108 |
| Хаджимухамедов Б.Б., Миррахимова С.Ш., Бахритдинова Ф.А., Максудова З.Р.<br><b>ЛАЗЕРНАЯ КОРРЕКЦИЯ ЗРЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С АНИЗОМЕТРОПИЧЕСКОЙ<br/>РЕФРАКЦИЕЙ С ПОМОЩЬЮ ФЕМТОСЕКУНДНОЙ ЛАЗЕРНОЙ СИСТЕМЫ<br/>«WAVELIGHT FS 200»</b>                     | 113 |
| Хисамутдинова В.В., Волошина И.А., Кузнецов К.О., Халиков А.А.<br><b>АНАЛИЗ МИКРОБИОМА КОЖИ ЧЕЛОВЕКА КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ<br/>КРИТЕРИЙ ПРИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ В ЭКСПЕРТНОЙ<br/>ПРАКТИКЕ</b>   | 118 |
| Чистова А.С., Хвощина Т.Н.<br><b>ОЦЕНКА ЧАСТОТЫ И СТРУКТУРЫ ЭКТОПИЧЕСКОЙ БЕРЕМЕННОСТИ</b>   | 122 |
| Шайхутдинова Э.Ф., Мухамадеев Т.Р., Ахмадеев Р.Р.<br><b>КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЗРИТЕЛЬНЫЙ СИНДРОМ: ВОЗМОЖНОСТИ АВТОРСКОЙ<br/>МНОГОМЕРНОЙ ОНЛАЙН-АНКЕТЫ ПО КАЧЕСТВЕННОЙ И<br/>КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКЕ СУБЪЕКТИВНЫХ КОМПОНЕНТОВ<br/>ЗРИТЕЛЬНОГО УТОМЛЕНИЯ</b> | 125 |
| Шепилова С.О., Клен Е.Э.<br><b>СИНТЕЗ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ 3,5-ДИБРОМ-4-НИТРО-1-(1-<br/>ОКСОТИЕТАН-3-ИЛ) ПИРАЗОЛА</b>   | 128 |
| Tukinova A.R., Shalgumbayeva G.M., Mussabekova Zh.A.<br><b>AWARENES AMONG THE POPULATION OF KAZAKHSTAN ABOUT THE<br/>PREVENTION OF COGNITIVE IMPAIRMENT</b>   | 131 |
| <b>ТРЕБОВАНИЯ К РУКОПИСЯМ, НАПРАВЛЯЕМЫМ В ЖУРНАЛ «ВЕСТИК<br/>БАШКИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО<br/>УНИВЕРСИТЕТА»</b>  | 141 |

**УДК 618.4**

Агишева Э.Р., Абрамова С.В., Шамсидинова М.И.

**АНАЛИЗ ПОКАЗАНИЙ К РОДОРАЗРЕШЕНИЮ ПУТЕМ КЕСАРЕВА  
СЕЧЕНИЯ В СТАЦИОНАРЕ ТРЕТЬЕГО УРОВНЯ**

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет  
им. Н.П. Огарева, г. Саранск

В данном исследовании представлен анализ показаний к родоразрешению путем кесарева сечения в стационаре третьего уровня за 2015 г. и 2020 г. Были выявлены наиболее частые причины кесарева сечения и их динамика.

**Ключевые слова:** акушерство, кесарево сечение, оперативное родоразрешение, показания к операции.

Agisheva E.R., Abramova S.V., Shamsidinova M.I.

**ANALYSIS OF INDICATIONS FOR DELIVERY BY CAESAREAN SECTION IN A  
THIRD LEVEL HOSPITAL**

National Research Mordovia State University, Saransk

This study presents an analysis of the indications for delivery by caesarean section in a hospital of the third level for 2015 and 2020. The most common causes of caesarean section and their dynamics were identified.

**Key words:** obstetrics, caesarean section, operative delivery, indications for surgery.

В современном акушерстве кесарево сечение представляет собой наиболее распространенную родоразрешающую операцию. Согласно исследованиям, частота операций кесарева сечения колеблется от 9 до 50% и ежегодно увеличивается на 0,5–1%.

**Цель исследования**

Анализ показаний к родоразрешению путем кесарева сечения на базе родильного отделения ГБУЗ РМ «МРЦКБ» за 2015 г. и 2020 г.

**Материалы и методы**

Проведен ретроспективный анализ данных отчетной документация родильного отделения ГБУЗ РМ «МРЦКБ» за 2015 г. и 2020 г. Была изучена динамика показаний к операции кесарево сечение, выявлены изменения в частоте отдельных показаний.

**Результаты и обсуждение**

Согласно полученным данным, в 2015 г. было 2893 родоразрешений, 1073 из которых путем кесарева сечения, что составляет 37,09% (табл.). Плановые операции составили 556 (51,82%), экстренные – 517 (48,18%).

В 2020 г. количество родоразрешений на базе стационара составило 2615. При этом число абдоминальных родоразрешений составило 996 (37,6%), из которых плановое кесарево сечение было у 569 пациенток (57,1%), экстренное – 427 (42,9%).

**Таблица**

Родоразрешения путем кесарева сечения на базе родового отделения ГБУЗ РМ «МРЦКБ» за 2015 г. и 2020 г.

| Наименование операции       | 2015 год      | 2020 год    |
|-----------------------------|---------------|-------------|
| Кесарево сечение            | 1073 (37,09%) | 996 (37,6%) |
| Плановое кесарево сечение   | 556 (51,82%)  | 569 (57,1%) |
| Экстренное кесарево сечение | 517 (48,18%)  | 427 (42,9%) |

Было установлено, что количество родоразрешений за 2015 г. (2893) значительно больше, чем в 2020 г. (2615), что напрямую связано с демографическими показателями: в 2015 г. в Республике Мордовия родилось 7864 человека, в 2020 г. – 5558 человек. Доля оперативных родоразрешений в 2020 г. (37,6%) остается практически на прежнем уровне в сравнении с 2015 г. (37,09%). Подавляющее большинство оперативных родоразрешений было выполнено в плановом порядке: в 2015 плановое кесарево сечение составило, 51,82%, в 2020 г. плановое кесарево сечение – 57,1%.

Таким образом, для дальнейшего исследования были выделены в две группы: I – родоразрешение путем кесарева сечения (плановое кесарево сечение и экстренное кесарево сечение) в 2013 г. и II – родоразрешения путем кесарева сечения (плановое кесарево сечение и экстренное кесарево сечение) в 2020 г.

Показания к родоразрешению путем кесарева сечения были условно разделены на следующие категории: показания со стороны матери, показания со стороны плода и смешанные/сочетанные показания.

К материнским показаниям к абдоминальному родоразрешению в 2015 г. были отнесены: рубец на матке (37,1%), экстрагенитальная патология (6,6%), аномалии родовой деятельности (5,8%), возрастная первородящая + отягощенный акушерско-гинекологический анамнез (5,5%), программа экстракорпорального оплодотворения (5,1%), предлежание и отслойка плаценты (4,19%), отсутствие биологической готовности к родам (4,19%), преэклампсия тяжелой степени (3,63%), аномалии костного таза и половых органов (2,6%), рубцовая деформация шейки матки (2,33%), В-20 (0,74%), варикозная болезнь (0,28%), хориоамнионит (0,18%).

В 2020 г. показаниями со стороны матери явились: рубец на матке (40,96%), программа экстракорпорального оплодотворения (10,14%), возрастная первородящая и отягощенный акушерско-гинекологический анамнез (6,3%), экстрагенитальная патология

(5,62%), аномалии родовой деятельности (3,71%), отсутствие биологической готовности к родам (2,6%), предлежание и отслойка плаценты (2,11%), В-20 (1,6%), рубцовая деформация шейки матки (1,5%), преэклампсия тяжелой степени (0,9%), аномалии костного таза и половых органов (0,8%), варикозная болезнь (0,2%) и хориоамнионит (0,1%).

В 2015 г. показаниями к кесареву сечению со стороны плода являются следующие: крупный плод (4,1%), гипоксия плода (3,9%), многоплодие (3,63%), поперечное положение плода (0,84%), ВПР (0%). В 2020 г. причинами кесарева сечения со стороны плода являются: многоплодие (6,22%), крупный плод (2,9%), гипоксия плода (2,81%), поперечное положение плода (0,8%) и ВПР (0,4%).

Смешанные показания, включающие в себя как материнские, так и плодовые причины, в 2015 г. были следующие: сочетанные показания (11,1%), тазовое предлежание (4,9%), клиническое несоответствие (2,42%), сенсебилизация по резус-системе (0,18%). В 2020 г. смешанные показания распределились следующим образом: сочетанные показания (4,52%), тазовое предлежание (3,91%), клиническое несоответствие (1,2%) и сенсебилизация по резус-системе (0,6%).

Основными причинами абдоминального родоразрешения являются показания со стороны матери. Среди них первое место занимает рубец на матке. Также можно отметить, что доля данного показания значительно увеличилась, что может быть связано с увеличением частоты вспомогательных репродуктивных технологий (в частности, экстракорпорального оплодотворения) и реконструктивных пластических операций (миомэктомия и др.).

За наблюдаемый период произошло изменение второго по частоте показания к кесареву сечению: если в 2015 году это были сочетанные показания, то в 2020 г. – экстракорпоральное оплодотворение. Это объясняется тем, что количество вспомогательных репродуктивных технологий в Республике Мордовия за период с 2015 г. по 2020 г. увеличилось в 2 раза.

Отмечен рост родоразрешений путем кесарева сечения у пациентов с диагнозом В 20 в связи с ростом числа инфицированных. Также за указанный период было выявлено появление врожденных пороков развития плода как показаний к кесареву сечению.

### **Заключение**

Проведен анализ динамики показателей оперативного родоразрешения за 2015 г. и 2020 г. на базе родового отделения ГБУЗ РМ «МРЦКБ». Выявлены основные показания к проведению данной операции и закономерности их изменения. Установлено, что количество



оперативных родоразрешений остается приблизительно на одном уровне. Плановые операции преобладают над экстренными как в 2015 г., так и в 2020 г.

Основными показаниями к проведению оперативного родоразрешения со стороны матери являются: рубец на матке, программа экстракорпорального оплодотворения, экстрагенитальная патология, возрастная первородящая, отягощенный акушерско-гинекологический анамнез и аномалии родовой деятельности. Со стороны плода наиболее частые показания следующие: крупный плод, многоплодие, гипоксия плода, поперечное положение плода и врожденные пороки развития.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Жаркин Н.А. / Хирургическая реконструкция рубца на матке во время беременности. Показания, условия и риски // Акушерство и гинекология. - 2018. - N 10. - С. 142-147.
2. Лебедева Н.В. и др. Пути снижения частоты операции кесарева сечения в родовспомогательных учреждениях второго уровня акушерско-гинекологической помощи // Медицинский альманах, 2018, №6(57), с. 45–49;
3. Логутова Л.С. и др. Анализ оперативного родоразрешения беременных московской области // Материалы 1-го научно-образовательного форума акушеров-гинекологов Московской области «Кесарево сечение: старые проблемы, новые решения», 2019, с. 13–14.ФОРУ.
4. Кравченко, Е. Н. Перинатальные повреждения центральной нервной системы и факторы, способствующие их формированию [Текст] / Е. Н. Кравченко, В. И. Ларькин, И. И. Ларькин // Российский вестник перинатологии и педиатрии. - 2019. - № 1. - С. 56-60.
5. Самигуллина А.Э., Кибец Е.А., Выборных В.А. / Ретроспективный анализ частоты операций кесарева сечения у женщин репродуктивного возраста в Кыргызской Республике // Акушерство и гинекология. - 2017. - N 12. - С. 104-109.
6. Cunningham F.G., Leveno K.J., Bloom S.L. et al. Williams Obstetrics.-25 edition. - 2018.- p.567-606.

### *Сведения об авторах статьи:*

1. **Агишева Эльвира Ринатовна** – студентка 6 курса специальности «Лечебное дело» ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарёва», г. Саранск, ул. Большевистская, д. 68. e-mail: agischheva@yandex.ru
2. **Абрамова Светлана Викторовна** – к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарёва», г. Саранск, ул. Большевистская, д. 68. e-mail: elasv@yandex.ru
3. **Шамсидинова Мадинахон Имомиддиновна** – студентка 6 курса специальности «Лечебное дело» ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарёва», г. Саранск, ул. Большевистская, д. 68. e-mail: smadinakhon@mail.ru

## УДК 616-08

Власов А.П., Маркин О.В., Мухаммад А.С., Кормишкин А.Е., Романов Д.А.,  
Шукшин А.Н., Шилов А.А.

### **КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРАПИЯ В КОРРЕКЦИИ ЭНТЕРАЛЬНЫХ ПОРАЖЕНИЙ ПРИ ОСТРОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ**

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет  
им. Н.П. Огарева» Минобрнауки Российской Федерации, г. Саранск*

Цель работы: определить эффективность комплексного лечения, включающего лазерную терапию и ремаксол, в коррекции энтерального дистресс-синдрома при острой кишечной непроходимости.

#### Материалы и методы

Проведено клинико-лабораторное исследование 43 больных острой кишечной непроходимостью, развившейся на фоне спаечной болезни брюшной полости, опухоли, ущемленной грыжи живота, заворота, злообразования. Больным проведена предоперационная подготовка, проведено открытое оперативное вмешательство, при котором устранение кишечной непроходимости в ряде случаев (17) сопровождалось резекцией тонкой кишки. В первой группе (n=25) больных острой кишечной непроходимостью в раннем послеоперационном периоде проводилась стандартизированная терапия согласно Национальным клиническим рекомендациям. Во второй группе (n=18) – аналогичные больные острой кишечной непроходимостью, которым терапия включала ремаксол (ООО «НТФФ «ПОЛИСАН», Санкт-Петербург): 400,0 энтерально интраоперационно через зонд после назоинтестинальной интубации, эвакуации застойного содержимого и кишечного лаважа изотоническим солевым раствором; 400,0 – внутривенно в течение 5 суток и в течение этого времени лазерная терапия трансдермальные сеансы низкоинтенсивного лазерного излучения в проекции кубитальной вены в течение 15 минут на аппарате Матрикс (Москва), мощность 1,5 – 2 мВт, головка КЛЮЗ (длина волны – 635 нм). Оценен ряд показателей гомеостаза (эндогенной интоксикации, оксидативного стресса, фосфолипазная активность), структурно-функционального состояния кишечника.

#### Результаты

Установлено, что включение в комплексную терапию низкоинтенсивного лазерного излучения и ремаксола приводит к оптимизации процесса лечения больных острой кишечной непроходимостью. Количество осложнений по классификации Clavien-Dindo уменьшалось с 19 (первая) до 4 (вторая группа) ( $\chi^2=4,037$ ,  $p=0,045$ ). Пребывание в стационаре сокращалось с  $13,3\pm 1,0$ , до  $11,1\pm 0,7$  койко-дня ( $p<0,05$ ). Основой результативности комплексной терапии в раннем послеоперационном периоде является ее способность корректировать явления энтерального дистресс-синдрома, что подтверждалось лабораторно-инструментально. Важнейшим подтверждением положительного эффекта было существенное уменьшение явлений синдрома эндогенной интоксикации. Такого рода действие терапии во многом обусловлена ее способностью уменьшать явления оксидативного стресса и активность фосфолипаз – одних из триггеров поражения кишечника.

#### Заключение

Включение лазерной терапии и ремаксола в комплексное лечение пациентов острой кишечной непроходимостью в раннем послеоперационном периоде позволяет существенно оптимизировать лечебный процесс. Успех терапии во многом обусловлен ее способностью корректировать избыточную выраженность оксидативного стресса и активность фосфолипаз – основных триггеров поражения кишечника при илеусе. На этом фоне сравнительно быстрое восстановление функции кишечника приводит к уменьшению явлений энтерального дистресс-синдрома. Положительным итоговым эффектом явилось уменьшение

выраженности синдрома эндогенной интоксикации. Несомненно, уменьшение расстройств гомеостаза на фоне комплексной терапии явилось важнейшим фактором уменьшения послеоперационных осложнений и сокращению срока пребывания пациентов в стационаре.

**Ключевые слова:** кишечная непроходимость, лазерная терапия ремаксол, эндотоксикоз, липидный обмен, кишечник.

Vlasov A.P., Markin O.V., Muhammad A.S., Kormischkin A.E.,  
 Romanov D.A., Shukshin A.N., Shilov A.A.

### **COMPLEX THERAPY IN THE CORRECTION OF ENTERAL LESIONS IN ACUTE INTESTINAL OBSTRUCTION**

*Ogarev National Research Mordovian State University, Ministry of Education and Science of the  
 Russian Federation, Saransk*

The purpose of the work: to determine the effectiveness of complex treatment, including laser therapy and remaxol, in the correction of enteral distress syndrome in acute intestinal obstruction.

Material and methods. A clinical and laboratory study of 43 patients with acute intestinal obstruction developed against the background of abdominal adhesions, tumors, strangulated abdominal hernia, inversion, nodulation was conducted. The patients underwent preoperative preparation, an open surgical intervention was performed, in which the elimination of intestinal obstruction in some cases (17) was accompanied by resection of the small intestine. In the first group (n=25) of patients with acute intestinal obstruction in the early postoperative period, standardized therapy was performed according to National Clinical Guidelines. In the second group (n=18) – similar patients with acute intestinal obstruction, whose therapy included remaxol (POLISAN, St. Petersburg): 400.0 enterally intraoperatively through a probe after nasointestinal intubation, evacuation of stagnant contents and intestinal lavage with isotonic saline solution; 400.0 - intravenously for 5 days and in during this time, laser therapy transdermal sessions of low-intensity laser radiation in the projection of the cubital vein for 15 minutes on the Matrix device (Moscow), power 1.5 – 2 MW, head CLO3 (wavelength - 635 nm). A number of indicators of homeostasis (endogenous intoxication, oxidative stress, phospholipase activity), structural and functional state of the intestine were evaluated.

Results. It has been established that the inclusion of low-intensity laser radiation and remaxol in complex therapy leads to the optimization of the treatment process of patients with acute intestinal obstruction. The number of complications according to the Clavien-Dindo classification decreased from 19 (first) to 4 (second group) ( $\chi^2=4,037$ ,  $p=0.045$ ). Hospital stay decreased from  $13.3\pm 1.0$  to  $11.1\pm 0.7$  bed days ( $p<0.05$ ). The basis of the effectiveness of complex therapy in the early postoperative period is its ability to correct the phenomena of enteral distress syndrome, which was confirmed laboratory-instrumentally. The most important confirmation of the positive effect was a significant reduction in the phenomena of endogenous intoxication syndrome. This kind of effect of therapy is largely due to its ability to reduce the phenomena of oxidative stress and the activity of phospholipases – one of the triggers of intestinal damage.

Conclusion. The inclusion of laser therapy and remaxol in the complex treatment of patients with acute intestinal obstruction in the early postoperative period makes it possible to significantly optimize the treatment process. The success of therapy is largely due to its ability to correct the excessive severity of oxidative stress and the activity of phospholipases – the main triggers of intestinal damage in ileus. Against this background, a relatively rapid recovery of intestinal function leads to a decrease in the phenomena of enteral distress syndrome. The positive final effect was a decrease in the severity of endogenous intoxication syndrome. Undoubtedly, the reduction of homeostasis disorders against the background of complex therapy was the most important factor in reducing postoperative complications and reducing the length of stay of patients in the hospital.

**Key words:** intestinal obstruction, remaxol, laser therapy, endotoxemia, lipid metabolism, intestines.

В ургентной абдоминальной хирургии проблема по оптимизации лечебных схем пациентов острой кишечной непроходимости сохраняется. Следует отметить, что многие вопросы технического характера по улучшению оперативно-технических приемов успешно решаются. Несомненным достижением современной хирургии при этой патологии является применение малотравматичных лапароскопических вмешательств [1]. Их применение привело к значительному улучшению результатов лечения, что в первую очередь выражается в сравнительно благоприятном течении раннего послеоперационного периода. Несмотря на высокую результативность такого рода хирургического подхода, его применение, к сожалению, при острой кишечной непроходимости ограничено. В настоящее время, также как и в будущем сохранится ряд противопоказаний к такому роду оперативно-техническим вмешательствам [2]. В этих случаях необходимы другие лечебные подходы, которые относятся к неоперативным. Объектом такого рода терапии должны быть одни из основных патогенных агентов, отягощающих течение раннего послеоперационного периода [3, 4, 5].

Известно, что в ранние сроки после операции важнейшим компонентом нарушенного гомеостаза является синдром эндогенной интоксикации, выраженность которого определяется не только основной патологией, но и энтеральным дистресс-синдромом [6,7]. Патогенез последнего напрямую сопряжен с оксидативным стрессом и повышением активности фосфолипаз. Поэтому одним из возможных путей своевременного восстановления функционального статуса кишечника является использование лечебных агентов, снижающих выраженность указанных триггерных агентов [8,9]. Многочисленными исследованиями показано, что таким эффектом обладает комплексная терапия, включающая ремаксол и неионизированное лазерное излучение.

### **Цель работы**

Определить эффективность комплексного лечения, включающего лазерную терапию и ремаксол, в коррекции энтерального дистресс-синдрома при острой кишечной непроходимости.

### **Материалы и методы**

Обследованию 43 больных острой кишечной непроходимостью, развившейся на фоне спаечной болезни брюшной полости, опухоли, ущемленной грыжи живота, заворота, узлообразования.

После постановки диагноза неуспешной консервативной терапии больным проведена предоперационная подготовка. Пациентам проведено открытое оперативное вмешательство, при котором устранение кишечной непроходимости в ряде случаев (17) сопровождалось резекцией тонкой кишки. Пациенты разделены на две группы.

В первой группа (n=25) больных острой кишечной непроходимостью в раннем послеоперационном периоде проводилась стандартизированная терапия согласно Национальным клиническим рекомендациям.

Во второй группа (n=18) – аналогичные больные острой кишечной непроходимостью, которым терапия включала ремаксол (ООО «НТФФ «ПОЛИСАН», Санкт-Петербург): 400,0 энтерально интраоперационно через зонд после назоинтестинальной интубации, эвакуации застойного содержимого и кишечного лаважа изотоническим солевым раствором; 400,0 – внутривенно в течение 5 суток и в течение этого времени лазерная терапия трансдермальные сеансы низкоинтенсивного лазерного излучения в проекции кубитальной вены в течение 15 минут на аппарате Матрикс (Москва), мощность 1,5 – 2 мВт, головка КЛЮЗ (длина волны – 635 нм).

Группы пациентов были сопоставимы по возрастно-половым характеристикам, а также по их клиническим характеристикам (нозология патологического процесса, характер и тяжесть болезни, особенности течения заболевания) ( $\chi^2=0,946 \div 1,338$ ,  $p=0,438 \div 0,812$ ).

Оценка течения раннего послеоперационного периода выполнялась на основании клинических данных, результатов инструментальных и лабораторных исследований (ряда показателей гомеостаза, ультразвукового исследования брюшной полости, оценки функционального состояния тонкой кишки). Ультразвуковое исследование брюшной полости было сфокусировано на оценке состоянии кишечника: определялся характер перистальтики, диаметр кишки, толщины ее стенок и содержимого и др.

В работе применены следующие способы: выраженность синдрома эндогенной интоксикации – по уровню водорастворимых и водонерастворимых токсинов; оксидативного стресса – по уровню первичных (диеновых конъюгатов) и вторичных (малонового диальдегида) молекулярных продуктов; фосфолипазная активность – по активности фосфолипазы А2.

Барьерная функция кишечника оценивалась с помощью теста лактулоза/маннитол, синдрому эндогенной интоксикации (по содержанию токсинов гидрофильной и гидрофобной природы), выраженность которого напрямую зависит от нее, а также модифицированного способа определения индекса энтеральной недостаточности (патент № 2580664).

Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0 for Windows. При распределении изучаемых признаков в выборке не отличных от нормального уровня применен критерий Стьюдента, при отличных от нормального – использованы методы непараметрической статистики: вычисляли медиану, достоверность выявленных различий оценивали с помощью критерия Манна-Уитни (для независимых выборок) и Вилкоксона (для зависимых выборок). Различия между показателями считались статистически достоверными при  $p < 0,05$ .

### **Результаты исследования**

Сравнительная клиничко-лабораторно-инструментальная оценка течения раннего послеоперационного периода больных острой кишечной непроходимостью показала, что комплексная терапия имеет ряд положительных преимуществ.

В ранние сроки после операции, судя по ряду клинических признаков, со всей очевидностью отмечены явные преимущества состояния больных после хирургического вмешательства. Эффективность такого рода лечения возникает уже чрез сутки после операции, причем существенная – на вторые-третьи сутки. Отмечено уменьшение выраженности вздутия живота, быстрое исчезновение перитониальных симптомов. Особенно яркое действие отмечено по отношению диспептических явлений (спастические боли, тошнота, рвота и др.), которые в первой группе через трое суток зарегистрированы у 2 (11,1%) пациентов, тогда как во второй у 13 (52,0%) больных ( $\chi^2=4,006$ ,  $p=0,046$ ).

Подтверждением положительных клинических проявлений комплексной терапии явились результаты ультразвукового сканирования живота. УЗИ исследования органов брюшной полости показали, что у пациентов обеих групп в первые сутки после хирургического вмешательства признаки поражения живота существенно не отличались. Через 2-3 суток периода наблюдения у большинства пациентов такие патологические явления как расширение петель кишечника, угнетение спонтанной перистальтики вплоть до ее отсутствия, утолщение кишечной стенки, наличие экссудата в брюшной полости и между петлями кишечника у пациентов второй группы были выражены меньше. У больных пациентов второй группы через двое суток после устранения кишечной непроходимости такие показатели как диаметр тонкой кишки, толщина ее стенки были статистически меньшими (на 13,4-21,3 %,  $p < 0,05$ ), чем таковые у пациентов первой группы. На фоне комплексной терапии, на фоне комплексной терапии изменился и характер складок слизистой оболочки тонкой кишки. Через сутки после операции складчатость слизистой была сглажена практически у всех пациентов обеих групп. К третьим же суткам во второй

группе было отмечено восстановление складчатости, тогда как в первой группе еще сохранялась умеренная сглаженность. УЗИ признаки восстановления перистальтики кишечника у пациентов второй группы также регистрировались быстрее. В первые сутки после операции регистрировалось ее угнетение практически у всех пациентов. Через двое суток у большинства пациентов второй группы она восстанавливалась, в первой группе – сохранялось ее снижение.

Следовательно, анализируемые признаки показывают, что применение комплексной терапии с применением низкоинтенсивного лазерного излучения и ремаксолола приводит к заметному улучшению течения раннего послеоперационного периода, сравнительно быстрому восстановлению функционального статуса кишечника.

Подтверждением последнего являются результаты оценки барьерной функции кишечника. Оказалось, что у пациентов второй группы, судя по результатам теста лактулоза-маннитол и разработанного способа, зарегистрировано сравнительно быстрое ее восстановление (табл. 1).

**Таблица 1**

Показатели барьерной функции кишечника у пациентов острой кишечной непроходимостью в ранние сроки после хирургического вмешательства

| Тест                    | Группа | Этапы послеоперационного периода (сутки) |               |               |
|-------------------------|--------|--|---------------|---------------|
|                         |        | 1-е                                      | 2-е           | 3-и           |
| Тест лактулоза/маннитол | I      | 0,101±0,059                              | 0,086±0,0051  | 0,063±0,0048  |
|                         | II     | 0,091±0,052                              | 0,046±0,0033* | 0,021±0,0018* |
| Разработанный тест      | I      | 3,17±0,26                                | 2,94±0,22     | 2,42±0,19     |
|                         | II     | 2,81±0,27                                | 2,03±0,19*    | 1,62±0,16*    |

Через сутки после хирургического вмешательства отмечался процесс восстановления барьерной функции кишечника, но статистически значимых изменений в исследованных показателях не было: уменьшение значения теста лактулоза/маннитол было на 9,9 %, по второму тесту – на 11,4 % ( $p>0,05$ ). В следующие контрольные точки периода наблюдения эффективность разработанной комплексной терапии была более значимой. Через двое суток по первому тесту снижение показателей во второй группе по сравнению с первой было меньше на 46,5 %, по второму – на 30,9% ( $p<0,05$ ), через трое суток – на 66,7 и 33,1 % ( $p<0,05$ ) соответственно.

О процессе восстановления функционального статуса кишечника при острой кишечной непроходимости можно судить и по динамике выраженности синдрома эндогенной интоксикации организма [6]. Это обусловлено тем, что при илеусе важнейшим

источником эндогенной интоксикации является кишечник. Применение комплексной терапии приводило к заметному уменьшению насыщения организма токсинами. Выявлено снижение токсических продуктов гидрофильной (молекул средней массы) и гидрофобной (индекс токсичности плазмы по альбумину) природы (табл. 2). Так, уровень МСМ у пациентов второй группы, по сравнению с первой, через трое и пять суток уменьшался на 31,4 и 26,4 % ( $p < 0,05$ ) соответственно. Индекс токсичности плазмы по альбумину в эти сроки снижался на 27,3 и 43,0 % ( $p < 0,05$ ) соответственно. Установленный факт значительного снижения уровня токсинов доказывает существенную энтеропротекторную направленность разработанной схемы комплексной терапии.

**Таблица 2**

Динамика содержания в крови некоторых токсинов, молекулярных продуктов процесса перекисного окисления мембранных липидов, фосфолипазной активности у пациентов острой кишечной непроходимостью в раннем послеоперационном периоде

| Показатель                                    | Группа | Этапы послеоперационного периода (сутки) |              |              |
|---|--------|--|--------------|--------------|
|   |        | 1-е                                      | 3-и          | 5-е          |
| Уровень МСМ ( $\lambda=280$ нм) (усл. ед.)    | I      | 0,561±0,043                              | 0,449±0,035  | 0,322±0,021  |
|   | II     | 0,522±0,032                              | 0,308±0,021* | 0,237±0,020* |
| Индекс токсичности по альбумину               | I      | 0,471±0,032                              | 0,381±0,027  | 0,230±0,021  |
|   | II     | 0,421±0,033                              | 0,277±0,019* | 0,131±0,013* |
| ДК (усл.ед./мг липидов)                       | I      | 0,568±0,038                              | 0,462±0,029  | 0,341±0,020  |
|   | II     | 0,488±0,035                              | 0,351±0,022* | 0,202±0,016* |
| МДА (нМоль/г белка)                           | I      | 4,72±0,32                                | 4,04±0,31    | 2,97±0,22    |
|   | II     | 4,03±0,27                                | 3,01±0,16*   | 2,01±0,14*   |
| Фосфолипаза A <sub>2</sub> , мкМоль/с/г белка | I      | 0,341±0,026                              | 0,288±0,021  | 0,172±0,016  |
|   | II     | 0,308±0,023                              | 0,203±0,019* | 0,106±0,013* |

Известно, что развитие энтерального дистресс-синдрома сопряжено с избыточной активностью перекисного окисления мембранных липидов и фосфолипазных систем [6,8]. Комплексная терапия, включающее лазерное воздействие и ремаксол, приводила к уменьшению выраженности этих процессов. Оказалось, что через трое суток уровень ДК снижался на 24,0 %, МДА – на 25,5 % ( $p < 0,05$ ), через пять суток – на 40,8 и 32,3 % ( $p < 0,05$ ) соответственно. Активность фосфолипазы A<sub>2</sub> в эти сроки на фоне комплексной терапии снижалась на 29,5 и 38,4 % ( $p < 0,05$ ) (табл. 2).

Результативность комплексной терапии у пациентов острой кишечной непроходимости в раннем послеоперационном периоде определялась уменьшением послеоперационных осложнений, оценка которых производилась с использованием классификации Clavien-Dindo. У больных первой группы их общее количество (I - III степени) составило 19, тогда как во второй – 4 ( $\chi^2=4,037$ ,  $p=0,045$ ). Пребывание больных



второй группы в стационаре на фоне проведенной комплексной терапии сокращалось. В первой группе оно составило  $13,3 \pm 1,0$ , во второй –  $11,1 \pm 0,7$  койко-дня ( $p < 0,05$ ).

### **Заключение**

Включение лазерной терапии и ремаксола в комплексное лечение пациентов острой кишечной непроходимостью в раннем послеоперационном периоде позволяет существенно оптимизировать лечебный процесс. Успех терапии во многом обусловлен ее способностью корректировать избыточную выраженность оксидативного стресса и активность фосфолипаз – основных триггеров поражения кишечника при илеусе. На этом фоне сравнительно быстрое восстановление функции кишечника приводило к уменьшению явлений энтерального дистресс-синдрома. Положительным итоговым эффектом явилось уменьшение выраженности синдрома эндогенной интоксикации. Несомненно, уменьшение расстройств гомеостаза на фоне комплексной терапии явилось важнейшим фактором уменьшения послеоперационных осложнений и сокращению срока пребывания пациентов в стационаре.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Тарасенко С.В., Зайцев О.В., Соколов П.В., Натальский А.А., Прус С.Ю., Рахмаев Т.С., Богомолов А.Ю., Куликова И.В. Лапароскопический доступ при лечении спаечной тонкокишечной непроходимости. Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2018. Т. 177. № 2. С. 30-33.
2. Сажин А.В., Мосин С.В., Дзусов М.А. Место лапароскопических технологий в диагностике и лечении острой кишечной непроходимости неопухолевого генеза (обзор литературы) // РМЖ. 2016; 3: 190–192.
3. Староконь П.М., Долгих Р.Н., Галик Н.И. Синдром энтеральной недостаточности при острой хирургической патологии. Военно-медицинский журнал. 2018; 339 (6): 78-81.
4. Карсанов А.М., Сажин В.П., Маскин С.С., Ремизов О.В., Коровин А.Я. Сепсис. Владикавказ. 2017.
5. Власов А.П., Трофимов В.А., Григорьева Т.И., Шибитов В.А., Власов П.А. Энтеральный дистресс-синдром в хирургии: понятие, патогенез, диагностика. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2016; 11: 48-53. DOI:10.17116/hirurgia20161148-53.
6. Бубович Е.В., Дарвин В.В., Старцева О.Н., Нохрина С.Н. Роль эндотелиальной дисфункции в патогенезе энтеральной недостаточности. Вестник СурГУ. Медицина. 2020;46 (4): 87-92.
7. Власов А.П., Трофимов В.А., Власова Т.И., Власов П.А., Мышкина Н.А. Системный мембранодестабилизирующий дистресс-синдром в хирургии: понятие, патогенез, диагностика. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2019; 5: 25-30. DOI:10.17116/hirurgia201905125

8. Волков Д.В., Тарасенко В.С., Малицкая Е.В., Миненко К.С. Влияние назоинтестинальной интубации у больных с кишечной непроходимостью на активность свободнорадикальных процессов. Оренбургский медицинский вестник. 2022; 10 (1): 28-31.
9. Sakaguchi S. Metabolic aspects of endotoxin as a model of septic shock-approached from oxidative stress // Yakugaku-Zasshi. 2004; 124 (2): 69-87.

*Сведения об авторах статьи:*

- 1. Власов Алексей Петрович** - д.м.н., проф., заведующий кафедрой факультетской хирургии Медицинского института ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева». ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4731-2952>, e-mail: var.61@yandex.ru
- 2. Маркин Олег Валентинович** – к.м.н., доцент кафедры факультетской хирургии Медицинского института ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева». ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1027-1408>
- 3. Мухаммад Асим Джавидович** – соискатель кафедры факультетской хирургии Медицинского института ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева». ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0721-3909>
- 4. Кормишкин Александр Евгеньевич** – к.м.н., доцент кафедры факультетской хирургии Медицинского института ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева». ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1623-0196>
- 5. Романов Денис Андреевич** – соискатель кафедры факультетской хирургии Медицинского института ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева». ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3233-9028>
- 6. Шукшин Александр Николаевич** – аспирант кафедры факультетской хирургии Медицинского института ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева». ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5774-4623>
- 7. Шилов Александр Александрович** – аспирант кафедры факультетской хирургии Медицинского института ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева». ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6876-2480>.

УДК 547.541.2

Гаджиева Г.Э.

**АНТИФУНГАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ АМИНОМЕТОКСИПРОИЗВОДНЫХ  
НОРБОРНЕНОвого РЯДА***Институт Нефтехимических процессов НАН Азербайджана*

Представлены результаты исследований в области изучения антифунгальных свойств оснований Манниха и показаны перспективы применения аминометокси производных норборненового ряда в медицинской практике. Показано, что основания Манниха (аминометокси производные), образующиеся в результате трехкомпонентной реакции аминометилирования (реакции Манниха), обладают высокой биологической активностью в отношении различных микроорганизмов (грам-положительных и грамм-отрицательных, спороносных), в том числе и грибковых патогенов. Также в работе показаны результаты собственных исследований автора в этой области. В частности, осуществлен синтез аминометокси производных норборненового ряда на основе трехкомпонентной реакции аминометилирования с участием норборненилметанола, формальдегида и вторичных аминов (алифатических, алициклических и гетероциклических). Установлено, что синтезированные норборненосодержащие основания Манниха обладают высокой антифунгальной активностью в отношении дрожжеподобных грибков рода Кандида. Кроме того, эти синтезированные соединения оказались более активными в биологическом отношении по сравнению с известными и широко используемыми в медицинской практике контрольными препаратами (риванол, фурациллин, карболовая кислота, этанол). Полученные результаты позволяют сделать вывод о возможности применения синтезированных соединений в качестве антифунгальных препаратов с целью расширения ассортимента последних.

**Ключевые слова:** основания Манниха, реакция аминометилирования, норборненилметанол, вторичные амины, антимикробная активность, фунгицидные препараты, грибы рода Кандида, антифунгальная активность.

Hajiyeva G.E.

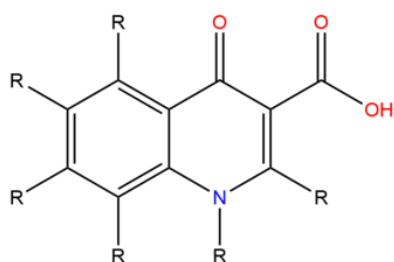
**ANTIFUNGAL ACTIVITY OF NORBORNENE CONTAIN AMINOMETHOXY  
DERIVATIVES***Institute of Petrochemical Processes of the National Academy  
of Sciences of Azerbaijan*

The results of studies in the field of studying the antifungal properties of Mannich bases are presented and the prospects for the use of aminomethoxy derivatives of the norbornene series in medical practice are shown. It has been shown that Mannich bases (aminomethoxy derivatives) formed as a result of a three-component aminomethylation reaction (Mannich reaction) have high biological activity against various microorganisms (gram-positive and gram-negative, spore-bearing), including fungal pathogens. The paper also shows the results of the author's own research in this area. In particular, the synthesis of aminomethoxy derivatives of the norbornene series was carried out based on a three-component aminomethylation reaction involving norbornenylmethanol, formaldehyde, and secondary amines (aliphatic, alicyclic, and heterocyclic). It has been established that the synthesized norbornene-containing Mannich bases have a high antifungal activity against yeast-like fungi of the genus Candida. In addition, these synthesized compounds turned out to be more biologically active in comparison with known and widely used in medical practice control drugs (rivanol, furacillin, carbolic acid, ethanol). The results obtained allow us to conclude that the synthesized compounds can be used as antifungal drugs in order to expand the range of the latter.

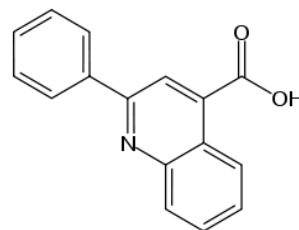
**Key words:** Mannich bases, aminomethylation reaction, norbornenylmethanol, secondary amines, antimicrobial activity, fungicidal preparations, fungi of the genus *Candida*, antifungal activity.

Основания Манниха обладают высокой биологической активностью и в настоящее время находят самое широкое применение в фармацевтике и фармакологии. Среди биоцидных свойств этих соединений особо следует отметить их антифунгальную активность, т.е. способность подавлять рост и размножение различных грибковых патогенов. Так, в работе [1] синтезирован ряд 3-замещенных-4-(5-нитро-2-фурфурилиден)амино-5-меркапто-1,2,4-триазолов и их оснований Манниха. Структуры этих оснований Шиффа и оснований Манниха были подтверждены на основании данных элементного анализа,  $^1\text{H}$  ЯМР и данных масс-спектрометрии. Вышеупомянутые соединения также подвергали скринингу на их противогрибковую активность в отношении *C.albicans*. Показана их высокая антифунгальная активность.

Сообщается, что антимикробные агенты широко используются для лечения инфекционных заболеваний, но у большинства из них выработалась резистентность к микроорганизмам [2]. Цинхофен, нерастворимое в воде соединение, обладает антимикробной активностью. Чтобы преодолеть эту проблему и уменьшить побочные эффекты, можно использовать множество подходов, и реакция Манниха является одним из них. В этой работе цинхофен, содержащий группу карбоновой кислоты (-COOH), был преобразован в амид (-CONH<sub>2</sub>) и использован для синтеза оснований Манниха. Сначала цинхофен I был синтезирован синтезом Добнеара, затем он был преобразован в хлорид цинхофена II с использованием оксалилхлорида. Хлорид цинхофена превращали в амид цинхофена III с использованием аммиака. Основания Манниха IV (а-е) были синтезированы реакцией амида цинхофена с формальдегидом и вторичным амином. Приготовленные основания Манниха подвергали физико-химическим исследованиям, таким как определение температуры плавления, ТСХ и % выхода. Структуры оснований Манниха охарактеризованы методами УФ, ИК, масс- и ЯМР спектроскопии. Антибактериальный скрининг синтезированных соединений проводили в отношении *E. coli*, *P. aureoginosa*, *S. aureus* и антифунгальную активность в отношении *C. albicans* и *A. niger* по чашечному методу. Результаты исследований представлены в табл. 1.



ХИНОЛОНЫ



цинкофен

**Таблица 1**

Результаты испытаний антифунгальной активности синтезированных соединений

| Соединение | Концентрация, мкг/мл / Аминный компонент | Диаметр зоны ингибирования, мм |                 |
|------------|--|--------------------------------|-----------------|
|            |  | <i>C. albicans</i>             | <i>A. niger</i> |
| Iva        | 250; морфолин                            | 19.5                           | 19.0            |
| IVb        | 250; пиперидин                           | 20.2                           | 21.4            |
| IVc        | 250; дигексиламин                        | 18.4                           | 15.4            |
| IVd        | 250; диметиламин                         | -                              | -               |
| IVe        | 250; диэтиламин                          | -                              | -               |
| Контроль   | 100                                      | 15.7                           | 16.3            |

Конденсацией сукцинимиды, 4-хлорбензальдегида и мочевины синтезировано новое основание Манниха 1-((4-хлорфенил)(2,5-диоксопирролидин-1-ил)метил)мочевина [3]. Соединение было охарактеризовано на основе элементного анализа, FTIR, <sup>1</sup>H ЯМР, <sup>13</sup>C ЯМР и масс-спектрологии. Соединение тестировали на его противомикробную активность в отношении *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* и грибов *Aspergillus niger* и *Candida albicans* с использованием метода диффузии в лунки агар. Сообщается высокая антифунгальная активность полученного соединения.

В работе [4] два новых основания Шиффа и Манниха, а именно 1-морфолинометил-3-(1'-N-дитиооксамид)иминоизатин (1) и 1-дифениламинметил-3-(1'-N-дитиооксамид)иминоизатин (2) получали реакцией конденсации нового основания Шиффа 3-(1'-N-дитиооксамид)иминоизатина (SBH) с морфолином или дифениламином соответственно в присутствии формальдегида. Структуры были охарактеризованы с помощью ИК, <sup>1</sup>H ЯМР, масс-спектрометрии и элементного анализа. Были синтезированы металлокомплексы двух лигандов, и их структура охарактеризована с помощью элементного анализа, атомно-абсорбционного, ИК- и УФ-видимого спектров, молярной проводимости и определения магнитного момента. Все комплексы имели октаэдрическую геометрию, за исключением комплексов палладия, которые были квадратно-плоскими. Биологическую активность

полученных соединений и некоторых выбранных металлокомплексов тестировали в отношении трех видов бактерий и грибов. Результаты испытаний показаны в табл. 2

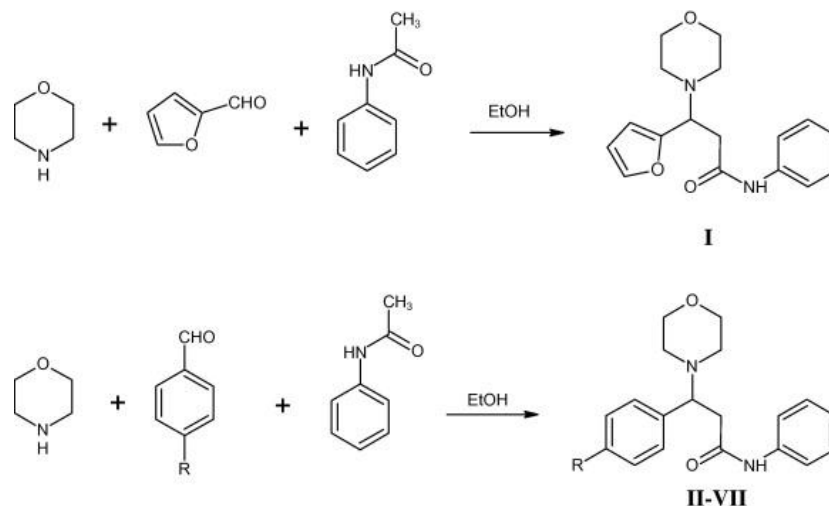
**Таблица 2**

Результаты испытаний антифунгальной активности синтезированных соединений

| Соединение              | Диаметр зоны ингибирования, мм |                         |                         |
|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                         | <i>Candida tropicalis</i>      | <i>Candida glabrata</i> | <i>Candida albicans</i> |
| (1)                     | 24                             | 25                      | 14                      |
| (2)                     | 11                             | -                       | 10                      |
| Кетоконазол<br>(50 мкг) | 14                             | 16                      | 12                      |

По реакции фенил/метил-2-[(5-арил-1,3,4-оксадиазол-2-ил)имино]-4-тиазолидинонов с формальдегидом и морфолином или пирролидином синтезированы новые основания Манниха [5]. Строение соединений определено аналитическими и спектральными (ИК, <sup>1</sup>H-ЯМР, ЭИМС) методами. Антибактериальная активность новых соединений в отношении *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228, *Escherichia coli* ATCC 8739, *Klebsiella pneumoniae* ATCC 4352, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 1539, *Salmonella typhi*, *Shigella flexneri* и *Proteus mirabilis*, а также противогрибковая активность в отношении *Candida 10 AT* проверены методом дисковой диффузии. Эти соединения оказались активными в отношении *S. aureus* ATCC 6538 (МИК: 312,5; 39; 19,5; 39; 156 и 78 мкг/мл соответственно), а также в отношении *S. flexneri* (МИК: оба 312,5 мкг/мл). Минимальные ингибирующие концентрации этих соединений определяли методом микроразведения.

Реакцией Манниха синтезирован ряд 2-(фенил)-2-(морфолин-4-ил)-N-фенилацетамидов I–VII [6]. Полученные соединения подтверждены данными ИК, ЯМР <sup>1</sup>H, ЯМР <sup>13</sup>C, массовым и элементным анализами (схема 1).



Синтезированные соединения I–VII исследовали на антибактериальную активность в отношении различных штаммов бактерий и сравнивали со стандартным ципрофлоксацином в концентрации 100 мкг/мл и на противогрибковую активность в отношении различных штаммов грибов и сравнивали с клотримазолом в концентрации 100 мкг/мл. Результаты исследований показаны в табл. 3.

Таблица 3

Результаты испытаний антифунгальной активности синтезированных соединений

| Соединение  | Диаметр зоны ингибирования, мм |                    |                      |                     |
|-------------|--------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|
|             | <i>A. niger</i>                | <i>B. albicans</i> | <i>C. neoformans</i> | <i>M. audouinii</i> |
| I           | 7                              | 8                  | -                    | -                   |
| II          | -                              | 8                  | 7                    | 9                   |
| III         | 10                             | 6                  | 5                    | 6                   |
| IV          | -                              | 6                  | 8                    | 25                  |
| V           | 12                             | 25                 | 10                   | 6                   |
| VI          | -                              | 8                  | 6                    | -                   |
| VII         | -                              | 6                  | 13                   | 12                  |
| Клотримазол | 22                             | 24                 | 25                   | 26                  |

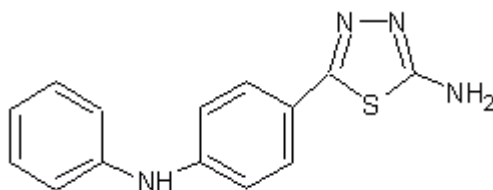
Сообщается [7], что растущее клиническое значение резистентных к лекарствам грибковых и бактериальных патогенов придает дополнительную актуальность микробиологическим исследованиям и разработке новых противомикробных соединений. С этой целью методом конденсации был синтезирован новый ряд оснований Манниха, таких как N-[(дизамещенный-амино)метил]-N-(4H-1,2,4-триазол-4-ил)бензамид на основе конденсации 4H-1,2,4-триазол-4-ил)бензамида с формальдегидом и вторичным амином. Химические структуры этих соединений были установлены с помощью ИК, <sup>1</sup>H-ЯМР и элементного анализа. Все соединения были проверены *in vitro* на их антибактериальную и противогрибковую активность. Было обнаружено, что некоторые из этих соединений обладают сильной антибактериальной и противогрибковой активностью.

Новые синтезированные основания Манниха были охарактеризованы на основе УФ-видимого, FT-IR, FT-Raman, <sup>1</sup>H ЯМР, <sup>13</sup>C ЯМР, <sup>2</sup>DNMR, масс-спектральных методов и элементного анализа [8]. Антибактериальные и противогрибковые исследования были проведены для оснований Манниха против группы из пяти патогенных бактериальных штаммов, а именно *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Bacillus anthracis*, *Escherichia coli* и *Bacillus cereus*, и противогрибковой активности против панели из пяти патогенных грибковых штаммов, а именно *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus nidulans*, *Aspergillus terreus*, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger*. В качестве стандартов

использовали гентамицин и тетрациклин. Показано, что синтезированное соединение обладает значительной антибактериальной и противогрибковой активностью.

В работе [9] исследована противомикробная и противогрибковая активность ряда 5-нитро-3-фенилиминоиндол-2(3H)-онов и их 1-пиперидинометильных аналогов (N-основания Манниха). Наблюдалось ингибирование роста грамположительных бактерий с незначительной активностью или отсутствием активности в отношении грамотрицательных бактерий. Противогрибковая активность была незначительной. Синтезы осуществляли из 5-нитроиндол-2,3-диона путем конденсации с соответствующим анилином с последующим образованием N-основания Манниха.

Ряд новых N-оснований Манниха гетероциклического 1,3,4-тиадиазола был синтезирован в результате реакции конденсации 1,3,4-тиадиазола, содержащего ароматический вторичный амин, с ароматическими альдегидами и циклическими соединениями, с использованием реакции Манниха. Все синтезированные соединения были получены в диапазоне выходов 57,41-83,3 %. Строение синтезированных соединений подтверждено данными УФ, ИК, ЯМР  $^1\text{H}$  спектроскопии существенные структурные особенности, ответственные за взаимодействие с рецепторным участком, устанавливаются в рамках предполагаемого фармакофора. Определена антибактериальная активность синтезированных соединений *in vitro* в отношении двух грамположительных бактерий, а именно. *S. aureus* и *B. subtilis* и грамотрицательные, а именно. *E. coli* и *K. pneumoniae* чашечным методом с использованием стандартного препарата ципрофлоксацина. Минимальные ингибирующие концентрации (МИК) изменялись в пределах 1,56-200 мкг/мл. Противогрибковую активность синтезированного соединения *in vitro* также оценивали чашечным методом в отношении грибов *A. niger* и *C. albicans* в сравнении со стандартным препаратом флуконазолом. Некоторые соединения показали превосходную активность против обоих грибов. Результат показал, что соединения достаточно активны в отношении исследуемых патогенов и нетоксичны.



5-[4-(phenylamino)phenyl]-1,3,4-thiadiazol-2-amine

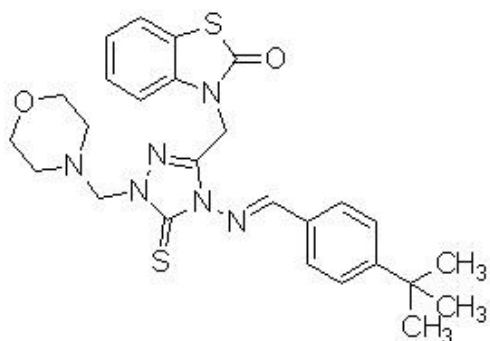
Синтезированы различные пиримидины, связанные с 1,3,4-тиадиазолманновыми основаниями, и определена их биологическая активность [11]. С использованием 3-



фенилпропионолальдегида и гидрохлорида ацетамидина были синтезированы новые соединения. Структура всех новых соединений установлена на основе данных FT-IR,  $^1\text{H}$  ЯМР,  $^{13}\text{C}$  ЯМР и масс-спектрометрии. Для антибактериальных исследований были проведены *Staphylococcus aureus* ATCC 9144, *Bacillus Cereus* ATCC 11778, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 2853. Для противогрибковых *Aspergillus Niger* ATCC 9029 и *Aspergillus fumigatus* ATCC 46645 модель. Все соединения были синтезированы с хорошим выходом. Показано, что некоторые из этих соединений обнаруживают высокую биологическую активность.

Сообщается, что ядро триазола привлекло большое внимание в последнее десятилетие из-за его различной высокой биологической активности [12]. Фармакологическое применение триазолов широко известно и хорошо задокументировано. Основания Шиффа и Манниха также считаются биологически активными соединениями. Основная цель этого исследования состояла в том, чтобы синтезировать новые основания Манниха из основания Шиффа, несущего ядро 1,2,4-триазола, для изучения их антимикробной активности. Недавно синтезированные соединения 1,2,4-триазол-5-тион, основание Шиффа и основания Манниха были охарактеризованы спектральными методами, такими как УФ, ИК-Фурье и ЯМР. Основания Манниха тестировали против различных штаммов бактерий (gm+ve и gm-ve), а также против грибковых штаммов. Синтезированные основания Манниха показали активность от хорошей до умеренной в отношении тестируемых бактериальных и грибковых штаммов.

Бактериальная и грибковая резистентность почти ко всем противомикробным агентам наблюдалась у болезнетворных бактерий и грибов [13]. Ряд 3-({4-[замещенный бензилиденамино]-1-(морфолин-4-илметил)-5-тиоксо-4,5-дигидро-1H-1,2,4-триазол-3-ил}метил)-2(3H)-бензотиазолонов получали реакцией Манниха морфолина в присутствии формальдегида с использованием микроволнового излучения с выходом от 50% до 98%. Вновь синтезированные соединения были охарактеризованы на основе элементного анализа, ИК и  $^1\text{H}$ -ЯМР. Все синтезированные соединения были протестированы на антибактериальную активность в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий, их клинических изолятов и противогрибковую активность в отношении видов *Candida in vitro*. Многие из этих соединений проявляли мощную противогрибковую активность, в то время как одно из них (МИК: 32 мкг/мл) имело сравнимую активность с ампициллином и гентамицином (МИК: 4 мкг/мл) в отношении изолята *E.faecalis*.

MIC: 32  $\mu\text{g/mL}$  (*C. krusei* ATCC 6258)

Ряд 2,3-дигидро-2-оксо-1,3-дизамещенных индолов получен по реакции 2,3-дигидро-2-оксо-3-замещенных индолов с 2-[(2,6-дихлорфенил)амино] фенилуксусной кислотой в присутствии формальдегида [14]. Новые синтезированные соединения были охарактеризованы на основе элементного анализа, ИК,  $^1\text{H}$  ЯМР и масс-спектрологии. Все синтезированные соединения были испытаны за их антибактериальную активность в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий и противогрибковую активность. Некоторые из них проявляли умеренную антибактериальную активность в отношении *B. subtilis*, умеренную антибактериальную активность в отношении *P. aeruginosa*, а два соединения показали хорошую противогрибковую активность в отношении *P. notatum*.

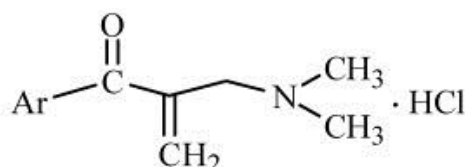
Четыре основания Манниха некоторых сопряженных стирилкетонатов были исследованы на противогрибковую активность [15]. Эти соединения были разработаны как тиол-алкилаторы и имели два центра атаки клеточными тиолами. Наиболее сильнодействующие соединения обладают гидрофобными, притягивающими электроны заместителями в арильных кольцах и, как правило, имеют значения минимальной ингибирующей концентрации (МПК) 0,2-25 мкМ против различных грибов. Ни одно из четырех соединений не ингибировало рост ряда бактерий (МИК  $> 100$  мкМ). Значения минимальной фунгицидной концентрации (МФК) для них в целом были либо одинаковыми, либо в два раза превышали значения МПК для грибов. Одно соединение продемонстрировало быстрое, зависимое от концентрации ингибирование роста *Candida albicans* B311, а его токсичность для нормальных клеток человека была намного ниже, чем концентрации этого соединения, необходимые для ингибирования роста грибов. Таким образом, это исследование четырех прототипов молекул показало, что этот класс соединений может иметь потенциал для дальнейшего развития в качестве потенциальных противогрибковых агентов.

Птеролактам (5-метоксипирролидин-2-он) представляет собой гетероцикл, встречающийся в природе в растениях [16]. В попытке идентифицировать противогрибковые агенты была разработана, синтезирована серия новых амидных оснований Манниха, полученных из птеролактама, и их противогрибковая активность была оценена на панели из девяти штаммов грибов и трех видов дрожжей *non albicans Candida*, которые продемонстрировали пониженную чувствительность к распространенным противогрибковым препаратам. Треть целевых соединений проявляла противогрибковую активность от хорошей до высокой, по крайней мере, в отношении одного штамма с  $EC_{50}$  ниже, чем у контрольного противогрибкового агента. *N,N'*-аминали. Полученные из птеролактама соединения оказались хорошими кандидатами для разработки биоресурсов, фунгицидов.



Развитие резистентности к современным противогрибковым препаратам стимулирует поиск новых эффективных агентов. В работе разработаны и синтезированы некоторые основания Манниха, полученные из ацетофенона, 1-8 и 2-ацетилтиофена 9, для оценки их противогрибковой активности [17]. Разработанные химические структуры содержат  $\alpha,\beta$ -ненасыщенные кетоновые фрагменты, ответственные за биологическую активность оснований Манниха. Арильная часть представляла собой  $C_6H_5$ (1);  $4-CH_3C_6H_4$  (2);  $4-CH_3OC_6H_4$  (3);  $4-ClC_6H_4$  (4);  $4-FC_6H_4$  (5);  $4-BrC_6H_4$  (6);  $4-NO_2C_6H_4$  (7);  $4-NO_2C_6H_4$  (8); и  $C_4H_3S$ (2-ил) [9]. В данной работе разработанные соединения были синтезированы традиционным методом нагревания, а также методом микроволнового облучения, чтобы сравнить эти методы по времени реакции и выходам, чтобы найти оптимальный метод синтеза, который может быть применен для синтеза оснований Манниха в дальнейшем исследовании. Поскольку количество исследований, в которых сообщается о синтезе оснований Манниха с помощью микроволнового излучения, ограничено, это исследование может также внести свой вклад в общую литературу по основаниям Манниха. Также впервые сообщалось о противогрибковой активности всех соединений и о синтезе соединений с помощью микроволнового облучения. Для теста на противогрибковую активность использовали грибы (15 видов). Амфотерицин В был испытан в качестве

эталонного противогрибкового соединения. В заключение, соединения 1-6 и 9, которые обладали более мощной (в 2-16 раз) противогрибковой активностью, чем эталонное соединение амфотерицин В в отношении некоторых грибов, могут быть модельными соединениями для дальнейших исследований по разработке новых противогрибковых средств.



Ar: C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> (1); 4-CH<sub>3</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> (2); 4-CH<sub>3</sub>OC<sub>6</sub>H<sub>4</sub> (3); 4-ClC<sub>6</sub>H<sub>4</sub> (4); 4-FC<sub>6</sub>H<sub>4</sub> (5); 4-BrC<sub>6</sub>H<sub>4</sub> (6); 4-HOC<sub>6</sub>H<sub>4</sub> (7); 4-NO<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub> (8); C<sub>4</sub>H<sub>3</sub>S(2-yl) (9).

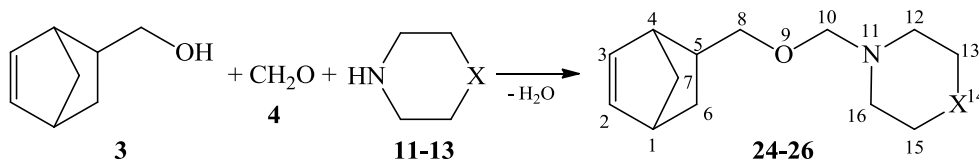
Результаты исследований фунгицидной активности синтезированных соединений показаны в табл. 4

Таблица 4

Результаты испытаний антифунгальной активности синтезированных соединений

| Грибки                               | Диаметр зоны ингибирования, мм |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------------------------------|--------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                      | 1                              | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| <i>Alternaria alternata</i>          | 11                             | 26 | 18 | 9  | 21 | 14 | -  | -  | 16 |
| <i>Aspergillus fumigatus</i>         | -                              | 14 | 13 | -  | 12 | 11 | -  | -  | 9  |
| <i>Aspergillus niger</i>             | 8                              | 8  | 10 | -  | -  | 10 | -  | -  | 10 |
| <i>Clodosporum herbarum</i>          | 7                              | 19 | 7  | 9  | 13 | 10 |    | -  | 8  |
| <i>Fusarium monifolia</i>            | 13                             | 21 | 14 | 10 | 18 | 20 | -  | -  | 15 |
| <i>Fusarium proliferatum</i>         | 11                             | 21 | 13 | 9  | 18 | 14 | -  | -  | 17 |
| <i>Fusarium solani</i>               | 13                             | 19 | 10 | 12 | 20 | 16 | -  | -  | 17 |
| <i>Mucor sp</i>                      | 13                             | 18 | 17 | -  | 16 | -  | -  | -  | 17 |
| <i>Peacilomyces sulpheroloides</i>   | 20                             | 34 | 18 | 12 | 26 | 26 | 10 | 10 | 23 |
| <i>Penicillium expansum (lemon)</i>  | -                              | 10 | 7  | -  | 9  | 10 | -  | -  | 8  |
| <i>Penicillium expansum (Clinic)</i> | -                              | 21 | 14 | -  | 15 | 19 | -  | -  | 12 |
| <i>Penicillium italicum</i>          | 14                             | 32 | 28 | 26 | 40 | 50 | 12 | 10 | 38 |
| <i>Phoma sp</i>                      | -                              | 9  | 9  | -  | 9  | 10 | -  | -  | 0  |

Приведенные результаты научных исследований показывают, что основания Манниха обладают высокой фунгицидной активностью, в связи, с чем в наших исследованиях был осуществлен синтез норборненсодержащих оснований Манниха и изучены их антифунгальные свойства. Для синтеза целевых соединений была использована трехкомпонентная реакция Манниха с участием норборненилметанола, формальдегида и гетероциклических аминов (морфолин, пиперидин, азапан) по схеме:



где, X = CH<sub>2</sub> (11, 24); O (12, 25); CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub> (13, 26).

Определены физико-химические показатели синтезированных соединений. Строение и структура полученных продуктов подтверждены методами ИК, ЯМР и масс-спектрологии.

Анализ антибактериальной и антифунгальной активности провели на следующих соединениях:

- 5-Пиперидинометоксиметилбицикло[2.2.1]-гепт-2-ен (24);
- 5-Морфолинометоксиметилбицикло[2.2.1]-гепт-2-ен (25);
- 5-Азепанометоксиметилбицикло[2.2.1]-гепт-2-ен (26).

Антифунгальную активность полученных соединений изучали дисперсионно-контактным методом, т.е. методом серийных разведений. В качестве тест-культуры использовали дрожжеподобные грибы рода Кандида. В качестве питательной среды использовали среду Сабуро для грибов. Длительность инкубации в термостате для грибов 1–10 дней при 28°C. Степень разведения соединений составило 1:100, 1:200, 1:400 и 1:800 соответственно. Высевы делались через 5, 15, 30, 45, 60 мин [для соединений (18–23)].

Результаты испытаний представлены в табл. 4.

**Таблица 4**

Изучение антифунгальных свойств синтезированных оснований Манниха

| Микроорган<br>изм | Время<br>экспо-<br>зиции,<br>мин | Исследуемые соединения |          |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |                      |          |          |                           |          |          |          |          |         |   |   |
|-------------------|----------------------------------|------------------------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------------|----------|----------|---------------------------|----------|----------|----------|----------|---------|---|---|
|                   |                                  | 24                     |          |         |          | 25       |          |          |          | 26       |          |          |          | Этанол<br>(контроль) |          |          | Карболов<br>ая<br>кислота |          |          | Хлорамин |          |         |   |   |
|                   |                                  | 1:<br>0                | 1<br>: 1 | 1:<br>2 | 1<br>: 4 | 1<br>: 0 | 1<br>: 1 | 1<br>: 2 | 1<br>: 4 | 1<br>: 0 | 1<br>: 1 | 1<br>: 2 | 1<br>: 4 | 1<br>: 0             | 1<br>: 1 | 1<br>: 2 | 1<br>: 4                  | 1<br>: 0 | 1<br>: 1 | 1<br>: 2 | 1<br>: 4 | 1:<br>4 |   |   |
| C. albicans       | 5                                | -                      | -        | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | +                    | +        | +        | +                         | +        | +        | +        | +        | -       | - | - |
|                   | 15                               | -                      | -        | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | +                    | +        | +        | +                         | +        | +        | +        | +        | -       | - | - |
|                   | 30                               | -                      | -        | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | +                    | +        | +        | +                         | +        | +        | +        | +        | -       | - | - |
|                   | 45                               | -                      | -        | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | +                    | +        | +        | +                         | +        | +        | +        | +        | -       | - | - |
|                   | 60                               | -                      | -        | -       | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | +                    | +        | +        | +                         | +        | +        | +        | +        | -       | - | - |

**Примечание:** (+) рост; (-) – отсутствие роста.

Таким образом, из табл. 4 видно, что синтезированные соединения обладают высокой активностью в отношении дрожжеподобных грибов рода Кандида. Кроме того, для сравнения были проведены испытания с контрольными препаратами, находящими широкое

применение в медицинской практике (этанол, хлорамин, карболовая кислота). Показано, что синтезированные норборненсодержащие основания Манниха обладают более высокой антифунгальной активностью в отношении грибов Кандида по сравнению с контрольными препаратами (за исключением хлорамина). В связи с этим, синтезированные соединения были рекомендованы для применения в качестве фунгицидных препаратов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Shivananda M.K., Prakash S.M. Antifungal activity studies of some mannich bases carrying nitrofuranyl moiety // *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*. 2011. Vol. 3. N 2. Pp. 303-307.
2. Chourasia A.J., Jumade P.P., Kharabe U.V., Mude D. Synthesis of newer Mannich bases of quinoline derivative for antimicrobial activity // *International Journal of Chemical Science*. 2009 / Vol. 7. N 3. Pp. 1518-1530.
3. Abdullahi M.R., Rajeswari S. Synthesis, characterization and biological activity of new mannich base 1-((4-chlorophenyl) (2,5-dioxopyrrolidin-1-yl) methyl) urea // *Abstracts of 39th CSN Annual International Conference, Workshop and Exhibition, Rivers State University of Science and Technology*. 2016. Port Harcourt, Nigeria. Pp. 26-29.
4. Abdulqhani A., Abbas N. Synthesis characterization and biological activity study of new schiff and mannich bases and some metal complexes derived from isatin and dithiooxamide // *Bioinorg. Chem. Applied*. 2011. N 3. Pp. 706262-706271.
5. Kocabalkanli A., Ates O., Otuk G. Synthesis of Mannich Bases of Some 2,5-Disubstituted 4-Thiazolidinones and Evaluation of Their Antimicrobial Activities // *Archiv der Pharmazie*. 2001. Vol. 334. N 2. Pp. 35-39.
6. Idhayadhulla A., Surendra R., Kumar A., Abdul J. Nasser Synthesis of some Mannich base derivatives and their antimicrobial activity study // *Arabian Journal of Chemistry*. 2014. Vol. 7 N 6. Pp. 994-999.
7. Singh A., Wahi A.K. Synthesis, characterization and antimicrobial activity of some new Mannich bases derived from 4-amino triazoles // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 2011. Vol. 2, N 2. Pp. 896-903.
8. Nadu T. Synthesis, characterization, antibacterial and antifungal activities of some Mannich bases // *Biology Engineering*. 2013. N 4. Pp. 213-217.
9. Daisley R.W., Shah V.K. Synthesis and antibacterial activity of some 5-nitro-3-phenyliminoindol-2(3H)-ones and their N-Mannich bases // *J. Pharm. Sci*. 1984. Vol. 73. N 3. Pp. 403-407.
10. Sharma P., Singh D.C. Synthesis, characterization and biological evaluation of some novel - Mannich bases of heterocyclic 1,3,4-thiadiazole // *Journal of Drug Delivery and Therapeutics*. 2019. Vol. 9 N 4-A. Pp. 220-228.
11. Prabhakar V., Sudhakar K. Synthesis, characterization and biological evaluation of novel pyrimidine linked 1,3,4-thiadiazole mannich-base derivatives for their antimicrobial activities // *International Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*. 2019. Vol. 11. N 3, Pp.: 101-110

12. Deo, P. S., Rawat, R., Shakya, B. Synthesis, Characterization and Antimicrobial Evaluation of Mannich Bases of 4-(Furan-2-yl-methyleneamino)-3-(2-hydroxyphenyl)-1H-1,2,4-triazole-5-thione // *Journal of Nepal Chemical Society*. 2021. Vol.42. N 1. Pp. 6–15.
13. Dundar Y., Onurdag F., Onkol T. Synthesis and biological evaluation of some 4-amino-3-mercapto-1,2,4-triazoles bearing Mannich base // *Bioorganic and Medicinal Chemistry Reports*. 2019. N 1-2. Pp. 32-37.
14. Ravichandran V., Mohan I.S., Kumar K.S. Synthesis and antimicrobial activity of Mannich bases of isatin and its derivatives with 2-[(2,6-dichlorophenyl)amino]phenylacetic acid // *ARKIVOC*. 2007. N 14. Pp. 51-57.
15. Manavathu E.K., Vashishtha S.C., Alanqaden G.J., Bimmock J.R. In vitro antifungal activity of some Mannich bases of conjugated styryl ketones // *Canadian J. Microbiol.* 1998. Vol. 44. N 1. Pp. 44-49.
16. Dascalu E., Ghinet A., Lipka E., Furman C. Design, synthesis and antifungal activity of pterolactam-inspired amide Mannich bases // *Fitoterapia*. 2020. Vol. 143. Pp. 104581-104587
17. Mete E., Gul H., Bilqiner S., Algul O. Synthesis and antifungal evaluation of 1-aryl-2-dimethylaminomethyl-2-propen-1-one hydrochlorides // *Molecules*. 2011. Vol. 16. N 6. Pp. 4660-4671.
18. Hajiyeva G.E., Mammadbayli E.H., Ibrahimli S.I. Norbornene contain Mannich bases on the base of aliphatic amines // *Azerbaijan Chemical Journal*. 2018. N 3. Pp. 50-56.
19. Hajiyeva G.E., Mammadbayli E.H., Ibrahimli S.I. Norbornene containing Mannich bases on the basis of cyclic amines // *Processes of Petrochemistry and oil Refining*. 2017. Vol.18, N 4. Pp. 331-340.
20. Hajiyeva G.E., Mammadbayli E.H., Ibrahimli S.I. Synthesis and properties of Mannich bases on the basis of norbornenylmethanol, aliphatic amines and benzaldehyde // *Processes of Petrochemistry and oil Refining*. 2020. Vol. 21, N 1. Pp. 36-44.
21. Hajiyeva G.E. Synthesis of Mannich bases based on norbornenylmethanol, cyclic amines and benzaldehyde and their antimicrobial activity // *Azerbaijan Chemical Journal*. 2019. N 3. Pp. 68-74
22. Гаджиева. Г.Э. Аминометоксипроизводные норборненилметанола как ингибиторы биокоррозии // *Журнал практика противокоррозионной защиты*. 2020. т. 25, № 1. с. 31-38.
23. Гаджиева Г.Э., Мамедбейли Э.Г., Ибрагимли С.И. Исследование антимикробной активности аминометоксипроизводных бицикло-[2.2.1]гепт-2-ена на основе алифатических аминов // *Гяджинское отделение НАНА «Сборник известий»*. 2018. № 4 (74). с. 62-67.
24. Гаджиева Г.Э. О взаимосвязи оптической и фармакологической активности веществ // *Труды молодых ученых*. 2014. № 9. с. 28-31.
25. Гаджиева Г.Э. Биологически активные производные норборнена: синтез бицикло(2.2.1)-гепт-5-ен-содержащих оснований Манниха // *Химия в интересах устойчивого развития*. 2021. № 4. с. 201-221.
26. Гаджиева Г.Э. Ионные жидкости в реакциях аминотетилирования // *Процессы нефтехимии и нефтепереработки*. 2020. № 4. с. 234-241.

УДК 378.016

Гарипова Э.Р., Усманов Э.Г.

**«ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ И ИТ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ И  
ВОСПИТАНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ»**

*Башкирский государственный медицинский университет*

В статье осуществлен анализ активного внедрения информационных ресурсов и технологий в образовательный процесс университета. А также преобразование организационных моментов в работе системы высшего образования. Развитие системы дистанционного обучения, внедрение ИТ-технологий в медицинском ВУЗе.

**Ключевые слова:** образование, обучение, онлайн, инновация.

Garipova E.R., Usmanov E.G.

**"INNOVATIVE METHODS AND IT TECHNOLOGIES OF TRAINING AND  
EDUCATION IN A MEDICAL UNIVERSITY"**

*Bashkir State Medical University*

The article analyzes the active implementation of information resources and technologies in the educational process of the university. As well as the transformation of organizational moments in the work of the higher education system. Development of a distance learning system, the introduction of IT technologies in a medical university.

**Key words:** Education, training, online, innovation.

Нынешняя ситуация в мире внесла существенные изменения во все стороны жизни на постсоветском пространстве. В частности, преобразования произошли в такой сфере деятельности, как образование. В высших школах необходима реформаторская работа-внедрение инновации. Для повышения качества и эффективности обучения, следует применять в организации образовательного процесса новые технологии, методы и средства. Внедрение новшеств в университете, прежде всего, связаны с формированием нового общества, его научно-техническим прогрессом, информатизацией.

Оптимизация тандема студент-преподаватель за счет использования ИТ- технологий в кратчайшие сроки без потерь в качестве образования остается актуальным в современном мире.

Катализатором в организации образования послужила нынешняя эпидобстановка. Она позволила взглянуть на пробелы в платформе обучения под другим углом. Система образования столкнулась с небывалым до сих пор вызовом масштабного перехода образовательных организаций на дистанционный формат. Это способствовало энудации сложных, насущных, перманентах дилемм в системе образования.

С целью выявления основных проблем у студентов на дистанционном обучении Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» совместно с Томским государственным университетом провели научное исследование. В ходе работы им удалось выяснить множество проблем у обучающихся. 78% анкетированных считали, что



онлайн обучение менее эффективна, нежели традиционное. Так же они отмечали тенденцию к лени и к прокрастинации- «склонность к постоянному откладыванию даже важных и срочных дел, приводящая к жизненным проблемам и болезненным психологическим эффектам.» У респондентов, обучающихся на платной основе, были недовольства по поводу платы на обучение. Объяснили свою позицию они тем, что качество практических занятий снизилось, а цены за обучение оставались прежними. Студенты так же отмечали влияние пандемии на социальную жизнь, постоянное онлайн-общение стало причиной легких депрессивных состояний и апатий. Эту проблему раскрывает Бэйли Парнелл в своей лекции «Вредят ли соцсети вашему психическому здоровью?»

Помимо прочего, 37% респондентов столкнулись с трудностью восприятия информации дистанционно, им не хватало очного общения с преподавателем.

На вопрос, «Что бы вы предложили делать в данной ситуации университету?», многие студенты не смогли ответить, часть опрошенных были довольны ныне действующей формой обучения.

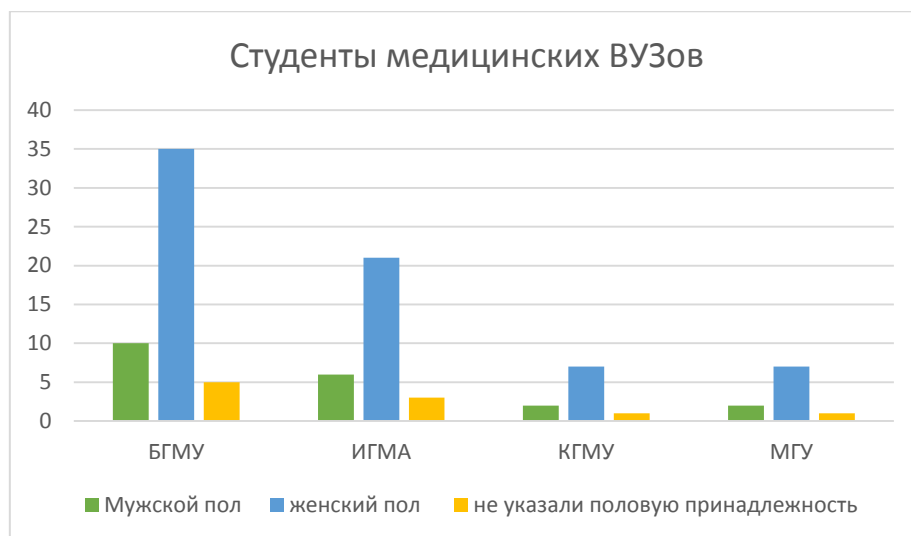
Основываясь на данную научную работу, учитывая специфику реализуемой образовательной программы, мы решили провести собственное анкетирование среди студентов медицинских вузов.

### **Цель исследования**

1. Помочь оптимизировать систему онлайн-обучения
2. Повысить качество дистанционного образования.

### **Материалы и методы**

Нами была разработана анкета, содержащая 10 вопросов. Проведение анкетирования было в онлайн-режиме с использованием Google-формы. Анкетирование прошли 100 студентов, из них 50% студенты БГМУ, 30% ИГМА, 10% КГМУ, 10% МГУ (рис 1.). Средний возраст респондентов составил 23 года, среди них 60 девушек (60,0 %), 30 юношей (30,0 %), 10 не указали половую принадлежность (10%). Статистическая обработка и анализ полученных данных проведены с помощью Microsoft Excel.



**Рис. 1.** % анкетированных студентов по ВУЗам

### Результат исследования

Студенты медицинских ВУЗов крайне недовольны качеством дистанционного обучения. Они считают, что для получения необходимых навыков и умений им недостаточны онлайн занятия. Респонденты предлагают изменить тандем студент- Teams (Zoom) - учебники-преподаватель, на более современную парадигму образования. Для устранения данной проблемы они предлагают следующие пути решения:

1. Каждая кафедра может создать видеокурсы по всем темам, например, на YouTube.
2. Изменить традиционную форму домашнего задания- придумать приложения на смартфонах. Поставить дедлайн, онлайн-контроль за решениями задач.
3. Очень важной и требующей безотлагательности видится необходимость подкастов. Их можно слушать в метро, за рулём или под домашние дела, совмещая полезное с приятным и проводя время с двойной пользой, отмечают студенты.
4. Так же можно придумать различные онлайн-игры с образовательным уклоном, чтобы сделать скучные заучивания тем, более интересными и увлекательными.
5. По физической культуре можно создать аналог приложения «Фитнес» в Apple watch. Это позволило бы контролировать активность студентов.
6. Чтобы замотивировать студентов не пропускать лекционные занятия, можно начислять онлайн баллы. А в свою очередь, во время экзамена прибавлять проценты за отсутствие пропусков.
7. Помимо прочего, остро стоит вопрос расписания. Необходимо придумать приложение «онлайн расписание», где студенты могли бы делать заметки, внести какие-либо коррективы преподаватели, в случае переноса или отмены занятия.

8. Так же необходимо создать единый сайт для онлайн-лекций, чтоб они были всегда доступны для студентов. Это позволило бы обменяться опытом между студентами всех медицинских ВУЗов России и не только.
9. В дальнейшем будущем можно сделать 5D-конструкции, допустим по анатомии человека, микробиологии. Посмотреть в увеличенном размере различные бактерии, вирусы.
10. Первокурсники так же отметили необходимость онлайн-карт университета. В первые дни, когда не понимаешь куда идти, очень помогло бы это, говорят недавние абитуриенты.
11. Отказаться от традиционных бумажных учебников и перейти на электронные носители-электронные книги, планшеты.
12. Усовершенствовать электронные библиотеки.

Помимо прочего, остро стоит вопрос проведения курсов по освоению новых IT-технологий для преподавателей. Срочный переход на дистанционный формат показал, что не все преподаватели ориентируются в цифровой среде, некоторые даже признались, что до пандемии особо не пользовались компьютерами.

Таким образом, 90% студентов МГУ были не довольны качеством онлайн обучения. 5%- воздержались от ответа. 3%- считали, что качество образования не изменилось. 2% взяли академический отпуск в связи со здоровьем. Респонденты БГМУ с долей 30% считали, что вне зависимости от перехода на дистанционный формат качество осталось прежним, 10% отмечали улучшение качества, 10%- воздержались от ответа, 50 % заметили ухудшение. (рис. 2).



**Рис. 2.** Мнения респондентов БГМУ по поводу изменения качества образования с переходом на дистанционный формат.

## **Выводы**

Таким образом, пандемия показала необходимость внедрения инновационных технологий в процесс обучения. А анкетирование помогло изучить проблему изнутри. Мы становимся не только свидетелями, но и участниками этих глобальных, многогранных адаптационных процессов в образовании. Меняется как форма, так и метод преподавания. 21 век-век технологий, который реформирует все сферы нашей жизни, в частности, платформу образования.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Рогачёва П.С., Семергей С.В. Проблемы дистанционного образования в период пандемии // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2020. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-distantsionnogo-obrazovaniya-v-period-pandemii> (дата обращения: 07.02.2022).
2. Шведова Л.В. Инновационные образовательные технологии обучения и преподавания в высшей школе // Проблемы современного педагогического образования. 2019. №65-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-obrazovatelnye-tehnologii-obucheniya-i-prepodavaniya-v-vysshey-shkole> (дата обращения: 07.02.2022).
3. Мамадалиев, К.Р. Инновационные технологии в обучении / К.Р. Мамадалиев. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2012. — № 11 (46). — С. 450-452. — URL: <https://moluch.ru/archive/46/5639/> (дата обращения: 07.02.2022).
4. Лазарев, В.С. Понятие педагогической и инновационной системы школы/ В. С. Лазарев// Сельская школа. – 2003. – № 1. – с.4.
5. Тожиев М., Зиёмухаммадов Б. Внедрение национальных педагогических технологий в учебно-воспитательный процесс и ее роль в развитии интеллектуального потенциала молодёжи: Монография /Т.: «MUMTOZ SO'Z», 2010. - 271 б.

### ***Сведения об авторах статьи:***

1. **Гарипова Эльвина Разатовна** - студентка 5 курса педиатрического факультета группы П507А ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: [garipova775@mail.ru](mailto:garipova775@mail.ru)
2. **Усманов Эльвир Галимович** - старший преподаватель кафедры физической культуры. Ответственный преподаватель на педиатрическом факультете. ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: [elvir1987@inbox.ru](mailto:elvir1987@inbox.ru)

УДК 614.23:618:159.9:578.834.1:316.35

Гольцблат Ю.О., Уракова Н.А.

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ ВРАЧЕЙ АКУШЕРОВ-ГИНЕКОЛОГОВ В  
РАЗЛИЧНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ ГРУППАХ**

*Ижевская государственная медицинская академия, г. Ижевск*

Проведено исследование уровней профессионального выгорания среди врачей акушеров-гинекологов различных социальных групп. А также проанализированы факторы профилактики развития синдрома выгорания.

**Ключевые слова:** врач, стресс, выгорание, акушер-гинеколог, профессиональное выгорание.

Goltsblat J.O., Urakova N.A.

**PROFESSIONAL BURNOUT OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS IN  
VARIOUS SOCIAL GROUPS**

*Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk*

A research was carried out on the levels of professional burnout among obstetricians and gynecologists of various social groups. The factors of prevention of burnout syndrome were also analyzed.

**Key words:** doctor, stress, burnout, obstetrician-gynecologist, professional burnout.

Работа врача сопровождается повышенной интеллектуальной, эмоциональной и даже физической нагрузкой при высокой социальной ответственности за результаты лечения. Хронический стресс, возникающий на рабочем месте, который не преодолен, может приводить к синдрому профессионального выгорания. Для синдрома выгорания характерны физическое истощение, психологическое дистанцирование от профессиональных обязанностей или чувство негативизма или цинизма, а также снижение работоспособности. Своевременная диагностика и профилактика профессионального выгорания у врачей – инструмент, позволяющий сохранить в профессии заинтересованных, увлеченных, продуктивных профессионалов.

**Цель исследования**

Оценить уровни эмоционального истощения, деперсонализации и редукции профессионализма врачей акушеров-гинекологов с учетом влияния различных социальных факторов. Выявить факторы профилактики профессионального выгорания у врачей.

**Материалы и методы**

Для оценки профессионального выгорания применялся опросник MBI (Maslach Burnout Inventory, Maslach&Jackson, 1986), который был дополнен вопросами на выявление факторов, способствующих снижению стресса. Так в тест дополнительно были включены вопросы о регулярных занятиях спортом, посещении психолога или психотерапевта, наличии хобби, детей и семейный статус. Для реализации проекта были привлечены частные

инвестиции, и создан бесплатный веб-сайт, который позволяет в режиме реального времени провести оценку и получить индивидуальный результат уровня профессионального выгорания врача. Все полученные данные были систематизированы с использованием программы Microsoft Office Excel.

### Результаты и обсуждения

Проведено изучение уровней эмоционального истощения, деперсонализации и редукции профессионализма у 402 врачей акушеров-гинекологов из 20 городов России в январе-феврале 2021 года. Среди опрошенных было большинство женщин (89,8%), всего в анкетировании участвовал 41 мужчина (10,2%). Всего традиционный опросник содержит 22 вопроса с наличием утверждений, оцениваемой по шкале от 0 до 6 баллов. На основании трех параметров: эмоциональное истощение, деперсонализация и редукция профессионализма, полученные результаты позволили высчитать индекс синдрома выгорания. Чем выше полученный показатель, тем более выражен синдром выгорания (табл.1).

**Таблица 1**

Определение уровня профессионального выгорания по результатам теста Maslach Burnout Inventory

| Индекс синдрома выгорания (баллы в %) | Уровень выгорания |
|---------------------------------------|-------------------|
| 15-32                                 | Низкий уровень    |
| 33-49                                 | Средний уровень   |
| 50-75                                 | Высокий уровень   |

В результате исследования выявлено, что 153 человека (38,06%) имеют низкий уровень профессионального выгорания, у 177 (44,03%) акушеров-гинекологов средний уровень и 72 (17,91%) входят в группу с высоким уровнем выгорания (табл.2).

**Таблица 2**

Уровень профессионального выгорания у врачей акушеров-гинекологов

| Уровень проф. выгорания | Врачи акушеры-гинекологи (%) |
|-------------------------|------------------------------|
| Низкий уровень          | 38,06%                       |
| Средний уровень         | 44,03%                       |
| Высокий уровень         | 17,91%                       |

Также в процессе работы мы разделили всех врачей на социальные группы, а именно

по наличию семьи и детей. Оказалось, что в группе опрошенных, имеющих семью и детей, из 274 человек низкий уровень выгорания был у 103 (37,59%) акушеров-гинекологов, средний уровень у 126 (45,99%) и высокий у 45 (16,42%). Во второй группе, которую составляли люди не имеющие семьи, из 128 человек 50 (39,06%) врачей имели низкий уровень профессионального выгорания, 52 (40,63%) имели средний уровень, 26 (20,31%) с высоким уровнем выгорания (табл. 3).

**Таблица 3**

Уровень профессионального выгорания врачей акушеров-гинекологов различных социальных групп

| Уровень проф. выгорания | Врачи акушеры-гинекологи, имеющие семью и детей (%) | Врачи акушеры-гинекологи без семьи и детей (%) |
|-------------------------|---|--|
| Низкий уровень          | 37,59%  | 39,06%   |
| Средний уровень         | 45,99%  | 40,63%   |
| Высокий уровень         | 16,42%  | 20,31%   |

Одним из факторов, предупреждающих развитие синдрома профессионального выгорания, традиционно считается наличие домашних животных. 167 исследуемых имели дома животных, из них у 61 (36,53%) был низкий уровень выгорания, у 77 (46,11%) средний и высокий уровень выявлен у 29 (17,37%) человек. 235 врачей акушеров гинекологов заявили, что не содержат домашних животных, из них 101 (43,98%) имели низкий уровень выгорания, столько же 101 (43,98%) средний уровень и высокий уровень выявлен у 33 (14,04%) опрошенных (табл.4).

**Таблица 4**

Уровень профессионального выгорания врачей акушеров-гинекологов по наличию домашних животных

| Уровень проф. выгорания | Врачи акушеры-гинекологи, имеющие домашних животных (%) | Врачи акушеры-гинекологи без домашних животных (%) |
|-------------------------|---|--|
| Низкий уровень          | 36,53%  | 43,98%   |
| Средний уровень         | 46,11%  | 43,98%   |
| Высокий уровень         | 17,37%  | 14,04%   |

Наличие хобби также является одним из способов борьбы с синдромом профессионального выгорания. 134 человека отметили, что имеют достаточно времени для занятия любимым делом, из них у 38 (28,36%) выявлен низкий уровень выгорания, у 71

(52,99%) средний, высокий уровень у 25 (18,66%) врачей. 268 опрошенных не имели хобби, из них 124 (46,27%) в группе с низким уровнем выгорания, у 107 (39,93%) средний уровень, у 37 (13,81%) высокий (табл.5).

**Таблица 5**

Уровень профессионального выгорания врачей акушеров-гинекологов по наличию хобби

| Уровень проф. выгорания | Врачи акушеры-гинекологи, имеющие хобби (%) | Врачи акушеры-гинекологи без хобби (%) |
|-------------------------|---|--|
| Низкий уровень          | 28,36%                                      | 46,27%                                 |
| Средний уровень         | 52,99%                                      | 39,93%                                 |
| Высокий уровень         | 18,66%                                      | 13,81%                                 |

Среди исследуемых 294 врача занимались спортом, из них 118 (40,14%) имели низкий уровень выгорания, у 124 (42,18%) средний и высокий уровень выявлен у 52 (17,69%). 108 акушеров-гинекологов отметили, что не ведут активный образ жизни, из них 49 (45,37%) в группе с низким уровнем выгорания, столько же 49 (45,37%) имеют средний уровень, 10 (9,26%) имеют высокий уровень (табл. 6).

**Таблица 6**

Уровень профессионального выгорания врачей акушеров-гинекологов по наличию регулярных занятий спортом

| Уровень проф. выгорания | Врачи акушеры-гинекологи, регулярно имеющие физические нагрузки (%) | Врачи акушеры-гинекологи, не занимающиеся спортом(%) |
|-------------------------|---|--|
| Низкий уровень          | 40,14%  | 45,37%   |
| Средний уровень         | 42,18%  | 45,37%   |
| Высокий уровень         | 17,69%  | 9,26%  |

Регулярно посещали психотерапевта 290 опрошенных, из них у 162 (41,54%) человек выявлен низкий уровень выгорания, у 168 (43,08%) средний и 60 (15,38%) в группе с высоким уровнем. Всего 12 врачей не занимались психотерапией, из них у 5 (41,67%) выявлен низкий уровень выгорания, столько же 5 (41,67%) имеют средний уровень и 2 (16,67%) с высоким уровнем (табл.7).



**Таблица 7**

Уровень профессионального выгорания врачей акушеров-гинекологов по регулярным занятием с психотерапевтом

| Уровень проф. выгорания | Врачи акушеры-гинекологи, занимающиеся психооперацией (%) | Врачи акушеры-гинекологи, не занимающиеся психооперацией(%) |
|-------------------------|---|---|
| Низкий уровень          | 41,54%  | 41,67%  |
| Средний уровень         | 43,08%  | 41,67%  |
| Высокий уровень         | 15,38%  | 16,67%  |

### **Заключение и выводы**

В результате исследования выявлено, что среди врачей акушеров-гинекологов 44% имеют средний уровень профессионального выгорания, каждый седьмой доктор находится в группе с высоким уровнем истощения, что сопровождается ощущением мотивационного или физического истощения, нарастающим психическим дистанцированием от профессиональных обязанностей или чувством негативизма или цинизма к профессиональным обязанностям и снижением работоспособности. Выявлено, что наличие семьи и детей снижает риски развития синдрома профессионального выгорания. Наиболее эффективным способом борьбы с выгоранием на рабочем месте явились регулярные посещения психолога или психотерапевта.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Вылегжанина Ю.О., Уракова Н.А. «Эмоциональное и профессиональное выгорание у врачей акушеров-гинекологов в период пандемии». Сборник тезисов XXVII всероссийского конгресса с международным участием и специализированной выставочной экспозицией «Амбулаторно-поликлиническая помощь в эпицентре женского здоровья от менархе до менопаузы». М., 2021 – 192 с.
2. Гольцблат Ю.О., Уракова Н.А. «Оценка уровня профессионального выгорания врачей акушеров-гинекологов, оказывающих экстренную и амбулаторную помощь», Высшая школа: научные исследования. Межвузовский международный конгресс (29 апреля 2021г.) Том 2. – М.: Издательство Инфинити, 2021г. – С. 92-98
2. «Системный индекс синдрома перегорания (на основе теста МВІ)», методические рекомендации. ФГБУ СПб НИПНИ им В.М. Бехтерева, 2007.
3. "Burn-out an "occupational phenomenon": International Classification of Diseases". WHO. 28 May 2019. Retrieved 2019-06-01.
4. Maslach С., Jackson S.E. The measurement of experienced burnout // J. of Occupational Behavior, 1981. V. 2. P. 99-113.

### **Сведения об авторе статьи:**

1. **Гольцблат Юлия Олеговна** – ординатор кафедры акушерства и гинекологии факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки ФГБОУ ВО Иж ГМА Минздрава России, г. Ижевск, ул. Коммунаров 281. e-mail: JuliaOV96@mail.ru

УДК 615.1:614.272

Гришина А.А., Гайсаров А.Х.

## **АНАЛИЗ ПОРЯДКА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ НЕЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ ПРЕПАРАТАМИ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН**

*Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

В настоящее время наблюдается увеличение числа заболеваний, для лечения которых применяются лекарственные препараты, не зарегистрированные на территории Российской Федерации. Целью данного исследования являлся анализ порядка обеспечения пациентов незарегистрированными лекарственными препаратами на территории Республики Башкортостан.

**Ключевые слова:** незарегистрированные лекарственные препараты, пациенты.

Grishina A.A., Gaisarov A.Kh.

## **THE ANALYSIS OF THE PROCEDURE FOR PROVIDING PATIENTS WITH UNREGISTERED MEDICINES IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

*Bashkir state medical university, Ufa*

Currently, there is an increase in the number of diseases for the treatment of which unregistered medicines in the territory of the Russian Federation are used. The aim of this study was to analyze the procedure for providing patients with unregistered medicines on the territory of the Republic of Bashkortostan.

**Key words:** unregistered medicines, patients.

В настоящее время в Российской Федерации незарегистрированные лекарственные препараты (ЛП) могут применяться для лечения пациентов, если это требуется по жизненным показаниям [1]. Однако до сих пор остается нерассмотренным ряд вопросов, связанных с различными аспектами обеспечения пациентов незарегистрированными ЛП на региональном уровне, что обуславливает актуальность данной работы.

### **Цель работы**

Проанализировать порядок обеспечения пациентов незарегистрированными ЛП на территории Республики Башкортостан (РБ).

### **Материалы и методы**

Для проведения настоящего исследования был проведен анализ российского отраслевого законодательства в области обеспечения пациентов незарегистрированными ЛП.

### **Результаты и обсуждение**

Проведенный нами анализ показал, что в настоящее время на практике сложился определенный порядок получения пациентами незарегистрированных ЛП, в котором можно выделить несколько этапов. Очевидно, что на первом этапе необходимо провести уточнение предварительного диагноза, поставленного пациенту его лечащим врачом. С этой целью пациент направляется главным внештатным специалистом РБ в соответствующий федеральный центр для проведения консилиума и оформления заключения консилиума. В

случае, если на данном этапе предварительный диагноз подтверждается, пациент привозит заключение консилиума своему лечащему врачу в медицинскую организацию по месту прикрепления.

Далее, на втором этапе, ряд определенных действий должен выполнить лечащий врач пациента. Дело в том, что на этом этапе осуществляется подготовка пакета документов, включающего, как правило, помимо персональных данных пациента, указание конкретного наименования ЛП, его лекарственной формы, дозировки, а также формы выпуска и числа упаковок. Собранный пакет документов передается из медицинской организации в Минздрав РБ, а затем Минздрав России. В свою очередь, Минздрав России обеспечивает передачу пакета документов поставщикам для непосредственного проведения закупки данного незарегистрированного ЛП.

Наконец, третий этап включает в себя процессы, связанные с непосредственным лекарственным обеспечением пациента. На территории РБ первичным грузополучателем незарегистрированных ЛП является ГУП «Башфармация» РБ. После получения такого ЛП оно информирует об этом Минздрав РБ и соответствующую медицинскую организацию, к которой прикреплен пациент. Затем представители данной медицинской организации на основании предварительно оформленной доверенности могут забрать данный ЛП со склада и транспортировать его для последующего введения пациенту в условиях медицинской организации.

Также необходимо отметить, что при движении рассматриваемых ЛП на данных этапах не должно возникать каких-либо затруднений. В связи с этим, эти этапы должны быть рассмотрены и изучены более подробно, с детализацией на конкретные процессы.

### **Заключение и выводы**

Выявлено, что в настоящее время на территории Республики Башкортостан обеспечение незарегистрированными ЛП осуществляется в несколько этапов. При этом на каждом из этих этапов имеются определенные особенности, рассмотрение которых потребует проведения дальнейших исследований.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Приказ Минздрава России от 13.02.2020 № 80н [Электронный ресурс] // Доступ из СПС «КонсультантПлюс».

### ***Сведения об авторах статьи:***

1. **Гришина Анжелика Анатольевна** – аспирант 1-го года обучения, ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3. e-mail: mepharm@bashgmu.ru.

УДК 61-613.32

Данилова Ю.А., Рафикова Л.М.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДЫ НА ПАТОГЕННУЮ МИКРОФЛОРУ

*Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

В данной статье рассматриваются 2 пробы воды, взятые из общедоступных колонок г. Уфы для проведения микробиологического анализа. Данные сопоставлены с риском заболевания кишечных инфекций после употребления воды, которая не прошла термическую обработку.

**Ключевые слова:** медицина, микробиология, микроорганизмы, кишечные инфекции

Danilova J.A., Rafikova L.M.

## The study of the water on pathogenic microflora

*Bashkirian State Medical University, Ufa*

This article discusses 2 water samples taken from public columns of Ufa for microbiological analysis. The data were compared with the risk of intestinal infections after drinking water that has not undergone heat treatment.

**Key words:** medicine, microbiology, microorganisms, intestinal infections.

Развитие кишечных инфекций после употребления сырой воды из общедоступных колонок является одной из актуальных проблем в быту. Прямое воздействие осуществляется при наличии в воде болезнетворных микроорганизмов и инвазий, а также при неблагоприятном химическом составе воды и проявляется в виде инфекционных и неинфекционных заболеваний.

Ухудшение качества подземных вод сделало актуальным проблему оценки естественной защищенности подземных вод и их охраны от загрязнения. Значимость данной проблемы возрастает в связи с продолжающейся урбанизацией, химизацией хозяйства и быта. Эффект влияния питьевых вод на физиологические функции организма зависит от степени минерализации, сочетания солей и от исходного состояния организма, а также от наличия микроорганизмов в воде.

### Цель работы

Обеспечение населения доброкачественной водой, для чего проводится микробиологическая оценка воды с точки зрения инфекционной безопасности для здоровья человека.

### Материалы и методы

Исследование проводили на базе кафедры микробиологии, вирусологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава РФ под руководством к.б.н., доцента Л.М. Рафиковой.

Для исследования взяли воду из колонок по улицам Менделеева (проба 2) и Сун-Ят-Сена (проба 1) г. Уфы.

Данные источники пользуются большим спросом среди населения. Данную воду набирают для питья и хозяйственных нужд.

08.04.2021г набрали воду в бутылки с питьевых колонок по улице Менделеева и улице Сун-Ят-Сена г. Уфы.

В лаборатории кафедры сделали посев на три среды: проба на грибы (среда Сабуро), проба на бактерии группы кишечной палочки ( среду Эндо) и проба на общее микробное число (среда питательный агар). Посевы инкубировали в термостате 48 часов при температуре 37°C.

Результаты и обсуждения.

Опрос среди местных жителей показал, что вода из данных колонок удовлетворяет потребности жителей улицы Сун-Ят-Сена и Менделеева.

Из 76% опрошенных поделились комментариями по поводу запаха воды: «Вода не имеет запаха». Также опрос показал, что вода на вкус приятная, нет никакого металлического привкуса.

При визуальной оценки 1 пробы - вода чистая, прозрачная,

При визуальной оценки 2 пробы - вода чистая, прозрачная с небольшим количеством примеси, при отстаивании воды наблюдается осадок.

Первый посев – 10.04.2021

Проба на грибы (среда Сабуро):

*Первая проба:* Выявлена колонию  $d=1\text{мм}$ : проба положительная.

*Вторая проба:* Выявлено 2 колонии:  $d=1\text{мм}$  и  $d = 12\text{ мм}$ : проба положительная.

Проба на бактерии группы кишечной палочки (среда Эндо):

*Первая и вторая пробы отрицательные.*

Проба на общее микробное число (ОМЧ) (питательный агар):

*Первая проба* отрицательно, ничего не выявлено

*Вторая проба* - одна колония  $d=4\text{мм}$ : проба положительная.

Второй посев - 12.04.2021

Посев на грибы (среда Сабуро)

*Первая проба:* Выявлено 300 колоний среднего размера. Проба положительная.

*Вторая проба:* Выявлено, что поверхность среды стала мутная, непрозрачная.

Посев на бактерии группы кишечной палочки (среда Эндо):

*Первая проба.* На второй день после посева было выявлено 28 колоний небольших размеров (1мм). При микроскопии обнаружили грамположительные кокковидные бациллы. Проба положительная.

*Вторая проба.* На второй день после посева было выявлено одна колония (4мм) - кокки. Проба положительная.

Проба на общее микробное число (ОМЧ) (питательный агар):

*Первая проба* отрицательная

*Вторая проба* - обнаружено около 30 колоний небольших размеров. При микроскопии выявлены грамположительные кокки (стафилококки). Проба положительная.

В результате проведенных исследований установлено наличие колоний в обеих пробах грамположительных палочковидных бактерий (бациллы) и грамположительных кокки (стафилококки).

В высевах на чашки Петри спустя 24 часа от начала инкубации, определяли рост микроорганизмов, преимущественно рост определяли в средах Сабуро (обе пробы) и питательный агар (2 проба).

На 4 сутки, после отстаивания воды, в чашках Петри на среде Сабуро наблюдался сплошной рост микроорганизмов во всех средах.

В 1 пробе насчитали 300 больших по размеру колоний, следовательно, можно предположить, что в данной пробе увеличилась концентрация микроорганизмов, преимущественно плесневых и дрожжевых грибов.

Во 2 пробе наблюдалось помутнение среды, посчитать колонии не удалось (табл. 1).

**Таблица**

Количественное сравнение микроорганизмов в опыте

| Среда   | Сабуро (1 посев) | Эндо (1 посев) | Питательный агар (1 посев) | Сабуро (2 посев) | Эндо (2 посев) | Питательный агар (2 посев) |
|---------|------------------|----------------|----------------------------|------------------|----------------|----------------------------|
| 1 проба | 1 колония        | Нет роста      | Нет роста                  | 300 колоний      | 28 колоний     | Нет роста                  |
| 2 проба | 3 колонии        | Нет роста      | 1 колония                  | сплошной рост    | 1 колония      | 30 колоний                 |

**Заключение и выводы**

1. ОМЧ воды во 2 пробе составила 30 КОЕ/см<sup>3</sup>, что является нормой. При микроскопии было обнаружено большое количество грамположительных бацилл.
2. При отстаивании воды в ней наблюдалось увеличение концентрации микроорганизмов, преимущественно во 2 пробе.

3. Для предотвращения кишечных инфекций перед употреблением следует кипятить воду.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Беясова, Н. Микробиология / Н. Беясова. - М.: Высшэйшая школа, 2012. – 164-166 с.
2. Воробьев, А.А. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология, 2006.-96-97с.
3. Емцев, В.Т. Микробиология / В.Т. Емцев, Е.Н. Мишустин. - М.: Дрофа, 2014.–224-225с.
4. Донецкая, Э. Г.- А. Клиническая микробиология / Э.Г.-А. Донецкая. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 480 с.
5. Кочемасова З.Н / С.А. Ефремова – Санитарная микробиология и вирусология , 1987 – 350 с.
6. Микробиология. - М.: Просвещение, 2019. - 228 с.

#### *Сведения об авторе статьи:*

**1. Данилова Юлия Андреевна** – студентка ФГБОУ ВО Башкирского Государственного Медицинского Университета, г.Уфа , ул.Ленина 3. e-mail: danilovajulll@gmail.com

УДК 618.2-089.888

Егорова А.Т., Маисеенко Д.А.  
**АУДИТ ОРГАНОУНОСЯЩИХ ОПЕРАЦИЙ  
ПРИ НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЯХ В АКУШЕРСТВЕ**  
*Красноярский государственный медицинский университет  
им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, г. Красноярск*

**Резюме.** В статье представлен материал о критических состояниях в акушерской практике («near miss»), полученный на основании собственных наблюдений. Показано, что основным фактором, определяющим исход беременности и родов, является своевременность диагностики критического состояния и качество медицинской помощи, предоставляемой женщине.

**Цель исследования:** Оценить обоснованность и своевременность гистерэктомии у пациенток «near miss» с неотложными состояниями: массивным кровотечением, вращением плаценты и разрывом матки.

**Материал и методы.** Проведен экспертный ретроспективный анализ 12 историй родов, закончившихся гистерэктомией в родильных домах города Красноярск и "Красноярском краевом клиническом центре охраны материнства и детства" (КГБУЗ КККЦОМД) за 2018 год. Оценены анамнестические данные соматического, акушерско-гинекологического статуса родильниц, оперативные вмешательства, выполненные с целью остановки кровотечения.

**Результаты исследования.** В родильных домах города Красноярск и КККЦОМД за 2018 год абдоминальное родоразрешение было выполнено в 6345 случаях, что составило 32,2%. Гистерэктомии проведены в 0,19% случаях. По возрасту пациентки распределились следующим образом, в раннем репродуктивном возрасте в исследуемой группе находилось 9 (75 %) и в позднем 3 (25 %) пациенток. В группе женщин 11 (91,7%) пациенток имели факторы риска кровотечений; у них был отмечен отягощенный акушерский анамнез: среди них повторнородящие (от 3-7 беременностей) отмечены в 83,3% (10) случаев. Высокий паритет родов от 2-3 наблюдался у 4 (33,3%), от 4-7 родов также у 4 (33,3%) пациенток. Рубец на матке после одной операции кесарева сечения был лишь у одной (8,3%) пациентки, два рубца на матке наблюдалось у 2 (16,6%) и 3 рубца тоже у 2(16,6%) женщин.

Из двенадцати беременных, путем операции кесарева сечения были родоразрешены 10 беременных, что составило 83,3%. Наиболее частыми показаниями к операции явились: полное предлежание плаценты с вращением в рубец – 5 (50%), преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (ПОНРП) – 2 (20%), острая гипоксия плода – 2 (20%) и клинически узкий таз в одном (10%) случаев.

**Заключение.** Аудит органоуносящих операций при неотложных состояниях в акушерстве и контроль качества медицинской помощи, проводимый в акушерских стационарах, а также решение организационных вопросов (мониторинг беременных женщин групп высокого риска, соблюдение алгоритма трехуровневой маршрутизации и клинических рекомендаций при оказании помощи по профилю «Акушерство и гинекология») позволит снизить частоту критических акушерских состояний и уменьшить материнскую и перинатальную смертность.

**Ключевые слова:** аудит, беременность, «near miss», массивная кровопотеря, гистерэктомия.

Egorova A. T., Maisenko D.A.  
**AUDIT OF ORGAN REMOVAL OPERATIONS  
IN EMERGENCIES IN OBSTETRICS**  
*Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voyno-Yasenetsky, Krasnoyarsk*



**Summary.** The article presents material on critical conditions in obstetric practice (near miss), obtained on the basis of our own observations. It is shown that the main factor determining the outcome of pregnancy and childbirth is the timely diagnosis of a critical condition and the quality of medical care provided to a woman.

**Purpose of the study:** To evaluate the validity and timeliness of hysterectomy in near miss patients with emergency conditions: massive bleeding, placenta accreta and uterine rupture.

**Material and methods.** An expert retrospective analysis of 12 birth histories ending in hysterectomy in the maternity hospitals of the city of Krasnoyarsk and the Krasnoyarsk Regional Clinical Center for Maternal and Child Health for 2018 was carried out. Anamnestic data of the somatic, obstetric and gynecological status of puerperas, surgical interventions performed with the aim of stopping bleeding were evaluated.

**Research results.** In the maternity hospitals of the city of Krasnoyarsk and KKKTSOMD for 2018, abdominal delivery was performed in 6345 cases, which amounted to 32,2%. Hysterectomies were performed in 0,19% of cases. By age, the patients were distributed as follows, in the early reproductive age in the study group there were 9 (75%) and in the late 3 (25%) patients. In the group of women, 11 (91,7%) patients had risk factors for bleeding; they had a burdened obstetric anamnesis: among them, multi-pregnant women (from 3-7 pregnancies) were noted in 83,3% (10) of cases. A high parity of deliveries from 2-3 births was observed in 4 (33,3%), from 4-7 births also in 4 (33,3%) patients. A scar on the uterus after one caesarean section was only in one (8,3%) patient, two scars on the uterus were observed in 2 (16,6%) and 3 scars also in 2 (16,6%) women.

Of the twelve pregnant women, 10 pregnant women were delivered by caesarean section, which amounted to 83,3%. The most frequent indications for surgery were: complete placenta previa with in-growth into the scar - 5 (50%), premature detachment of normally located placenta (PONRP) - 2 (20%), acute fetal hypoxia - 2 (20%) and a clinically narrow pelvis in one (10%) cases.

**Conclusion.** Audit of organ-removal operations in emergency conditions in obstetrics and quality control of medical care carried out in obstetric hospitals, as well as solving organizational issues (monitoring of pregnant women of high-risk groups, compliance with the three-level routing algorithm and clinical recommendations when providing assistance in the Obstetrics and Gynecology profile) will reduce the frequency of critical obstetric conditions and reduce maternal and perinatal mortality.

**Key words:** audit, pregnancy, "near miss", massive blood loss, hysterectomy.

Абдоминальное родоразрешение и его роль в снижении материнской смертности (МС) и неблагоприятных перинатальных исходов – сложная и не теряющая актуальности проблема современного акушерства и организации родовспоможения.

Расширение показаний к этой операции является одной из особенностей современного акушерства. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) бьет тревоги в связи с резким увеличением количества абдоминальных родоразрешений. Эксперты ВОЗ напоминают, что кесарево сечение может привести к осложнениям, инвалидизации и даже к смерти: риск смерти роженицы в 8 раз выше при операции кесарева сечения, чем при естественных родах, риск заболеваний дыхательные путей у ребенка выше в 20 раз.

Индикаторами качества акушерской помощи наряду с коэффициентом МС считают частоту критических осложнений в родах (кровотечения, разрыв матки, гистерэктомия).

Важно проанализировать не только причины, но и возможности предотвращения случаев, при которых пациентка едва не погибла – near miss maternal morbidity, и использовать полученную информацию для контроля качества деятельности служб родовспоможения. Хотя МС во всем мире снижается, акушерские кровотечения не покидают «большую пятёрку» управляемых причин МС.

В 2016 году по данным Росстата 12,8% причин гибели матери было обусловлено акушерскими кровотечениями, и 1,1% разрывами матки [4]. За период 2012-2015 гг. в РФ в 4,4% произошло уменьшение частоты экстирпации матки, но в 7 раз участилось проведение операции у пациенток с вращением плаценты [1,2].

Частота плановых гистерэктомий при выполнении кесарева сечения или родов через естественные родовые пути составляет от 1:350 до 1:7000 родов.

В современном акушерстве гистерэктомия продолжает оставаться широко используемой операцией при гипотоническом кровотечении, вращении плаценты, разрыве матки. В тоже время удаление матки у пациентки в критическом состоянии, при нестабильности гемодинамики ухудшает прогноз для самой родильницы. Средняя интраоперационная кровопотеря варьирует от 4000-10500 мл. К сопряженным с экстренной гистерэктомией осложнениям относят: продолжающееся кровотечение, ранение мочевого пузыря и мочеточников, Trali – синдром, острую почечную недостаточность, инфекцию послеоперационной раны, сепсис.

Концентрация в стационарах III уровня пациенток с тяжелыми осложнениями беременности позволяет использовать новейшие научные и технические достижения в сфере родовспоможения, что приводит к пересмотру сложившихся стереотипов.

С целью избежать последствий удаления матки применяются органосохраняющие методики, способствующие снижению кровопотери: компрессионный швы на матку, перевязка маточных и внутренних подвздошных артерий, эмболизация маточных артерий. Сохранение матки возможно только в том случае, если пациентка гемодинамически стабильна и не имеет опасного для жизни кровотечения. Провести гистерэктомию – неотложное оперативное вмешательство, направленное на спасение жизни родильницы при неконтролируемом кровотечении, когда мероприятия предыдущих этапов по остановке кровотечения не эффективны. При отсутствии эффекта от проводимой терапии решение о гистерэктомии должно быть принято своевременно и коллегиально. Относительными

противопоказаниями к сохранению матки являются: предлежание плаценты (врастание плаценты) или продолжающееся кровотечение из плацентарной площадки; обширная травма и невозможность выполнить реконструктивную операцию; воспалительные заболевания матери.

Частыми осложнениями гистерэктомии являются: большая кровопотеря, длительное время операции, ранение мочевого пузыря и мочеточников. При невозможности обеспечить принцип поэтапного хирургического гемостаза в акушерских стационарах I-II группы максимально быстро должна быть выполнена гистерэктомия, как наиболее эффективный метод остановки кровотечения.

### **Цель исследования**

Оценить обоснованность и своевременность гистерэктомии у пациенток «near miss» с неотложными состояниями: массивным кровотечением, врастанием плаценты и разрывом матки.

Для реализации выше поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Определить роль органоуносящих операций в снижении МС у пациенток с неотложными состояниями в акушерстве: массивными п/родовыми кровотечениями, врастанием плаценты, разрывами матки и метроэндометритом.
2. Обосновать наиболее эффективную хирургическую тактику в отношении снижения интраоперационной кровопотери при врастании предлежащей плаценты в рубец на матке после операции кесарева сечения.

### **Материал и методы**

Проведен экспертный ретроспективный анализ 12 историй родов, закончившихся гистерэктомией в родильных домах города Красноярск и "Красноярском краевом клиническом центре охраны материнства и детства" (КГБУЗ КККЦОМД) за 2018 год. Оценены анамнестические данные соматического, акушерско-гинекологического статуса родильниц, оперативные вмешательства, выполненные с целью остановки кровотечения. Статистическая обработка результатов проведена с использованием лицензионного пакета программ Statistica 6.0 методами описательной статистики.

### **Результаты исследования**

В четырех родильных домах города Красноярск и ПЦ за исследуемый период времени произошло 19186 родов, из них абдоминальное родоразрешение было выполнено в 6345 случаях, что составило 32,2%. Гистерэктомии проведены в 0,19% случаях. По возрасту

пациентки распределились следующим образом, в раннем репродуктивном возрасте в исследуемой группе находилось 9 (75 %) и в позднем 3 (25 %) пациенток.

По уровню образования исследуемые женщины были разделены на следующие группы: начальное, среднее, среднее специальное, высшее (табл. 1).

**Таблица 1**

Образовательный уровень пациенток анализируемой группы

| Уровень образования | Всего женщин (n=12)      |      |
|---------------------|--------------------------|------|
|                     | Абс                      | %    |
| Высшее              | 2                        | 16,7 |
| Среднее             | 4                        | 33,3 |
| Начальное           | 6<br>(женщины мигрантки) | 50   |

В работе С.Ю. Ли-Ги-Ру [3] показано, что основную долю беременных женщин мигранток составляют лица наиболее трудоспособного и детородного возраста до 30 лет – 75,6 %, имеющих в основном среднее (53,8 %) и неполное среднее образование (34,6 %), что подтверждает и наш анализ.

В группе женщин 11 (91,7%) пациенток имели факторы риска кровотечений; у них был отмечен отягощенный акушерский анамнез: среди них повторнобеременные (от 3-7 беременностей) отмечены в 83,3% (10) случаев. Высокий паритет родов от 2-3 наблюдался у 4 (33,3%), от 4-7 родов также у 4 (33,3%) пациенток. Рубец на матке после одной операции кесарева сечения был лишь у одной (8,3%) пациентки, два рубца на матке наблюдалось у 2 (16,6%) и 3 рубца тоже у 2(16,6%) женщин.

Течение беременности и исходы родов для матери и плода во многом определяются соматическим здоровьем женщины. Экстрагенитальная патология является тем неблагоприятным фоном развития беременности, на котором сокращаются или ограничиваются возможности адаптационных механизмов, усугубляются все осложнения, возникшие уже во время беременности, родов и послеродового периода. Экстрагенитальная патология наблюдалась в 48,6% случаев.

Из двенадцати беременных, путем операции кесарева сечения были родоразрешены 10 беременных, что составило 83,3%. Наиболее частыми показаниями к операции явились: полное предлежание плаценты с вращением в рубец – 5 (50%), преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (ПОНРП) – 2 (20%), острая гипоксия плода – 2 (20%) и клинически узкий таз в одном (10%) случаев. В двух случаях произошли роды через естественные родовые пути при доношенной беременности, которые осложнились разрывом шейки матки с переходом на нижний сегмент. Анализируя течение беременности у

пациенток с предлежанием плаценты и вращением в рубец, следует отметить такие осложнения беременности как: угроза прерывания с ранних сроков, истмико-цервикальная недостаточность (ИЦН), наличие предлежания хориона и ретрохориальной гематомы. Все беременные были госпитализированы в гинекологическое отделение в разных сроках, где проводилась сохраняющая терапия: микронизированный прогестерон в дозе 400 мг при наличии кровянистых выделений, с последующим уменьшением дозы до 200 мг интравагинально, до срока родоразрешения.

**Приводим примеры, клинических ситуаций анализируемых пациенток:**

Пациентка 33 лет с рубцом на матке после трех операций кесарева сечения (2003, 2012, 2015 г.) доставлена в приемный покой КККЦОМД с диагнозом: беременность 24-25 недель, ИЦН, ретрохориальная гематома, гестационный пиелонефрит. В центре назначено полное клиничко-лабораторное обследование, антибактериальная и сохраняющая терапия, терапия, направленная на профилактику респираторного дистресс-синдрома плода (РДС). На 4-е сутки после поступления в условиях стационара произошла ПОНРП, с кровотечением и антенатальной гибелью плода. В экстренном порядке проведена операция кесарева сечения, извлечен мертвый плод, массой 750 г., интраоперационное осложнение – гипотоническое кровотечение. Были предприняты оперативные мероприятия по остановке кровотечения: наложены компрессионные швы на матку, перевязка маточных и внутренних подвздошных артерий без эффекта. Учитывая массивную кровопотерю (МАК) – 2500 мл., рубцовые изменения в стенке матки, отсутствие эффекта от хирургического гемостаза произведена гистерэктомия без придатков. Общая кровопотеря составила 4000 мл, проводилась массивная инфузионная терапия (кристаллоиды, свежзамороженная плазма (СЗП), эритроцитарная взвесь, ауотрансфузия), общим объемом 10200 мл. Послеоперационный период протекал без осложнений, женщина выписана на 9 сутки в удовлетворительном состоянии.

Во втором случае у пациентки 37 лет высокой группы риска с отягощенным акушерским анамнезом (беременность – 12, в анамнезе 5 медицинских аборта с выскабливанием стенок полости матки, 6 срочных родов, живыми детьми, из них в двух случаях проводилась операция ручного обследования полости матки в связи с гипотоническим кровотечением). В сроке 28 недель при настоящей беременности произошла ПОНРП, произведена экстренная операция кесарева сечения, извлечён живой, недоношенный плод, мужского пола, массой 1400 г. Кровопотеря при операции составила 1500 мл., проводился поэтапный хирургический гемостаз, общая кровопотеря составила –

2200 мл. Инфузионно-трансфузионная терапия в объеме 5500 мл., из них СЗП – 750 мл., эритроцитарная взвесь – 800 мл. На 11 сутки послеоперационного периода отмечается гипертермия до 39 0С с ознобом, появился жидкий стул. Пациентка была переведена в учреждение III уровня, где после предоперационной подготовки в те же сутки произведена релапаротомия, экстирпация матки с трубами, вскрытие межпетельных абсцессов кишечника, санация брюшной полости, дренирование. В п/операционном периоде проводилась антибактериальная, инфузионно-трансфузионная терапия. По результатам патолого-гистологического исследования макропрепарата, в шейке матки обнаружен рост злокачественной опухолевидной ткани – плоскоклеточной, ороговевающей карциномы. На 7 сутки для дальнейшего лечения пациентка переведена в онкологический диспансер.

Анализируя данный случай следует отметить запоздалую диагностику рака шейки матки (на учете в женской консультации не состояла, женщина-мигрантка). При родоразрешении оперативным путем – гипотоническое кровотечение, массивная кровопотеря, паритет родов – 7, необходимо было своевременно поставить вопрос об гистерэктомии.

В анализируемой группе случаев массивное акушерское кровотечение отмечалось у 5 пациенток с предлежанием плаценты и врастанием в рубцовую ткань, после кесарева сечения.

Пациентка с сочетанием двух основных факторов риска (рубец на матке и предлежание плаценты) относится к группе крайне высокого риска, по формированию врастания плаценты и госпитализированы, были госпитализированы в стационар III уровня – КККЦОМД. Антенатальная диагностика врастания плаценты (УЗИ, МРТ) способствовала своевременной госпитализации пациенток, благодаря чему удалось пролонгировать беременность до срока 34 недель.

Беременная 43 лет (мигрантка), в анамнезе двое срочных родов через естественные родовые пути, две операции кесарева сечения. Настоящие роды – пятые. Поступила в КККЦОМД в сроке беременности 31 неделя, предлежание плаценты, с подозрением на врастание плаценты, ИЦН. В 34 недели, проведено МРТ, которое подтвердило врастание плаценты. Проведена профилактика РДС. В 34 недели в плановом порядке проведена операция донного кесарева сечения, извлечен живой, недоношенный плод, женского пола, массой – 2500 г., с оценкой по шкале Апгар 8-8 б. При операции обнаружена маточная аневризма размерами 16\*14 см., плацента на передней стенке с переходом на заднюю. Плацента отделена, проведена метропластика, после чего началось профузное кровотечение

в объеме - 1500 мл. За 20 мин., на этом фоне развилась гипотония (геморрагический шок III ст., вводится норэпинефрин в дозе 0,1 мкг/кг/мин., подключена донорская СЗП, эритроэвезь, аутореинфузия, проводится массивная инфузионно-трансфузионная терапия. Произведена гистерэктомия без придатков, дренирование малого таза по Редону. Кровопотеря составила 6000 мл, уменьшению объема интраоперационной кровопотери способствовало бы проведение гистерэктомии без попытки отделения плаценты при наличии большой маточной аневризмы с врастанием плаценты. Кровопотеря составила 6000 мл. Уменьшению объема интраоперационной кровопотери могло способствовать проведение гистерэктомии без попытки отделения плаценты при наличии большой маточной аневризмы с врастанием плаценты. Послеоперационный период протекал без осложнений, пациентка выписана на 14 суток в удовлетворительном состоянии.

Четыре пациентки в возрасте 19-27 лет с отягощенным акушерским анамнезом, рубцом на матке после одной и двух операций кесарева сечения, находились на госпитализации в КККЦОМД в течение 34-38-68-84 дней с антенатально установленным диагнозом предлежания плаценты с врастанием в рубец. Родоразрешены в 33-34 недели, проведено корпоральное кесарево сечение в плановом порядке, рождены живые дети.

Во всех случаях обнаружены большие маточные аневризмы, разных размеров, произведена гистерэктомия без придатков. Кровопотеря составляла от 2500 до 4000 мл. Соответственно интраоперационно всем пациенткам проводилась массивная инфузионно-трансфузионная терапия, родильницы были выписаны домой на 10-14 суток, в удовлетворительном состоянии.

В двух случаях среди пациенток анализируемой группы показанием для тотальной гистерэктомии явился неполный разрыв матки после родов через естественные родовые пути.

В нашей стране разрывы матки классифицируются, как гистопатические, механические и насильственные. К гистопатическим разрывам относят таковые при несостоятельности миометрия (рубец после оперативных вмешательств или как, результат высокого паритета). Основной причиной механических разрывов является клиническое несоответствие. Разрыв не оперированной матки (механический) характеризуется предотвратимостью травмы и свидетельствует о невысокой квалификации врача акушера, ведущего роды.

У пациентки 21 года, повторнородящей (в анамнезе срочные роды, масса ребенка - 3700 г.), на учете по беременности не состояла (мигрантка). Настоящие роды

продолжительностью 05 час. 30 мин., II период родов 00 час. 25 мин. Родилась живая, доношенная девочка, массой - 3850 г., с оценкой по шкале Апгар 7/8 б., роды осложнились двухсторонним разрывом шейки матки на 3-х и 9-и час, были ушиты. Кровопотеря составила - 250 мл. Через 03 час у родильницы диагностировано гипотоническое кровотечение, кровопотеря составила 500 мл., матка на уровне пупка, мягковатой консистенции. Состояние ухудшилось, АД 84/50 мм. рт. ст., пациентка бледная, Ps – 120 в мин., была переведена в родовой блок, где согласно клинического протокола была проведена операция ручного обследования стенок полости матки, из матки удалены сгустки крови в объеме – 400 мл., в полость матки введен внутриматочный баллон (УБТ), назначена утеротоническая, инфузионно-трансфузионная терапия. Через 40 мин. произошла экспульсия внутриматочного баллона, кровопотеря составила 1300 мл., пациентка переведена в операционную. Состояние при переводе тяжелое, бледность кожных покровов, Ps – 125 в мин., АД - 80/40 мм. рт. ст., уровень Hb - 67 г/л, проводится лапаротомия, наложение компрессионных швов на матку по В-Linch, без эффекта, кровопотеря составила 2500 мл и продолжается, как окончательный метод остановки кровотечения выполнена гистерэктомия без придатков.

Пациента 30 лет, повторнобеременная с отягощенным акушерским анамнезом: четыре медицинских аборта с выскабливание полости матки, одни срочные роды, через естественные родовые пути, масса ребенка – 3600 г. Поступила в родильный дом с доношенной беременностью и началом родовой деятельности. Размеры таза в норме, ОЖ– 109 см., ВДМ – 38 см. Первый период родов продолжался 05 час 30 мин., второй – 00 час. 40 мин., осложнился дистоцией плечиков, применен прием Мак-Робертса с положительным эффектом, новорожденный массой - 4700 г., с оценкой по шкале Апгар 7/8 б. Третий период родов продолжался 00 час. 15 мин., осложнился дефектом плацентарной ткани, размерами 2\*2 см. Проведена операция ручного обследования полости матки, удален дефект ткани и пристеночные сгустки крови. Кровопотеря составила 350 мл. Через 02 час. 20 мин. после родов, отмечается резкое ухудшение состояния родильницы, она пожаловалась на общую слабость, боли внизу живота. При осмотре кожные покровы бледные, АД 85/40 мм. рт. ст., Ps – 113 в мин., слабого наполнения и напряжения. В анализе крови Hb 66 г/л, фибриноген – 1,77, тромбоциты  $176 \cdot 10^9$ . Матка на уровне пупка, болезненная в нижнем сегменте, из половых путей кровянистые выделения в объеме -500 мл. На данном этапе был заподозрен разрыв матке и родильница переведена в операционную. На операционном столе была выполнена операция ручного обследования стенок полости матки, где определен по задней поверхности нижнего сегмента слева, дефект мышечной ткани на 2/3 толщины миометрия,



не сообщающийся с брюшной полостью. При лапаротомии обнаружен разрыв матки по левой боковой стенке больше кзади в нижнем сегменте длиной 40 мм и гематомой в объеме 150 мл, в области сосудистого пучка. Учитывая невозможность ушивания разрыва произведена тотальная гистерэктомия без придатков с дренированием брюшной полости и малого таза, кровопотеря составила 2500 мл. Проводилась интенсивная и инфузионная терапия, после стабилизации состояния пациентка переведена в реанимационный центр при КККЦОМД.

### **Заключение**

На основании полученных данных, можно сделать вывод, что одной из особенностей современного акушерства является расширение показаний к операции кесарева сечения, частота которого в г. Красноярске за 2018 год составила 32,0 %.

Несмотря на кажущуюся техническую простоту кесарева сечения, эту операцию следует относить к разряду сложных оперативных вмешательств с высокой частотой осложнений в послеоперационном периоде. Следует подчеркнуть, что только технически правильно и своевременно проведенная операция, обеспечивает благоприятный исход и гладкое течение послеоперационного периода.

Врастание предлежащей плаценты в рубец после кесарева сечения представляет наиболее распространенную форму аномального прикрепления плаценты. Пациентки с сочетанием основных факторов риска (рубец на матке и предлежание плаценты) относятся в группу крайне высокого риска по формированию врастания плаценты и госпитализировались в стационары 3-го уровня и родоразрешались в сроке 34 недели беременности. Родоразрешение пациенток с врастанием предлежащей части плаценты в рубец после кесарева сечения осуществлялось с внеплацентарным извлечением плода. При больших маточных аневризмах проведение метропластики приводило к массивной кровопотере и заканчивалось тотальной гистерэктомией.

Гистопатические разрывы неоперированной матки обусловлены высоким паритетом. Гистерэктомия при разрыве матки должна выполняться при условии одновременного лечения геморрагического шока, когда имело место выраженное разможнение краев раны и невозможность их сопоставления. Своевременная диагностика клинически узкого таза, могла предупредить перерастяжение нижнего сегмента и гипотонию матки. К хирургическому гемостазу следует приступать при продолжающейся кровопотере до перехода ее в категорию массивной. Метроэндометрит в сочетании с несостоятельностью швов на матке явился

показанием к гистерэктомии, в связи с запоздалой диагностикой (7-8 сутки), с осложненным течением операции кесарева сечения и повышенной кровопотерей.

Ведение беременности и родов согласно клиническим протоколам, своевременная диагностика неотложных состояний в акушерстве, высокая квалификация врачей, могли бы значительно снизить число оргоаноуносящих операций.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бреслав И.Ю. Органосохраняющие операции при неотложных состояниях в акушерстве (послеродовые кровотечения, вращание плаценты, разрывы матки): дисс. ... д-ра мед. наук. М., 2018.
2. Гребенникова И.П. Гистерэктомия в современном акушерстве. // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2016. Т.6, №6. С. 1179.
3. Ли-Ги-Ру С.Ю. Состояние здоровья и оказание медицинской помощи беременным женщинам мигранткам (на примере города Красноярск): дис. ... канд. мед. наук. Красноярск, 2014.
4. Основные показатели деятельности акушерско-гинекологической службы в Российской Федерации в 2016 году. Министерство Здравоохранения Российской Федерации. Департамент медицинской помощи детям и службы родовспоможения. М., 2017.

#### *Сведения об авторах статьи:*

1. **Егорова Антонина Тимофеевна** – д.м.н., профессор кафедры акушерства и гинекологии ИПО КрасГМУ им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка 1, e-mail: [sledopyt.tonya@gmail.com](mailto:sledopyt.tonya@gmail.com) ORCID iD: 0000-0002-0160-8857
2. **Маисеенко Дмитрий Александрович** – к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии ИПО КрасГМУ им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка 1, e-mail: [dmitrij.maiseenko@yandex.ru](mailto:dmitrij.maiseenko@yandex.ru) ORCID iD 0000-0003-1569-5098

УДК 616.314.14-009.611-053.8

Журбенко В.А., Маринкина А.А.

**ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ  
ЗУБОВ У ЛИЦ В ВОЗРАСТЕ ОТ 22 ДО 74 ЛЕТ**

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации*

Образ жизни человека, экология окружающего мира, нерациональное питание, недостаточное стоматологическое просвещение населения – все эти, и многие другие факторы, сказываются на стоматологическом здоровье человека. В данной статье проанализированы данные о заболеваемости населения повышенной чувствительностью твердых тканей зубов в разных возрастных группах. Рассмотрены такие аспекты, как эпидемиология, этиология заболевания, способствующие факторы, приводящие к возникновению гиперчувствительности зубов, варианты лечения чувствительности твердых тканей в зависимости от причины заболевания и методы, и средства профилактики вышеуказанного заболевания.

**Ключевые слова:** повышенная чувствительность, методы лечения, диагностика, профилактика стоматологических заболеваний, факторы, десенситайзер, стоматологическая помощь.

Zhurbenko V.A., Marinkina A.A.

**RISK FACTORS FOR THE DEVELOPMENT OF HYPERSENSITIVITY OF HARD  
DENTAL TISSUES IN PERSONS AGED 22 TO 74 YEARS**

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kursk State Medical University" Ministry of Health of the Russian Federation*

Abstract. The lifestyle of a person, the ecology of the surrounding world, irrational nutrition, insufficient dental education of the population – all these and many other factors affect the dental health of a person. This article analyzes data on the morbidity of the population with hypersensitivity of hard dental tissues in different age groups. Aspects such as epidemiology, etiology of the disease, contributing factors leading to the occurrence of hypersensitivity of teeth, treatment options for the sensitivity of hard tissues depending on the cause of the disease and methods and means of prevention of the above disease are considered.

**Key words:** hypersensitivity, treatment methods, diagnostics, prevention of dental diseases, factors, desensitizer, dental care.

Проблема возникновения стоматологических заболеваний у людей, в настоящее время, переходит на передний план. Во время посещения врача-стоматолога, наряду с воспалительными заболеваниями пародонта, кариесом, некариозными поражениями зубов, у большинства пациентов выявляется повышенная чувствительность твердых тканей зубов.

Гиперестезия зубов – это симптомокомплекс, который характеризуется кратковременной и острой болью, возникающая вследствие воздействия раздражителя различной природы на твердый ткани зуба. Данная проблема, на определённый момент времени, считается наиболее актуальной. Эпидемические исследования показали, что в Российской Федерации 62-68% населения в возрасте от 20 до 65 лет подвержены различным

формам гиперчувствительности зубов [8]. На приеме у врача-стоматолога, пациенты с данной патологией предъявляют жалобы на значительную и короткую болевую реакцию при приеме холодной или горячей пищи. Во многих случаях пациенты отмечают боль при чистке зубов. По причине неудовлетворительной гигиены и частых болевых ощущений, гиперестезия негативно влияет на комфортное повседневное состояние пациента, вследствие чего, данная патология может ухудшить качество жизни людей [1].

Главным образом, повышенная чувствительность зубов поражает, в большинстве случаев, зубы определенных групп. К ним относятся вестибулярная поверхность клыков, премоляров, а также резцы как верхней, так и нижней челюсти [7]. Анализируя результаты исследований, выяснили, что гиперчувствительность зубов чаще поражает мужчин, чем женщин [6].

### **Цель исследования**

Целью данного исследования является изучение факторов риска развития повышенной чувствительности твердых тканей зубов у лиц в возрасте от 22 до 74 лет.

### **Материалы и методы**

Исследование выполнено с участием 168 пациентов в возрасте от 22 до 74 лет. Количество женщин составило 92 человека, мужчин 76 человек. При клиническом осмотре, все пациенты были разделены на три возрастные группы: первая – от 22 до 39 лет, вторая – от 40 до 59 лет, третья – от 60 до 74 лет. При данном осмотре в стоматологическом кабинете учитывался возраст и пол пациентов, и наличие такого стоматологического заболевания, как повышенная чувствительность твердых тканей зубов.

Гиперчувствительность зубов выявляли с помощью трех методов диагностики: тщательный собранный анамнез, термодиагностика и зондирование.

Во время обследования, у пациентов собирали подробный анамнез. Вопросы врача содержали информацию о предметах гигиены полости рта пациента, правильности и периодичности чистки зубов, рационе питания, ранних стоматологических вмешательствах, а также наличие сопутствующих заболеваний.

Методы термодиагностики включали в себя определение чувствительности зуба к температурным раздражителям. Данный способ заключался, в орошении зуба струей воды для того, чтобы спровоцировать болевые ощущения. Кроме того, для определения чувствительности к температурным раздражителям применялась обработка причинного зуба струей из воздуха, которая поддавалась под разным углами к поверхности зуба.

Еще одним способом регистрации гиперестезии является зондирование или определение тактильной чувствительности. Преимущества данного метода является простота и быстрота использования в практике. Во время зондирования зубов, определялись области обнаженного дентина или эмали, фиксировалась болезненность или сильная интенсивная боль соответственного зуба.

### **Результаты исследования**

Среди пациентов, подверженных стоматологическому исследованию, были выявлены признаки повышенной чувствительности твердых тканей у 106 человек. Анализ результатов показал, что гиперестезия встречалась намного чаще у пациентов женского пола, чем мужского. Процент выявленной патологии у женщин составляет 65% (69 человек), мужчин – 35% (37 человек).

### **Обсуждение**

Исследование показало, что в первой возрастной группе гиперестезией страдают 18 пациентов, из которых 11 женщин и 7 мужчин. Факторами развития повышенной чувствительности в таком возрасте является наличие некариозных поражений зубов, таких как клиновидный дефект и эрозии. Вследствие существования данных стоматологических заболеваний, происходят изменения в минеральном составе слюны. В свою очередь, состав слюны влияет на степень и выраженность чувствительности зубов. Примечательно, что у пациентов, у которых диагностированы некариозные поражения, вероятность возникновения гиперестезии возрастает и наблюдается в 72% случаях [11]. При опросе пациентов определилось, что одним из фактором развития гиперестезии в возрасте от 22 до 39 лет является чрезмерное употребление в пищу цитрусовых продуктов и газированных напитков. В процессе употребления продуктов, содержащих большое количество кислот, происходят изменения в структуре эмали - ткань становится более пористой [4,7]. Травма зубов, которая встречается у некоторых пациентов в возрасте от 22 до 39 лет, является способствующим фактором для развития гиперестезии.

Повышенная чувствительность зубов в возрасте от 40 лет до 59 лет зарегистрирована у 35 человек, из которых патологии подвержены 23 женщины и 12 мужчин. Во второй возрастной группе, как и в первой, гиперестезии подвержены больше женщины, чем мужчины. Выяснилось, что у основной части пациентов наблюдается убыль твердых тканей зубов, которая возникает в результате неправильного прикуса. В 90% гиперестезия является симптомом стираемости зубов [11].

В возрасте от 40-59 лет пациенты имеют ортопедические конструкции, в следствие чего увеличивается риск возникновения рецессий [1]. Гиперестезия, в этих случаях, отмечается в 72-98%. Болевые ощущения при вышеуказанной патологии обусловлены тем, что происходит оголение корня зуба [9]. При анализе двух групп, можно определить, что гиперестезия встречается как в локализованной форме, так и в генерализованной. Так же одним из факторов, который способствует гиперестезии в данном возрасте является отбеливание зубов. При неправильной проведенной процедуре отбеливания зубов в 14-78% возникает данная патологии. Как следствие отбеливания зубов, эмаль становится более проницаемой, в результате чего возникает гиперестезия [1,9].

В возрасте от 60 до 74 лет наблюдается максимальное количество пациентов, подверженных гиперчувствительности зубов. Анализируя результаты, выяснилось, что синдром чувствительности диагностирован у 35 женщин и 18 мужчин. В большей степени, отмечалось наличие локализованной гиперестезии. В связи с возрастом, наблюдается патологическая стираемость твердых тканей, и как отмечалось во второй возрастной группе, определяется чувствительность. В свою очередь, с возрастом увеличивается риск развития сопутствующих заболеваний. У пациентов из данной возрастной группы, имеющие такие систематические заболевания, как гипотиреоз и гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь возникает гиперестезия [7,11].

При оценке результатов обнаружилось, что факторами, в результате которых возникает повышенная чувствительность зубов в возрасте от 60 до 74 лет, являются заболевания пародонта, включающие в себя пародонтит и гингивит. При воспалительных заболеваниях пародонта усиливаются процессы рецессии десен и оголения шейки и корня зуба, что является непосредственными причинами развития гиперестезии. Исследования показали, что заболевания пародонта увеличивают риск возникновения повышенной чувствительности твердых тканей до 98% [5,8].

Общим фактором развития гиперестезии для всех пациентов, не зависимо от возрастной группы, является неправильная гигиена полости рта. При использовании несоответствующих средств для ухода за полостью рта, а именно высокоабразивных зубных паст, зубных щеток с жесткой щетиной, увеличивается риск развития гиперестезии. Многие из пациентов не соблюдают основных правил ухода за полостью рта, в следствие чего возникает гиперестезия. В основе патологии, у таких пациентов, лежит неправильная или агрессивная чистка зубов [4,5].

Опираясь на полученные данные, можно сказать, что уровень распространенности гиперестезии зубов достаточно велик. При анализе выяснилось, что патология чаще встречается у женщин, чем у мужчин. Для снижения распространенности повышенной чувствительности зубов у населения, на основании полученных результатов, были разработаны методы лечения и профилактики, в зависимости от факторов развития гиперестезии в определенных возрастных группах.

Для 106 пациентов, у которых диагностировали гиперчувствительность твердых тканей зубов, рекомендованы методы лечения и профилактики, в зависимости от причины возникновения заболевания.

Необходимо скорректировать рацион питания. При возможности следует минимизировать или убрать из рациона питания цитрусовые продукты и газированные напитки, в составе которых входят значительное количество кислот [5].

В присутствии дефектов твердых тканей зубов, возникших вследствие травм или ушибов зубов, а также при наличии некариозных поражений зубов, следует провести пломбирование или реставрацию причинного зуба с помощью стоматологических материалов.

Пациентам, имеющие систематические и соматические заболевания следует обратиться к соответствующим специалистам для дальнейшего лечения. После основного курса лечения, необходимо наблюдаться у врача-стоматолога раз в полгода [2].

Одним из главных пунктов, как для лечения, так и для профилактики гиперестезии для всех пациентов, не зависимо от возраста, является правильный подобранный набор средств для индивидуальной гигиены полости рта. Следует рекомендовать пациентам использовать зубные пасты с пометкой sensitive. Соли стронция, калия, соединения фтора, цитраты - представленные элементы паст направлены на obturацию обнаженных дентинных канальцев [7,9]. Эффективность паст для борьбы с гиперчувствительностью зубов доказана. В свою очередь, при использовании зубных паст данной линейки, у пациентов показатели чувствительности снизились на 82% [11]. Зубную щетку необходимо заменить. Стоматологи рекомендуют выбирать зубную щетку с мягкой и закругленными щетинками. Для всех пациентов были проведены беседы и уроки гигиены.

Наиболее доступный и распространенным метод лечения гиперестезии является реминерализующая терапия. Используются для терапии такие препараты, как Ремодент, глюконат кальция 10%, Tooth Mousse. В ходе применения препаратов, происходит

восстановление резистентности эмали и дентина путем введения в ткани минеральных веществ [10].

Обширное распространение для лечения и профилактики гиперчувствительности отдается десенситайзерам. Действие препарата заключается в том, что уменьшается или полностью блокируются открытые дентинные каналы. В результате чего происходит ограничение перемещения жидкости в дентинных каналах [3,11].

Для всех пациентов рекомендовано лечение с помощью глубокого фторирования. Данный метод лечения показал наиболее высокую эффективность и результативность в борьбе с гиперестезией. При использовании препаратов для глубокого фторирования, происходит образование фторида кальция в участках, где зона эмали наиболее разрыхленная. Благодаря проникновению фторида кальция, наблюдается эффективная и долговременная защита эмали от внешних факторов [11].

В настоящее время, рекомендуемой процедурой в борьбе с повышенной чувствительностью является назначение электрофореза и лазерного излучения. Данный вид процедур имеет свои противопоказания, поэтому этот вид процедур будет назначен пациентам, не имеющих сопутствующих заболеваний и полностью здоровы. Результативность методов заключается в том, что под действием электротока происходят физические изменения в тканях зуба. В дентине образовывается фторопатит, возникающий в реакции взаимодействия кальция и фтора в тканях. Элементы проникают в дентинные каналы и блокируют просветы дентинных трубочек [10,11].

### **Выводы**

Полученные данные о повышенной чувствительности твёрдых тканей зубов говорят нам о высокой распространенности заболевания. С целью снижения развития заболевания у пациентов необходимо повышать уровень стоматологического просвещения, проводить своевременную профилактику и соблюдать своевременное посещение врача-стоматолога.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Валиева, Р.М. Гиперестезия / Р.М. Валиева // Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2018.- №2- С. 126-128.
2. Величко Л.С, Ящиковский, Н.В. Гиперестезия полости рта (этиология, диагностика, лечение) / Л.С Величко, Н.В.Ящиковский // Новые методы профилактики, диагностики и лечения в стоматологии. -2017.-С.107-112.
3. Жолудев, С.Е, Димитрова, Ю.В. Современные методы профилактики и лечения постоперативной гиперестезии в ортопедической стоматологии / С.Е. Жолудев, Ю.В. Димитрова // Проблемы стоматологии. -2013.-№1.- С.8-15.



4. Журбенко, В.А, Маринкина, А.А. Распространенность повышенной чувствительности твердых тканей зубов в разных возрастах / В.А. Журбенко, А.А. Маринкина // Региональный вестник. – 2020.- №12.- С.9-11.
5. Журбено, В.А, Маринкина, А.А. Повышенная чувствительность твердых тканей зубов в возрасте от 22 до 74 лет / В.А. Журбено, А.А. Маринкина // Неделя науки 2020.-2020.- С.379-381.
6. Иорданишвили, А.К. Гиперестезия твердых тканей зуба: Распространенность и возрастные особенности клинического течения у людей пожилого и старческого возраста/ А.К. Иорданишвили, А.К. Орлов, В.В. Янковский// Вестник Санкт-Петербургского университета. -2014.- № 4.-С.137-144.
7. Килафян, О.А. Гигиена полости рта: краткий курс / О.А. Килафян. – Ростов н/Д: Феникс, 2014 – С.169-170.
8. Козьменко, А.Н. Повышенная чувствительность зубов при рецессии десны (обзор) / А.Н. Козьменко // Уральский медицинский журнал. -2013.- № 5 – С.9-13.
9. Крихели, Н.И. Современное представление о повышенной чувствительности зубов / Н.И. Крихели, Е.В. Пустовойт, Т.В.Коваленко // Клиническая стоматология. -2015.- №3- С.22-25.
10. Самарина, Я. П. Повышенная чувствительность зубов / Я. П. Самарина // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2017. – № 4. – С. 88-91.
11. Современные аспекты этиологии, патогенеза, диагностики и методов лечения повышенной чувствительности твердых тканей / И.А. Беленова, Е.И. Зяблова, О.А. Кудрявцев [и др.] // Актуальные проблемы медицины. – 2019.- Т.42. № 2.- С.208-214.

***Сведения об авторах статьи:***

- 1. Журбенко Вероника Александровна** - ассистент кафедры стоматологии детского возраста Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Курск, ул. Карла Маркса, д.3, [prepvermed@mail.ru](mailto:prepvermed@mail.ru)
- 2. Маринкина Анастасия Андреевна** - студентка 4 курса стоматологического факультета Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Курск, ул. Карла Маркса, д.3, [prepvermed@mail.ru](mailto:prepvermed@mail.ru)

УДК 616.5-003.923

Загидуллина Э.И., Идрисова З.И., Фазлыяхметова М.Я.

## ПРИЧИНЫ РАЗРАСТАНИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ (КЕЛОИДНЫЕ РУБЦЫ) В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

*Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

Келоидные рубцы – это разрастание грубой волокнистой соединительной ткани в виде опухоли, характеризующееся наличием фибробластов, облитерированных сосудов и пучков коллагеновых волокон. Понятие «келоидный рубец» впервые был введен дерматологом Алибером (другое название келоида — первая болезнь Алибера). Вышеупомянутая разновидность рубцов представляет собой куполообразной или шарообразной формы образование, возвышающееся над кожей и распространяющееся за пределы зоны первичного повреждения кожи. Для некоторых людей характерна генетическая предрасположенность к развитию данной патологии, также важным фактором является место травмы. Наиболее частые места образования келоидных рубцов: кожа верхней части спины и грудины, область дельтовидных мышц.

**Ключевые слова:** келоидные рубцы, причины, фибробласты, этиология, коллагеновые волокна.

Zagidullina E.I., Idrisova Z.I., Fazlyakhmetova M.Ya

## REASONS FOR THE PROLIFERATION OF CONNECTIVE TISSUE (KELOID SCARS) IN THE POSTOPERATIVE PERIOD

*Bashkir State Medical University, Ufa*

Keloid scars are a growth of coarse fibrous connective tissue in the form of a tumor, characterized by the presence of fibroblasts, obliterated vessels and bundles of collagen fibers. The concept of "keloid scar" was first introduced by dermatologist Aliber (another name for keloid is The first aliber disease). The above-mentioned type of scar is a domed or spherical formation that rises above the skin and extends beyond the zone of primary skin damage. For some people, a genetic predisposition to the development of this pathology is characteristic, and the place of injury is also an important factor. The most frequent places of keloid scar formation: the skin of the upper back and sternum, the area of the deltoid muscles.

**Key words:** keloid scars, causes, fibroblasts, etiology, collagen fibers.

Известно, что процедура реабилитации пациентов в послеоперационном периоде связана с заживлением раны и формированием послеоперационного рубца. У большинства пациентов на месте поражения формируются патологические рубцы, которые в некоторых случаях приводят к тяжелому косметическому дефекту, ограничению физической активности пациентов, и оказывают влияние на физическое и умственное развитие человека.

### **Цель работы**

Определить причины образования послеоперационных келоидных рубцов с учётом профилактических мер.

### **Материалы и методы**

Обзор отечественной и зарубежной литературы.

## **Результаты и обсуждение**

Келоидный рубец - это доброкачественная опухоль, формирующаяся в результате разрастания грубой волокнистой соединительной ткани [1].

Гистологически келоиды характеризуются скоплением атипичных фибробластов с избыточным отложением компонентов внеклеточного матрикса, особенно коллагена, фибронектина, эластина и протеогликанов.

Келоиды могут вызывать зуд, онемение тканей, дискомфорт, болезненность или возможное раздражение от одежды, затвердевшая плотная ткань рубца может ограничивать движение. Хотя келоиды представляют больше косметическую проблему, чем терапевтическую.

Причиной разрастания келоидных рубцов являются повреждения кожи - такие, как ожоги, шрамы от угревой сыпи и ветряной оспы, пирсинг, царапины, места вакцинации и хирургические разрезы [2]. Также было отмечено, что келоиды чаще развиваются у людей с выраженной пигментацией кожи, возрастом до 30 лет и беременных (у альбиносов нет зарегистрированных случаев образования келоидных рубцов) [4]. Значительное влияние оказывает наследственность, в частности, передача генетического дефекта от любого из родителей (преимущественно по аутосомно-доминантному типу) [3].

Путём клинических наблюдений было доказано, что склонность к образованию келоидов отмечается у пациентов, имеющих в анамнезе нарушение функций надпочечников, тимуса, сердечно-сосудистой или пищеварительной систем, половых, паразитовидной или щитовидной желёз [5].

Достоверно установлено, что келоиды являются результатом аномального заживления ран.

В человеческом организме существует определенный баланс между выработкой и расщеплением коллагена - фибриллярным белком, обеспечивающим прочность и эластичность соединительных тканей организма.

Согласно одному из предположений, за образование келоидных рубцов может быть ответственен ТФР-  $\beta$ , который стимулирует фибробласты для синтеза коллагена и других белков. Интенсивный синтез приводит к обширному разрастанию и утолщению соединительной ткани, что характерно для келоидных рубцов.

## **Заключение и выводы**

Определили, что основными факторами риска развития патологических рубцов у пациентов являются: аномальное заживление ран (акне, ожоги, ветрянка, порезы, укусы

насекомых, пирсинг, хирургические разрезы, татуировки, места вакцинации), наследственность, системные поражения соединительной ткани, также было доказано, что нарушение функций желёз внутренней секреции, в частности половых, паращитовидной, щитовидной, надпочечников и тимуса, желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы увеличивает риск развития келоидных рубцов.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Карапетян Г.Э. Лечение гипертрофических и келоидных рубцов/ Г.Э.Карапетян // *Фундаментальные исследования*. 2013. №3. С. 70–73
2. Обзор патогенетических механизмов и методов коррекции рубцов / Вертиева Е.Ю., Олисова О.Ю., Кочергин Н.Г., Пинсон И.Я. // *Российский журнал кожных и венерических болезней*. 2015. №1. С.51–57
3. Парамонов Б.А., Современное состояние теории и практики лечения рубцов кожи (взгляд на проблему)/ Б.А.Парамонов // *Косметика и Медицина*. 2015. №4. С.29–34
4. Снарская Е.С. Комплексная терапия рубцовых изменений кожи с применением ферментных препаратов / Снарская Е.С., Корнева Л.В., Кряжева С.С. // *Российский журнал кожных и венерических болезней*. 2012. №2. С.28–32
5. Ogawa R. The most current algorithms for the treatment and prevention of hypertrophic scars and keloids // *Plast Reconstr Surg*. 2010. Vol. 125, № 7. — P. 557-568.

#### ***Сведения об авторах статьи:***

1. **Загидуллина Элина Ильмировна** – студентка ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: elinoshke@gmail.com.
2. **Идрисова Зульфия Избардовна** – студентка ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: idrisovazulfiya2001@gmail.com.

УДК 616-71

Зулкарнеев Ш.Р., Зулкарнеев Р.Х.

**ПРИМЕНЕНИЕ ИНФРАКРАСНОГО ТЕПЛОВИДЕНИЯ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ  
ДЫХАТЕЛЬНОГО ПАТТЕРНА**

*Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

На сегодняшний день оценка дыхательного паттерна применяется в клинике сравнительно редко ввиду требования больших временных затрат и несовершенства методов. Тем не менее, данный показатель может иметь большую диагностическую ценность, что делает необходимым оптимизацию процесса его измерения. В нашем исследовании для данной цели мы рассматриваем метод инфракрасного тепловидения. Главными его достоинствами являются неконтактность и высокая точность. Он показал свою эффективность при оценке ЧДД, проходимости верхних дыхательных путей. После определенных доработок метод мог бы успешно применяться в клинической практике.

**Ключевые слова:** инфракрасное тепловидение, частота дыхательных движений, дыхательный паттерн.

Zulkarneev Sh.R., Zulkarneev R.Kh.

**APPLICATION OF INFRARED THERMAL IMAGING IN STUDY OF RESPIRATORY  
PATTERNS**

*Bashkir state medical University, Ufa*

Today, the assessment of respiratory pattern is used in the clinic relatively rarely due to high time-consuming and imperfect methods. Nevertheless, this indicator can be of great diagnostic value, which makes it necessary to optimize the process of its measurement. In our study, for this purpose, we use the method of infrared thermal imaging. Its main advantages are absence of physical contact and high accuracy. It has shown its effectiveness in assessing BR, upper airway patency. After certain improvements, the method could be successfully applied in clinical practice.

**Key words:** infrared thermal imaging, breathing rate, respiratory pattern.

Исследование дыхательного паттерна (ДП) является одним из недооцененных методов физикального обследования больного. Многие врачи-специалисты пренебрегают им в виду дефицита времени, несовершенства методов диагностики или иных причин. Тем не менее, оценка ДП позволяет косвенно оценить наличие у пациента нарушений проходимости дыхательных путей, острой и хронической дыхательной недостаточности, нарушений кислотно-основного баланса по типу ацидоза, гормональных и метаболических нарушений. Более того, наличие таких патологических паттернов дыхания, как дыхание Куссмауля, Чейна-Стокса или Биота могут свидетельствовать о развитии потенциально опасных для жизни пациента состояниях. В настоящий момент существуют такие методы оценки ДП, как мануальное измерение, электроимпедансная томография (ЭИТ), детекция акустических шумов дыхательных путей, спирометрия, капнография. Однако, все они имеют некоторые недостатки: ЭИТ требует наложения электродов на стенки грудной клетки, что может вызвать дискомфорт у больного, капнография является инвазивным методом, спирометрию

затруднительно проводить у пациента в бессознательном состоянии, мануальное измерение имеет определенную долю субъективности оценки. Однако существует и альтернативный метод – оценка ДП при помощи инфракрасного тепловидения (ИКТ). Он основан на регистрации изменения температуры в области дыхательных путей при вдохе и выдохе. Многие исследования подтверждают точность и эффективность данной методики в лабораторных условиях [1,2,3,4,5,6]. ИКТ, являясь неинвазивным методом, позволяет проводить оценку ДП незаметно для пациента и бесконтактно, что особенно актуально во время пандемии COVID-19. В нашем исследовании мы описываем данный метод, его преимущества и недостатки, основываясь на личном опыте применения.

### **Цель исследования**

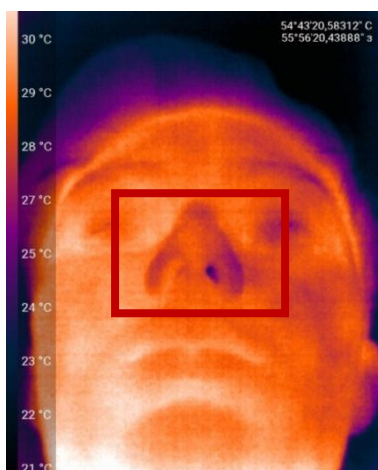
Разработка и экспериментальная апробация метода дистанционной оценки ДП на основе инфракрасного тепловидения.

### **Материалы и методы**

В качестве ИК-сенсора была использована портативная малоразмерная тепловизионная камера Seek Thermal Compact PRO (США) с возможностью прямого подключения к смартфону. Камера имеет неохлаждаемую теплочувствительную матрицу с разрешением 320×240 пикселей, погрешность измерения составляет  $\pm 2^{\circ}\text{C}$ . В качестве смартфона использовался Xiaomi Redmi 5 Plus с приложением «Seek Thermal v. 2.2.2», при помощи которого были сделаны серии тепловизионных ИК-изображений лица и области носогубного треугольника в процессе спонтанного дыхания обследуемого.

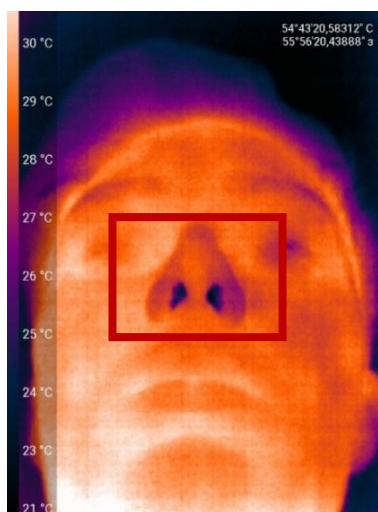
### **Результаты и обсуждение**

На полученных нами тепловизионных ИК-изображениях отчетливо видна ритмичная динамика температуры в преддверии носа (отмечено красной рамкой): диапазон температур вдыхаемого воздуха составил 23-24 $^{\circ}\text{C}$  (рис.1). Важно отметить, что наиболее низкая температура регистрируется непосредственно около перегородки носа, по мере отдаления от последней в латеральном направлении она повышается. Ритмичная смена холодного потока воздуха на вдохе и теплого на выдохе была отчетливо видна на экране, что позволило без затруднений оценить частоту дыхания (ЧД) испытуемого в 17 /мин.



**Рис.1.** Тепловизионное изображение лица и дыхательных путей в фазу вдоха

Также на снимке заметно ограничение воздушного потока через правую ноздрю, поскольку у испытуемого в момент измерения наблюдалась заложенность правого носового хода. Диапазон температур при выдохе (Рис.2) в области левой ноздри был в пределах 24-25°C. В этой области во время вдоха визуально заметно расширение площади с пониженной температурой по сравнению с фазой выдоха. Температура в области правой ноздри при выдохе имела величину 28°C и также оказалась выше левосторонней ввиду заложенности правого носового хода. Температура поверхности кожи лица была в диапазоне 29-31°C.



**Рис. 2.** Тепловизионное изображение лица и дыхательных путей в фазу выдоха

### **Заключение и выводы**

Нами успешно апробирован метод бесконтактной оценки ДП с помощью ИК-тепловидения. Мерой улучшения данной методики могло бы служить ПО, которое бы преобразовывало ритмическую смену цвета в области меняющейся температуры в график зависимости температуры от времени. Это позволит более успешно диагностировать

патологические паттерны дыхания, упростит подсчет ЧД. Относительным ограничением в применении может быть повышенная температура в помещении, что затруднит распознавание прибором температуры потоков воздуха. Препятствиями на пути внедрения описанного способа обследования может служить относительно высокая стоимость тепловизионной камеры. Тем не менее, ввиду развития технологий и производства, цена на подобные устройства должна постепенно снижаться.

В целом метод показал свою эффективность. Он позволяет дистанционно и непрерывно регистрировать такие важные показатели дыхательного паттерна, как продолжительность вдоха и частоту дыхания, также с помощью метода возможна диагностика нарушений проходимости верхних дыхательных путей и остановка дыхания. К дополнительным возможностям относится бесконтактное монитирование температуры тела в области головы и шеи. Последнее, в свою очередь, может способствовать оперативному выявлению пациентов с лихорадочными состояниями и острой дыхательной недостаточностью, что особенно актуально во время пандемии COVID-19.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Barbosa Pereira C. Estimation of breathing rate in thermal imaging videos: a pilot study on healthy human subjects. / Barbosa Pereira C., Yu X., Czaplík M. et al. // J Clin Monit Comput. 2017. Vol. 31(6):1241-1254. doi: 10.1007/s10877-016-9949-y. Epub 2016 Oct 24. PMID: 27778207.
2. Hu M. Combination of near-infrared and thermal imaging techniques for the remote and simultaneous measurements of breathing and heart rates under sleep situation. / Hu M., Zhai G., Li D., et al. // PLoS One. 2018. Vol. 13(1):e0190466. doi:10.1371/journal.pone.0190466
3. Hu M.H. Synergetic use of thermal and visible imaging techniques for contactless and unobtrusive breathing measurement. / Hu M.H., Zhai G.T., Li D. et al. // J Biomed Opt. 2017. Vol. 22(3):36006. doi: 10.1117/1.JBO.22.3.036006. PMID: 28264083.
4. Mutlu K. IR thermography-based monitoring of respiration phase without image segmentation. / Mutlu K., Rabell J.E., Martin Del Olmo P., Haesler S // J Neurosci Methods. 2018. Vol. 301:1-8. doi: 10.1016/j.jneumeth.2018.02.017. Epub 2018 Mar 1. PMID: 29501561.
5. Pereira C.B. Yu X. Remote monitoring of breathing dynamics using infrared thermography. / Pereira C.B. Yu X., Czaplík M., Rossaint R. // Biomed Opt Express. 2015;6(11):4378-4394. Published 2015 Oct 16. doi:10.1364/BOE.6.004378.
6. S.Y. Chekmenev. Non-contact, wavelet-based measurement of vital signs using thermal imaging // ResearchGate. 2021. URL: [https://www.researchgate.net/publication/303517096\\_Non-contact\\_wavelet-based\\_measurement\\_of\\_vital\\_signs\\_using\\_thermal\\_imaging](https://www.researchgate.net/publication/303517096_Non-contact_wavelet-based_measurement_of_vital_signs_using_thermal_imaging) (дата обращения: 18.10.2021).

#### *Сведения об авторах статьи:*

1. **Зулкарнеев Шамиль Рустэмович** - студент 3 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: zulkarneev.shamil@gmail.com.



УДК 371.016:796

Исхаков Э.Р.<sup>1,2</sup>, Нургалина Э.М.<sup>1</sup>, Гайсина А.Ф.<sup>1</sup>, Богданова А.В.<sup>1</sup>

**МОДИФИЦИРУЕМЫЙ ПОВЕДЕНЧЕСКИЙ ФАКТОР «ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ» И САМООЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СРЕДИ СТУДЕНТОВ–МЕДИКОВ ИЗ РОССИИ И ИНДИИ**

<sup>1</sup>*Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

<sup>2</sup>*Уфимский юридический институт МВД России, г. Уфа*

Устанавливалась особенность самооценки своего физического состояния у студенческой молодежи (будущих медицинских работников) имеющих различную физическую активность в сравнительном гендерном и культуральном аспекте (Россия и Индия). Определены гендерные особенности, которые не зависели от страны происхождения. Выявлены различия в частоте занятий физической активностью как у мужчин так и у женщин из Египта в зависимости от самооценки своего состояния - чем чаще женщины занимались физической активностью, тем выше они оценивали свое физическое состояние, у мужчин - чем выше оценивалось состояние здоровья, тем меньше лиц занимались физической активностью ежедневно. Показаны различия в частоте занятий между российскими мужчинами и женщинами в зависимости от самооценки физического состояния.

**Ключевые слова:** факторы риска, физическая активность студентов.

Iskhakov E.R., Nurgalina E.M., Gaisina A.F., Bogdanova A.V.

**MODIFIED BEHAVIORAL FACTOR “PHYSICAL ACTIVITY” AND SELF-ASSESSMENT PHYSICAL CONDITION AMONG MEDICAL STUDENTS FROM RUSSIA AND INDIA**

<sup>1</sup>*Bashkir state medical university, Ufa*

<sup>2</sup>*Ufa law institute of the Ministry of internal affairs of Russia, Ufa*

The feature of the self-assessment their physical condition estimates among students (future physicians) which have different physical activity in comparing gender and cultural aspects (Russia and India). Detected gender features which not depends on country origin. Identified the gender features of frequency physical activity training as men as women from Egypt in depending from self-assessment their condition – then ladies have more frequently physical activity then they assessed hither their physical condition, among men – then assessed higher physical condition then less they have daily physical activity. Showed the differences in frequency physical training between men and women from Russia in depending on self-assessment their physical condition.

**Key words:** risk factors, physical activity of the students.

Для существующих факторов риска развития хронических неинфекционных заболеваний немалая роль отводится такому фактору риска как «недостаточная физическая активность». В свою очередь наличие оптимальной физической активности является фактором оздоровления, поддержания здоровья, физического и ментального благополучия. Адекватные физические нагрузки положительно влияют на функционирование иммунной системы. Согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения отсутствие фактора риска «недостаточная физическая активность» - когда существует у человека физическая активность несколько раз в неделю и уровень продолжительности нагрузки

должен быть в течение 20-30 минут, чтобы при этом данная нагрузка вызывала небольшое усиление дыхания (типа легкая одышка). Исследования показывают на широкую распространенность фактора риска «недостаточная физическая активность» среди различных групп населения, в том числе и студенческой молодежи. Низкая физическая активность у студенческой молодежи отмечается рядом авторов [2]. Причины этого разнообразны, связаны в том числе и с недостаточной мотивацией, культуральными особенностями, отношением к здоровью, возрастными психологическими особенностями. Например, у девушек студенток занятия физической активностью рассматриваются через мотивацию в своем оздоровлении и достижении привлекательности [1]. Интерес представляет выявление зависимости самооценки своего физического состояния у студенческой молодежи (будущих медицинских работников) имеющих различную физическую активность в сравнительном гендерном и культуральном аспекте.

#### **Цель исследования**

установить особенность самооценки своего физического состояния в зависимости от характеристики их физической активности в сравнительном плане.

#### **Материал и методы**

Проведен анонимный опрос студентов второго курса образовательной организации высшего профессионального образования медицинского профиля. Опрошено 28 студентов из Индии (16 мужчин и 12 женщин) и 150 студентов из России (39 мужчин и 111 женщин). Применен опросник по физической активности из «Опросник CINDI по наблюдению за здоровьем и обследованию факторов риска» [6]. Проведена математическая обработка и анализ полученных результатов. Статистическая обработка проведена программой WinPerpi, с установлением сравнения по критерию «р» по Fisher для двух различных групп обследуемых в процентных долях, значимость различий устанавливалась при  $p < 0,05$ .

#### **Результаты и обсуждение**

Среди российских студентов установлены следующие результаты. Определено, что среди российских студентов-мужчин по сравнению со студентами-женщинами было значимо больше тех, кто оценили свое физическое состояние как «очень хорошее» - 25,6% (10 человек) и 4,5% (5 человек) ( $p < 0,05$ ); практически одинаково было оценивших физическое состояние как «примерно хорошее» - 46,1% (18 человек) и 41,4% (46 человек) и значимо меньше было тех кто оценил свое состояние как «удовлетворительное» - 28,2% (11 человек) и 45,9% (51 человек) соответственно ( $p < 0,05$ ). Среди мужчин никто не оценил свое

состояние как «не очень хорошее», тогда как среди женщин таковых встречалось каждая десятая — 8,1% (9 человек) ( $p>0,05$ ).

Практически одинаковая доля лиц как среди мужчин, так среди женщин во всех самооценках состояний занимались достаточной физической нагрузкой 2-3 раза в неделю. Различия наблюдались в ежедневных занятиях физической нагрузкой между мужчинами и женщинами. Так, среди мужчин всех самооценок состояния здоровья было таковых больше по сравнению с женщинами. Среди мужчин, кто оценил свое состояние как «очень хорошо» таковых было 10,0% (1 человек), среди женщин таковые отсутствовали ( $p>0,05$ ), среди «примерно хорошее» - 33,3% (6 человек) и 13,0% (6 человек) соответственно ( $p>0,05$ ), среди оценивших на «удовлетворительно» - 18,1% (2 человека) и 7,8% (4 человека) соответственно ( $p>0,05$ ). Занимающихся «1 раз в неделю» и реже было больше среди женщин по сравнению с мужчинами во всех группах самооценки. Так среди женщин, тех кто оценил состояние как «очень хорошее» таковых было 40,0% (2 человека), среди мужчин таковых не было ( $p>0,05$ ), среди тех женщин, кто оценил свое состояние как «примерно хорошее» таковых было значимо больше 28,2% (13 человек), чем среди мужчин — 5,5% ( $p<0,05$ ). Среди женщин, кто оценил свое состояние «удовлетворительно» занимались физической активностью 1 раз в неделю и реже было 39,0% (20 человек), среди мужчин — 18,1% (2 человека) ( $p>0,05$ ).

Не установлены различия у женщин в частоте занятий физической нагрузкой между оценившими состояние здоровья «очень хорошо» и «не очень хорошо». У мужчин также не установлено различия в частоте занятий между теми, кто оценил свое состояние как «очень хорошо», «примерно хорошо» и «удовлетворительно».

Показатели среди студентов-медиков из Египта были следующие. Среди студентов-мужчин из Египта было 12,5% (2 человека) кто оценил свое состояние как «не очень хорошее», среди женщин таковых не оказалось ( $p>0,05$ ). У египетских женщин-студенток выявлены различия в частоте занятий физической активностью — со снижением степени оценки своего состояния увеличивалось число лиц реже занимающихся оптимальной физической активностью. Так ежедневные занятия были у 50,0% (1 человек) оценивших свое состояние на «очень хорошо», у 33,3% (2 человека) оценивших на «примерно хорошо» и у 25,0% (1 человек) на «удовлетворительно» ( $p>0,05$ ). Занимающиеся с частотой 1 раз в неделю и реже не было среди тех, кто оценил свое состояние на «очень хорошо», среди оценивших на «примерно хорошо» таковых было 16,6% (1 человек) и среди оценивших на «удовлетворительно» таковых было 50% (2 человека) ( $p>0,05$ ).

Среди мужчин из Египта наблюдалась обратная картина — со снижением степени оценки состояния увеличивалось число лиц ежедневно занимающихся физической активностью. Так среди мужчин из Египта ежедневно занимались 14,2% (1 человек) оценивших свое состояние как «очень хорошее», 20,0% (1 человек) оценивших как «примерно хорошее» и 100% (2 человека) оценивших свое состояние как «удовлетворительное» ( $p>0,05$ ). Также как и у мужчин не было тех, кто оценил свое состояние как «не очень хорошее».

Среди лиц оценивших свое состояние как «очень хорошее» большинство 71,4% (5 человек) занимались физической активностью 2-3 раза в неделю, такое же большинство (но в меньшей степени, среди тех, кто оценил свое состояние как «примерно хорошее» - 60% (3 человека) и 50,0% (1 человек) оценивших состояние как «не очень хорошее».

Возрастала доля лиц среди мужчин занимающихся физической активностью «2-3 раза в месяц» с уменьшением степени оценки своего физического состояния. Так, среди оценивших свое состояние «очень хорошо» таковых было 14,2% (1 человек), среди оценивших «примерно хорошо» - 20,0% (1 человек), «не очень хорошо» — 50,0% (1 человек) ( $p>0,05$ ).

Увеличение доли мужчин из Египта и России регулярно ежедневно занимающихся физической активностью с уменьшением степени оценки состояния, видимо может объясняться стремлением улучшить физическое состояние через регулярные занятия физической активностью. Наличие же у них самооценки своего физического состояния как «очень хорошее» и «примерно хорошее», а также «не очень хорошее» предполагает менее регулярные занятия физической активностью. Чередниченко О. и соавт. 2017 также отметили, что недостаточная физическая активность у студентов-медиков и отсутствие у них стремления укрепить здоровье через здоровый образ жизни [5].

У женщин из Египта и России уменьшение частоты регулярных занятий физической активностью с уменьшением степени оценки состояния здоровья, можно объяснить отсутствием стремления улучшить свое состояние через занятия физической активностью. Отсутствие смены образа жизни в сторону увеличения физической активности для улучшения состояния своего здоровья у студентов описано в исследованиях [3]. Более частые занятия физической активностью у женщин-студенток имеющих более высокую самооценку своего физического состояния отмечено еще в исследованиях К. Купера [4]. Определено, что девушки проявляют больше беспокойства о здоровье, чем юноши.

Установлены и другими авторами гендерные различия в самооценке здоровья, которые были завышены у мужчин, по сравнению с девушками [4].

### **Выводы**

Установлены различия в частоте занятий физической активностью как у мужчин так и у женщин из Египта в зависимости от самооценки своего состояния - чем чаще женщины занимались физической активностью, тем выше они оценивали свое физическое состояние, у мужчин - чем выше оценивалось состояние здоровья, тем меньше лиц занимались физической активностью ежедневно.

Установлены гендерные особенности, не зависящие от страны происхождения.

Не установлены различия у российских студентов в частоте занятий физической активностью с различной самооценкой физического состояния. Установлены различия в частоте занятий между российскими мужчинами и женщинами в зависимости от самооценки физического состояния — среди оценивших состояние как «очень хорошее» мужчин было больше тех, кто занимается физической активностью 2-3 раза в неделю и чаще по сравнению с женщинами.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Валебная, А. А. Мотивация студентов к занятиям физической культурой и спортом / А. А. Валебная, А. А. Макарова, Л. В. Кумм // Научный электронный журнал Меридиан. – 2019. – № 13(31). – С. 246-248. – EDN BOKVJM
2. Зиновьев, Н. А. Активность студентов в соблюдении принципов здорового образа жизни / Н. А. Зиновьев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2012. – № 12(94). – С. 73-77. – EDN PLLONF
3. Коданева, Л. Н. Образ жизни и отношение к здоровью студенческой молодежи / Л. Н. Коданева, Е. С. Кетлерова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 3(169). – С. 152-156. – EDN INOMUZ
4. Литуновская, Т. В. Особенности влияния занятий оздоровительной аэробики на психологическое состояние студенток технического вуза / Т. В. Литуновская, М. С. Размыслович // Фундаментальные и прикладные проблемы стресса: Материалы III Международной научно-практической конференции, Витебск, 16–17 апреля 2013 года. – Витебск: Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, 2013. – С. 163-165. – EDN VHEKRV
5. Чередниченко, О. Самооценка здоровья студентов медицинского вуза / О. Чередниченко, И. Антонова, А. Чиркова // Молодёжь XXI века: шаг в будущее: материалы XVIII региональной научно-практической конференции, Благовещенск, 18 мая 2017 года. – Благовещенск: Благовещенский государственный педагогический университет, 2017. – С. 906-907. – EDN YPYNST.

5. Чердниченко, О. Самооценка здоровья студентов медицинского вуза / О. Чердниченко, И. Антонова, А. Чиркова // Молодёжь XXI века: шаг в будущее: материалы XVIII региональной научно-практической конференции, Благовещенск, 18 мая 2017 года. – Благовещенск: Благовещенский государственный педагогический университет, 2017. – С. 906-907. – EDN YPYNST
6. CINDI Health Monitor: A study of feasibility of a health behavior monitoring survey across CINDI countries. Data book. WHO regional office for Europe, Copenhagen, 2003, 100 pg.

***Сведения об авторах статьи:***

- 1. Исхаков Эдуард Робертович** - д.м.н., профессор кафедры репродуктивного здоровья человека с курсом иммунологии ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3, профессор кафедры криминалистики Уфимского юридического института МВД России, г. Уфа, ул. Муксинова 2, e-mail: [iskhakov1964@mail.ru](mailto:iskhakov1964@mail.ru)
- 2. Нургалина Эльвира Мансуровна** - к.м.н., доцент кафедры репродуктивного здоровья человека с курсом иммунологии ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3, e-mail: [nurgalina@yandex.ru](mailto:nurgalina@yandex.ru)
- 3. Гайсина Ануза Фанузовна** - к.м.н., доцент кафедры репродуктивного здоровья человека с курсом иммунологии ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3, e-mail: [anuzagf@mail.ru](mailto:anuzagf@mail.ru)
- 4. Богданова Альбина Варисовна** - к.м.н., ассистент кафедры репродуктивного здоровья человека с курсом иммунологии ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3, e-mail: [albinabogdanova@yahoo.com](mailto:albinabogdanova@yahoo.com)

УДК 611.08

Клестова А.С., Морозов К.А., Шибанов Е.Н., Резцов О.В., Окулова И.И.

**ПРИМЕНЕНИЕ ФИКСАТОРА НА ОСНОВЕ ФОРМАЛИНА С ДОБАВЛЕНИЕМ  
ХВОЙНОГО ЭКСТРАКТА И С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВЫХ МЕТОДОВ  
ФИЛЬТРАЦИИ И ОЧИСТКИ РАСТВОРОВ**

*Кировский государственный медицинский университет, г. Киров*

Существует множество консервирующих средств, но предпочтение отдается именно формалину, это объясняется его сильной антибактериальной способностью, значительной дешевизной и удобством в хранении и транспортировке. Формалин – это производное формальдегида (газа, который добывается путем неполного окисления метанола). Однако применение такого медицинского изделия наносит огромный риск для здоровья, так как вещество чрезвычайно токсично - издает резкий запах, что вызывает раздражение слизистых оболочек и сухость в горле.

Целесообразно было бы использовать вместе с формалином вещество, которое бы снижало его концентрацию и выделение его паров, но при этом сохраняло его фиксирующие свойства.

Сущностью предлагаемой разработки является экстракт на основе хвои пихты сибирской (*Abiessibirica L.*).

**Ключевые слова:** формалин, экстракт пихты.

Klestova A.S., Morozov K.A., Shibanov E.N., Reztsov O.V., Okulova I.I.

**APPLICATION OF FORMALIN-BASED RETAINER WITH ADDITION OF PINE  
EXTRACT AND USE OF NEW METHODS OF FILTRATION AND PURIFICATION OF  
SOLUTIONS**

*Kirov State Medical University, Kirov*

There are many preservatives, but preference is given to formalin, this is due to its strong antibacterial ability, significant cheapness and ease of storage and transportation. Formalin is a derivative of formaldehyde (a gas produced by the incomplete oxidation of methanol). However, the use of such a medical device poses a huge risk to health, since the substance is extremely toxic it emits a pungent odor, which causes irritation of the mucous membranes and dry throat. It would be advisable to use, together with formalin, a substance that would reduce its concentration and the release of its vapors, but at the same time retain its fixing properties.

The essence of the proposed development is an extract based on the needles of Siberian fir (*Abiessibirica L.*)

**Key words:** formalin, fir extract.

Не так давно (2019 г.) по всему миру начала распространяться новая коронавирусная инфекция – COVID-19. В этот период нужно максимально обезопасить своё здоровье с помощью антисептических средств, в состав которых может входить спиртовой экстракт пихты. Это объясняется тем, что древесная зелень содержит танины, которые способны противостоять окислению [3]. Хвоя, как материал, является достаточно доступным сырьем, поэтому возможна ее переработка круглый год. Также не стоит забывать, что для всех медицинских учреждений требуются растворы, prolongающие срок сохранения различных органов и тканей. Наиболее распространенным бальзамирующим средством является

формалин, который является токсичным веществом с выраженным резким запахом, раздражающим слизистую дыхательных путей [1]. Чтобы обезопасить работу с формалином, было предложено добавить экстракт пихты, который в дополнении своим антибактериальным свойствам будет устранять запах формалина до приятного хвойного аромата. Таким образом, экстракт пихты может применяться в двух направлениях – как компонент антисептического, так и фиксирующего средства.

### **Цель работы**

Исследовать фиксирующие свойства формалина с добавлением экстракта пихты, убедиться, предложить альтернативные методы экстракции и очистки хвойного материала.

### **Материалы и методы**

1. Сбор материала. Преимущественно отбирались ветви, находящиеся ближе к верхушке с солнечной стороны. Молодая хвоя, выращенная в изобилии солнца, имеет большее количество эфирных масел, придающих характерный аромат пихты.
2. Перегонка - самый простой, доступный, дешевый, но в тоже время крайне долгий метод получения данного экстракта – настаивание на спирту в течение месяца. Было две группы проб – на 40-% и на 96-% спиртовых растворах. Каждая из групп имела по 3 пробы, отличающихся друг от друга по соотношению массовых долей этилового спирта и хвойного материала. После истечения 30 дней внутри групп особых отличий не было выявлено. Это связано с тем, что за месяц настаивания большая часть необходимых веществ перешла в раствор. Однако замечены сильные отличия между группами проб: настойки, сделанные на 96-% спирту имеют более темный зеленый оттенок, мутный. Спирт сильнее разрушил клетки листьев и веток пихты, что привело к более сильной экстракции.
2. Использование ультразвуковой ванны. В ультразвуковую ванну набирается необходимое количество спирта, в него же укладывается хвойный материал. За счет крайне частого воздействия ударяющих волн скорость экстракции увеличивается в десятки раз. Благодаря этому необходимый концентрат можно получить в достаточном объеме за 2 часа.
4. Фильтрация. При экстракции настоечные материалы представляют собой взвеси, которые и дают растворам зеленоватый цвет. Простые методы фильтрации будут бесполезны. Отделить же ненужные частицы можно при помощи адсорбента – желатин или агар-агар.

Метод агар-агаром.

- 1) Агар-агар нужно размешать в теплой воде. Его концентрация в конечном растворе должна составлять 0,5%. Экспериментально определили, что область погрешности довольно



значительная, и можно увеличение концентрации желатина до 3% не влияет на конечный результат. Затем довели до кипения, излишки воды выпарили [4,5].

2) Перелили хвойную настойку тонкой струей к раствору отвердителя, тщательно перемешали. При этом настойка должна иметь температуру сходную с телом человека. Емкость с хвойным экстрактом можно нагреть на паровой бане [4,5].

3) Распределили по 2 см толщиной в удобные емкости (например, формочки для запекания)

4) Охладить - воспользоваться морозильной камерой.

Так как это спиртовые настойки, то полностью они замерзнуть не смогут, но при правильной технике возможно добиться состояния едва схватившегося геля. Данной консистенции хватает для осаждения взвешенных веществ. Важно, что настойка на 40-процентном спирте более вязкая, чем на 96-процентном, что способствует адсорбции частиц [4,5].

5) Полученный раствор нужно процедить через плотную хлопчатобумажную ткань/водный фильтр. При этом крупные частицы, связанные с агаром/желатином остаются в виде осадка. При неудовлетворительном результате рекомендуется повторить процедуру [4,5].

6) В итоге получается прозрачный раствор. Имеется слабый желто-зеленоватый оттенок.

Центрифугирование. Наиболее дорогой метод очистки. Казался наиболее эффективным, однако центрифугирование на 3500 оборотов/минуту в течение 15 минут не привело к крупным изменениям. Возможно добавление различных ферментов (такие как кизельсон – для очистки спиртных изделий), а также увеличение числа оборотов и времени центрифугирования.

Фиксация трупного материала и изготовление микропрепаратов. В работе использовали лабораторных хомячков, которых усыпляли и брали печень. Для фиксации использовали смесь растворов:

1) Вытяжку пихты, настоянную на 96% спирте, разведенную пополам с 10% формалином;

2) Вытяжку пихты на 40% спирте, разведенную пополам с 10% формалином.

Работа выполнена с соблюдением международных принципов Хельсинской декларации о гуманном отношении к животным, принципов гуманности, изложенных в директиве Европейского сообщества (86/609/ЕС). Правила проведения работ с использованием экспериментальных животных осуществляли в соответствии с приложением к приказу МЗ СССР № 755 от 12.08.1977. Для гистологических работ брали печень. Окрашивание проводили гематоксилином и эозином и по Ван-Гизону. Материал обрабатывали по общепринятым методикам [2].

### Результаты и обсуждение

При микроскопическом исследовании печени нами отмечено, что клетки сохранили свою целостность. Однако визуально было обнаружено, что перисинусоидальные пространства неравномерно расширены. Вполне вероятно, что повлияла кормежка лабораторных животных незадолго до взятия биологического материала.

### Заключение и выводы

В результате исследования нами было выявлено, что фиксирующий раствор на основе экстракта пихты сохраняет анатомическую и гистологическую целостность микропрепарата. Касаясь методов фильтрации нами отмечен агар-агар, который подходит для очистки экстракта пихты, и вероятнее всего, пригоден для фильтрации иных жидкостей, например, формалина, загрязненного мелкодисперсными частицами. Что нельзя сказать о центрифугировании - метод неэффективный и требует корректировок. Высокоэффективной показала себя и ультразвуковая ванна, которая применима для экстракции любых жидкостей с минимальной затратой времени. Кроме того, раствор на основе экстракта пихты не имеет резкого запаха, в сравнении с раствором формалина, что делает его более безопасным в использовании. Однако стоит отметить и тот факт, что экстракт пихты может входить в состав антисептических средств, благодаря своим качествам, однако требует дальнейшего изучения и проверки.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Кузнецов Л.Е., Хохлов В.В., Фадеев С.П., Шигеев В.Б. – Бальзамирование и реставрация трупов: Руководство. - М., 1999.- С.117-120.
2. Меркулов Г. А. Курс патологистологической техники. Л. Медицина, 1969 С. 402
3. Рахматуллина Э.В., Бердникова Н.Ю., Мальцева Е.М. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОАНТОЦИАНИДИНОВ В ХВОЕ ПИХТЫ СИБИРСКОЙ [Электронный ресурс] // Материалы IX Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017031767> (дата обращения: 19.10.2021 ).
4. Dave A. Liquid Intelligence: The Art and Science of the Perfect Cocktail // Norton & Company, Incorporated, w. w. 2014.- P.86-119.
5. Lersch, M. (ed.) Texture - A hydrocolloid recipe collection (v.2.3, 2010) P.9.

### *Сведения об авторах статьи:*

1. **Клестова Анастасия Сергеевна**- студентка 2 курса лечебного факультета Кировского государственного медицинского университета, г.Киров, ул. Карла-Маркса 112
2. **Морозов Кирилл Александрович** – студентка 2 курса лечебного факультета Кировского государственного медицинского университета, г.Киров, ул. Карла-Маркса 112.
3. **Шибанов Евгений Николаевич** – студентка 2 курса лечебного факультета Кировского государственного медицинского университета, г.Киров, ул. Карла-Маркса 112.

УДК 616.8:616.379-008.64-06-053

Коценко Ю.И.

**ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ  
ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ПОЛИНЕЙРОПАТИИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 2 ТИПА***Донецкий национальный медицинский университет имени М.Горького, г.Донецк*

Во всем мире за последнее десятилетие заболеваемость сахарным диабетом продолжает неуклонно прогрессировать с развитием ранних диабетических осложнений, приводящих к инвалидизации и летальному исходу в разных возрастных группах. Одним из наиболее частых неврологических осложнений при СД является поражение периферической нервной системы в виде диабетической полинейропатии (в 30-90% случаев). В ходе исследования в среднем возрасте при диабетической полинейропатии чаще ( $p < 0,05$ ) встречалась комбинация сенсо-моторных нарушений (46,3%) с выраженным неврологическим дефицитом (53,7%) и выраженной степенью инвалидизации (42,6%) по сравнению с молодыми, при этом умеренную нейропатическую боль чаще испытывали молодые пациенты (51,3%) с СД2 ( $p < 0,05$ ).

**Ключевые слова:** полинейропатия, сахарный диабет, молодой и средний возраст.

Kotsenko Y.I.

**AGE FEATURES OF NEUROLOGICAL MANIFESTATIONS OF DIABETIC  
POLYNEUROPATHY WITH DIABETES MELLITUS TYPE 2***Donetsk National Medical University named after M. Gorky, Donetsk*

In the world, over the past decade, the incidence of diabetes mellitus continues to steadily progress with the development of early diabetic complications leading to disability and death in different age groups. One of the most frequent neurological complications in diabetes mellitus is damage to the peripheral nervous system in the form of diabetic polyneuropathy (in 30-90% of cases). During the study, patients in middle age, who suffer diabetic polyneuropathy, had combination of sensorimotor disorders (46.3%) with a severe neurological deficit (53.7%) and a severe degree of disability (42.6%) compared with young adults, while moderate neuropathic pain was more often experienced by young adults (51.3%) with diabetes mellitus type 2 ( $p < 0.05$ ).

**Key words:** polyneuropathy, diabetes mellitus, young adult and middle-aged.

На сегодняшний день сахарный диабет (СД) является одной из актуальных медико-социальных проблем, занимая лидирующие позиции по распространенности, инвалидизации и смертности из-за возникших осложнений. В 2019 распространенность СД составила 463 млн человек [4]. По данным ряда эпидемиологических исследований в различных странах частота встречаемости диабетической полинейропатии (ДПНП) варьирует от 30% до 90% случаев, что связано с ее диагностическими особенностями. По мнению авторов клиническая манифестация ДПНП возникает через 5 лет после диагностики СД1, при этом в 8-30% случаев проявляется одновременно с верификацией СД2 [1,3]. При СД1 у молодых преобладала умеренная тяжесть тонковолоконной ДПНП с развитием умеренной инвалидизации и наличием легкой и умеренной невропатической боли. В среднем возрасте чаще определяли выраженную степень тяжести невропатии с развитием умеренной и выраженной инвалидизации и наличием умеренной (55,2%) невропатической боли [2].

### **Цель работы**

Определить особенности неврологических симптомов ДПНП при СД2 и оценить тяжесть течения заболевания у пациентов молодого и среднего возраста.

### **Материалы и методы**

Проанализированы данные 171 больного в возрасте  $33,8 \pm 1,9$  лет (мужчин – 48%, женщин – 52%) с СД2 длительностью  $4,7 \pm 1,2$  лет (1-13 лет) и гипергликемией  $7,1 \pm 1,4$  ммоль/л. Всем обследуемым выполнен неврологический осмотр с использованием специализированных шкал, в том числе шкалы оценки симптомов невропатии (Total Symptoms Score – TSS; Neuropathy Symptom Score – NSS), инвалидизации (Neuropathy Disability Score – NDS), диагностики болевой диабетической невропатии (Diabetic Neuropathy 4 – DN4), клиничко-лабораторные (гликемический профиль, глюкоза крови натощак, гликированный гемоглобин – HbA1c) и инструментальные исследования (ультразвуковое дуплексное сканирование церебральных артерий с эффектом доплера, МРТ головного мозга в ангиорежиме и электронейромиография рук и ног).

Все данные обработаны статистически с использованием пакета математических и статистических компьютерных программ EXCEL 7.0, MedStat. Для проведения оценки количественных признаков рассчитывалось среднее арифметическое значение (M) и среднеквадратическая ошибка среднего (m). Для качественных признаков рассчитывалась частота встречаемости (%) и стандартная ошибка (m%). Для выявления различий средних значений в двух выборках использовался критерий Стьюдента (в случае нормального закона распределения) либо критерий Манна-Уитни (в случае отличия закона распределения от нормального). При проведении сравнения распределения значений более, чем в два уровня либо сравнения трех и более групп использовался критерий хи-квадрат ( $\chi^2$ ). Нулевую гипотезу о равенстве значений статистических признаков отвергали и различия между сравниваемыми показателями считали статистически значимыми при уровне значимости  $p \leq 0,05$ . Также была рассчитана медиана и интерквартильный размах (Me [min:max] [Q1:Q3]).

Результаты и обсуждение: после комплексного обследования у 91 больного ( $53,2 \pm 3,8\%$ ) (GrO) с СД2 выявлена ДПНП, где  $40,7 \pm 5,1\%$  были пациенты молодого возраста (35-44 лет) (GrO1) и  $59,3 \pm 5,1\%$  – среднего возраста (45-59 лет) (GrO2). Длительность СД2 у молодых составил  $5,2 \pm 2,8$  лет с гипергликемией  $8,1 \pm 3,2$  ммоль/л, в среднем возрасте длительность СД2 была  $8,4 \pm 2,1$  лет с гипергликемией  $11,7 \pm 1,9$  ммоль/л. У всех пациентов клинические проявления ДПНП развивались не ранее 2 месяцев после постановки диагноза СД.

При СД2 у молодых чаще имела место тонковолоконная ( $40,5\pm 8,1\%$ ), изолированные сенсорные ( $35,1\pm 7,9\%$ ) и моторные ( $24,3\pm 7,1\%$ ) ДПНП, в среднем возрасте преобладали сенсо-моторные ( $46,3\pm 6,8\%$ ), изолированные сенсорные ( $31,5\pm 6,3\%$ ) и моторные ( $22,2\pm 5,7\%$ ) формы ДПНП. Все обследуемые с ДПНП испытывали комбинацию сенситивных и моторных нарушений, которые манифестировали у молодых в среднем через  $3,7\pm 2,2$  лет от диагностики СД2 и в среднем возрасте через  $5,2\pm 1,9$  лет.

Молодые больные чаще жаловались на онемение ( $67,6\pm 7,7\%$ ), жжение ( $78,4\pm 6,8\%$ ), тяжесть и усталость в ногах ( $56,8\pm 8,1\%$ ) с жгучими ( $43,2\pm 8,1\%$ ) и стреляющими болями в них ( $51,3\pm 8,2\%$ ), реже беспокоили «ползания мурашек» ( $29,7\pm 7,85\%$ ), покалывание ( $10,8\pm 5,1\%$ ), шаткость при ходьбе в темное время суток ( $5,4\pm 3,7\%$ ), слабость в кистях и стопах ( $21,6\pm 6,8\%$ ), «шлепание» стоп ( $13,5\pm 5,6\%$ ), затруднение при подъеме по лестнице ( $27\pm 7,3\%$ ) и при ходьбе ( $18,9\pm 6,4\%$ ). В среднем возрасте пациенты преимущественно отмечали покалывание ( $68,5\pm 6,3\%$ ), чувство «ползания мурашек» ( $48,1\pm 6,8\%$ ), «шлепание» стоп ( $63\pm 6,6\%$ ) и шаткость при ходьбе в темное время суток ( $44,4\pm 6,8\%$ ), слабость в кистях и стопах ( $61,1\pm 6,6\%$ ), затруднение при подъеме по лестнице ( $70,4\pm 6,2\%$ ), при этом реже испытывали онемение ( $27,8\pm 6,1\%$ ), жжение ( $20,4\pm 5,5\%$ ) и боль (жгучую – в  $14,8\pm 4,8\%$  случаев и стреляющую – в  $22,2\pm 5,7\%$  случаев).

В неврологическом статусе при СД2 преобладали ( $p<0,05$ , хи-квадрат) нарушения болевой ( $43,2\pm 8,1\%$ ) и тактильной ( $45,9\pm 8,2\%$ ) чувствительности, снижение ахилловых рефлексов ( $37,8\pm 8\%$ ), у больных среднего возраста чаще ( $p<0,05$ , хи-квадрат) отмечали снижение вибрационной чувствительности ( $53,7\pm 6,8\%$ ), снижение коленных ( $40,7\pm 6,7\%$ ) и отсутствие ахилловых рефлексов ( $38,9\pm 6,6\%$ ), периферические дистальные парезы стоп ( $20,4\pm 5,5\%$ ).

У молодых обследуемых с ДПНП при СД2 преобладала ( $p=0,045$ , хи-квадрат) умеренная степень тяжести невропатии по TSS ( $59,5\pm 8,1\%$ ) и NSS ( $51,4\pm 8,2\%$ ) с развитием умеренной степени инвалидизации по NDS ( $45,9\pm 8,2\%$ ). В среднем возрасте превалировала ( $p=0,0037$ , хи-квадрат) выраженная степень клинических проявлений ДПНП по TSS ( $53,7\pm 6,8\%$ ) и NSS ( $57,4\pm 6,8\%$ ) с формированием выраженной инвалидизации по NDS ( $42,6\pm 6,7\%$ ). По DN4 у молодых чаще ( $p=0,042$ , хи-квадрат) имела место легкая ( $37,8\pm 8\%$ ) и умеренная ( $51,4\pm 7,5\%$ ) степень выраженности нейропатической боли, в среднем возрасте – легкая ( $64,8\pm 6,5\%$ ) степень ( $p=0,04$ , хи-квадрат) (табл.1.).

**Таблица 1**

Характеристика ДПНП по шкалам у пациентов молодого и среднего возраста с СД2

| Шкалы | GrO (N=91)  |   |
|-------|---|---|
|       | GrO1 (N=37). Возраст (18-44 лет), в баллах (M±m). Ме [Q1:Q3] [min: max] | GrO2 (N=54). Возраст (45-59 лет), в баллах (M±m). Ме [Q1:Q3] [min: max] |
| TSS   | 7,3±3,7* Ме 6 [4:8] [2:10]  | 9,6±2,6 Ме 9 [7:10] [3:10]  |
| NSS   | 4,2±2,8 *; Ме 4 [3:6] [1:9]   | 6,1±2,4; Ме 6 [5:9] [2:9]   |
| NDS   | 12,9±3,5 *; Ме 13 [5:15] [4:21]   | 16,8±2,5; Ме 17 [9:20] [4:25]   |
| DN4   | 7,8±2,6 *; Ме 7 [5:8] [4:10]  | 8,9±2,3; Ме 9 [6:9] [4:10]  |

**Примечание:** \* - различия между пациентами молодого и среднего возраста статистически значимы ( $p < 0,05$ , критерий хи-квадрат).

### Заклучение и выводы

установлено, что ДПНП встречалась в 53,2% случаев СД2, где у молодых пациентов чаще диагностировалась тонковолокнистая ДПНП (40,5%), в среднем возрасте преобладали сенсо-моторная (46,3%) форма. В среднем возрасте при ДПНП преимущественно ( $p < 0,05$ ) встречалась комбинация сенсо-моторных нарушений (46,3%) с выраженным неврологическим дефицитом (53,7%) и выраженной степенью инвалидизации (42,6%) по сравнению с молодыми, при этом умеренную нейропатическую боль чаще испытывали молодые пациенты (51,3%) с СД2 ( $p < 0,05$ ). В настоящее время целесообразно изучать неврологические изменения при ДПНП у пациентов с СД2 в возрастном аспекте сразу после установки диагноза СД с целью дальнейшего прогнозирования развития осложнений и предотвращения возможного их прогрессирования у лиц молодого и среднего возраста.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Бирюкова, Е.В. Диабетическая полинейропатия: чего мы достигли в понимании проблемы? / Е.В. Бирюкова, Е.С. Ганненкова, И.В. Соловьева // Регулярные выпуски «РМЖ». – №1. – 2020. – С. 14-19.
2. Особенности неврологического дефицита при тонковолокнистой диабетической полинейропатии / Ю.И. Коценко, А.М. Бубликова // Материалы I международной конференции по неврологии среди студентов и молодых ученых «MedNeuroScience» (5 марта 2021). – 2021. – С. 67-69.
3. Садырин, А.В. Диабетическая полинейропатия: вопросы патогенеза и возможности лечения / А.В. Садырин, М.И. Карпова, М.В. Долганов // РМЖ. 2016. – No 1. – С. 47–50.
4. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 9th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2019. URL: <https://diabetesatlas.org/en/resources/2019-atlas.html> (дата обращения: 13.10.2021).

### Сведения об авторах статьи:

1. **Коценко Юлия Игоревна** - доцент, к.мед.н., учебный доцент кафедры неврологии и медицинских наук ГОУ ВПО «Донецкого национального медицинского университета имени М. Горького». e-mail: [yuliya\\_neur@mail.ru](mailto:yuliya_neur@mail.ru).

УДК [316.772:004.738.5]:616.89-008.441-057.87-084:613.86

Минеева Н.С., Кадырова Г.М., Паршкова А.А.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ СКИНЕЙДЖЕРОВ НА ПРИМЕРЕ 1-2 КУРСА  
МЕДИЦИНСКОГО КОЛЛЕДЖА БГМУ**

*Медицинский колледж Башкирского государственного медицинского университета, г. Уфа*

Цифровые электронные устройства с каждым годом все глубже и плотнее входят в нашу жизнь, становясь ее неизменным и, часто, незаменимым спутником. Мы решили проанализировать проблемы интеграции в нашу жизнь цифровых гаджетов и понять является ли это реальной угрозой или технофобией.

**Ключевые слова:** интернет, скринейджер, номофобия, информационная гигиена.

Mineeva N.S., Kadyrova G.M., Parshkova A.A.

**STUDY OF SCREENAGERS' PROBLEM ON THE EXAMPLE OF FIRST AND  
SECOND YEAR STUDENTS OF MEDICAL COLLEGE, BSMU**

*Medical College Bashkir state medical University, Ufa*

Each year digital electronic devices are becoming more and more common in our day-to-day life, making themselves our constant and often irreplaceable companions. We decided to analyse the problems of electronic devices' integration into our life and to comprehend whether it is a real threat or a technophobia.

**Key words:** internet, screener, nomophobia, information hygiene.

Современный мир стремительно движется вперед, приближая для нас ту реальность, которая еще совсем недавно существовала только на страницах фантастических произведений.

Интернет ворвался подобно урагану и стал полноправным участником жизни для подавляющего большинства наших современников. Сложно представить себе современного человека без регулярного погружения в сети всемирной паутины.

Конечно, интернет значительно облегчает обмен информацией, позволяя выводить научную мысль на новые горизонты, однако и в повседневной жизни он значительно облегчил нам всем существование. Мы используем его в рабочих целях и быту для удобного и быстрого поиска нужной информации, покупок, удаленной работы и конечно для общения. И именно последнее, на наш взгляд, способствовало такой глубокой и плотной интеграции объективной и виртуальных реальностей, ведь именно интернет делает расстояние и границы несущественными, позволяет чувствовать себя более уверенно, так как социальный, гендерный и фактор внешнего вида перестают накладывать отпечаток на общение человека.

И если люди старшего поколения не так глубоко пускают интернет в свою жизнь, предпочитая более знакомые им паттерны общения, то более молодое поколение охотно пользуется предоставляемыми возможностями современных технологий. И это внедрение среди подростков и молодежи даже получило свой термин – скринейджер.

Скринейджер (от англ. Screenager, состоящего из слов screen (экран) и teenager (подросток) – термин, характеризующий современное поколение подростков, которые не представляют свою жизнь без электронных устройств (смартфонов, планшетов, компьютеров и др.) [1].

**Цель работы:** проанализировать и изучить роль электронных устройств в жизни студентов 1-2 курсов Медицинского колледжа БГМУ. Задачи: 1. Раскрыть понятие «скринэйджер»; 2. Провести анонимное анкетирование среди студентов 1-2 курсов Медицинского колледжа БГМУ на определение отношения студентов к проблеме использования электронных устройств; 3. Провести эксперимент «Однодневный цифровой детокс». 4. Проанализировать результаты исследования. Объектом исследования выступили студенты 1-2 курса Медицинского колледжа БГМУ. Предметом исследования явилась проблема цифровой зависимости молодежи в современном обществе. Гипотеза состоит в том, что мы предполагаем, что современные молодые люди имеют цифровую зависимость.

#### **Материалы и методы**

Изучение литературных источников, анкетирование, эксперимент, анализ данных. Исследование проводилось на базе Медицинского колледжа БГМУ.

#### **Результаты и обсуждение**

Нами были составлены анкеты для изучения роли цифровых устройств в жизни студентов 1-2 курса Медицинского колледжа БГМУ. В анонимном опросе приняли участие 38 студентов. Анализ анкет показал, что студенты чаще всего используют смартфон (73,7%), планшет используется студентами гораздо реже (15,8%) и ноутбуками или ПК пользуется исключительное меньшинство (10,5%).

Количество часов, проводимым с электронными устройствами распределилось следующим образом: 50% респондентов используют цифровые устройства весь день, включая поездки в транспорте, прогулки, просмотр телевизора; 36,8% студентов используют цифровые устройства весь день, за исключением времени поездок в транспорте, прогулок и просмотра телевизора; 10,5% используют гаджеты до 6 часов в день и 2,7% студентов используют их менее 6 часов в день.

Исследование цели использования цифровых средств выявило, что подавляющее большинство использует их для учебы, поиска информации и общения (100% и 92,1% соответственно) и только 7,9% респондентов использует гаджеты помимо учебы и поиска информации, для развлечений.



Анализ ответов на вопрос: «Можете ли Вы не отвлекаться от выполнения задания, если цифровое устройство оповестило Вас о пришедшем сообщении?» показал, что только 7,9% участвовавших в опросе могут не отвлекаться. 71% опрошенных не в состоянии проигнорировать оповещения мессенджеров и 21,1% иногда могут не отвлекаться на подобные оповещения. 52,6% опрошенных студентов хотели бы в своей повседневной жизни меньше использовать цифровые и электронные устройства, а 47,4% опрошенных полностью удовлетворены проникновением гаджетов в свою жизнь.

Гаджеты прочно вошли в нашу повседневную жизнь, они позволяют успешно контролировать свою жизнь, общаться с друзьями и близкими, искать информацию, планировать. Казалось бы, это все влияет на нас положительно – освобождает время, стирает границы, но, как выясняется, гаджеты могут стать причиной беспокойства и повышенной тревожности.

Номофобия – болезнь, которая заключается в том, что человек боится оказаться без интернета или без мобильной связи. Подтверждением имеющегося расстройства являются такие чувства, как раздражительность, страх и тревога, которые появляются при отсутствии телефона. Такой человек не расстанется со своим гаджетом ни на минуту [2]. Термин был придуман в 2010 году и является аббревиатурой англоязычной фразы «no mobile phone phobia».

Для выявления склонности к номофобии мы провели эксперимент, который назвали «Однодневный цифровой детокс». Участие в эксперименте было добровольным и в нем согласились принять участие 15 студентов в возрасте 17 - 19 лет. Участники должны были провести один день, не используя цифровые электронные устройства. При крайней не комфортности для респондентов, эксперимент можно было прервать. На следующий день, участники эксперимента заполняли анкету.

Сразу отметим, что завершить эксперимент смогли не все. Четверо студентов прервали его по собственному желанию, через 4, 6, и 10 часов. Таким образом, успешно завершили эксперимент 73,3% студентов.

Чувства беспокойности, тревоги, грусти, агрессии и непреодолимого желания заглянуть в социальные сети во время эксперимента ощущали 80% участников эксперимента. 20% участников почувствовали некоторое облегчение без постоянного присутствия гаджетов, смогли заняться любимым делом, расслабиться.

Все участники эксперимента отмечали, что освободившееся время заполняли любимыми делами и больше отдыхали.

Так же все участники отметили, что в определенные моменты появлялось непреодолимое желание остановить эксперимент и взять гаджет.

Несмотря на то, что подавляющее большинство (73,3%) участников эксперимента утверждают, что меньшее присутствие цифровых устройств в их жизни, делает ее более комфортной, но совсем отказаться от их использования не готов никто.

### **Заключение и выводы**

Анализ проведенных исследований на примере студентов 1-2 курсов Медицинского колледжа БГМУ показал, что наша гипотеза подтвердилась. Проблемы интеграции в нашу жизнь цифровых гаджетов является не технофобией, а реальной угрозой и большая часть современных молодых людей имеют цифровую зависимость.

Стремительно изменяющаяся реальность таит в себе не только новые возможности, но и новые угрозы, которые могут влиять на здоровье. Интернет настолько плотно вошел в нашу жизнь, что полная сепарация от него уже невозможна. Однако, мы можем нивелировать его негативные влияния, изучая вопросы информационной гигиены, раздела медицинской науки, изучающий закономерности влияния информации на психическое, физическое и социальное благополучие человека, его работоспособность, продолжительность жизни, общественное здоровье социума, разрабатывающий нормативы и мероприятия по оздоровлению окружающей информационной среды и оптимизации интеллектуальной деятельности [3]. И мы планируем продолжить исследования в этом направлении.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Гримах Л.П. Супергипноз виртуальной реальности // Виртуальная реальность: философские и психологические аспекты. М., 1997 г.
2. Зависимость от гаджетов: как она возникает и так ли страшна? [Электронный ресурс] URL: <https://www.psychologies.ru/articles/zavisimost-ot-gadjetov-kak-ona-voznikaet-i-tak-li-strashna/> / (Дата обращения: 03.10.2021).
3. Информационная гигиена [Электронный ресурс] URL: <http://cgon.rospotrebnadzor.ru/content/62/1897/> (Дата обращения: 03.10.2021).
4. Как побороть зависимость от гаджетов [Электронный ресурс] URL: <https://www.psychologies.ru/self-knowledge/communication/kak-poborot-zavisimost-ot-gadjetov/> (Дата обращения: 03.10.2021).
5. Скринейджер [Электронный ресурс] URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Скринейджер#:~:text=Скринейджер%20\(от%20англ.%20Screenage%20r%20состоящего,learn%20from%20digital%20kids%20\(1995\).](https://ru.wikipedia.org/wiki/Скринейджер#:~:text=Скринейджер%20(от%20англ.%20Screenage%20r%20состоящего,learn%20from%20digital%20kids%20(1995).) (Дата обр.: 02.10.2021).

### **Сведения об авторах статьи:**

1. **Минеева Надежда Сергеевна** – студентка третьего курса ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, Медицинский колледж г. Уфа, ул. Беломорская, 28. e-mail: [mnvnadya@mail.ru](mailto:mnvnadya@mail.ru)

УДК 618.39-021.3

Нагимова Э.М., Низамутдинова Р.И., Зиганшин А.М.

## **ФАКТОРЫ РИСКА САМОПРОИЗВОЛЬНОГО АБОРТА В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ**

*Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

Пандемия COVID-19 оказала огромное влияние на различные сферы медицины, в том числе на акушерскую и гинекологическую службу. Целью исследования было изучение структуры факторов риска, способствующих развитию самопроизвольного аборта в период пандемии COVID-19.

**Ключевые слова:** беременность, самопроизвольный аборт, факторы риска.

Нагимова Е.М., Nizamutdinova R.I., Ziganshin A.M.

## **RISK FACTORS FOR SPONTANEOUS ABORTION DURING THE PANDEMIC**

*Bashkir state medical University, Ufa*

The COVID-19 pandemic has had a huge impact on various areas of medicine, including obstetric and gynecological services. The aim of the study was to study the structure of risk factors contributing to the development of spontaneous abortion during the COVID-19 pandemic.

**Key words:** pregnancy, spontaneous abortion, risk factors.

Пандемия COVID-19 оказала огромное влияние на работу врачей всех специальностей, в том числе на качество оказания медицинской помощи женщинам репродуктивного возраста. В период беременности происходят значительные изменения в иммунной системе, адаптивные механизмы защиты снижаются, формируется иммуносупрессия, что способствует подверженности к инфекционным заболеваниям [1]. При респираторных инфекциях на организм оказывается эмбриотоксическое воздействие, развивается дисфункция маточно-плацентарного кровотока. Установлено, что у беременных данной категории частота самопроизвольного аборта на ранних сроках составляла 13-18%, на поздних сроках — 20-25% [2]. Самопроизвольный аборт - изгнание плода с весом менее 500г. до 22 недель беременности, данный диагноз выставляется в 10-20% всех диагностированных беременностей, при этом большинство случаев приходится на I триместр беременности [4]. Существует множество факторов риска, неблагоприятно воздействующих на плод: предыдущее прерывание беременности в анамнезе; возраст; паритет; наличие сопутствующих хронических заболеваний матери и состояния, связанные с образом жизни (употребление табака, алкоголя или кофеина) и др. Известно, что с увеличением возраста матери риск выкидыша возрастает с каждой последующей беременностью [3-5].

**Цель работы:** изучить структуру факторов риска, способствующих развитию самопроизвольного аборта в период пандемии COVID-19.

### **Материалы и методы**

Материалом послужили истории болезни 78 больных женщин, беременность которых завершилась самопроизвольным прерыванием беременности в I триместре беременности.

### Результаты и обсуждение

В ходе проведенного анализа историй болезни выявлено, что у 48(62%) беременных женщин аборт произошел в I триместре беременности. Возраст пациенток колебался от 20 до 45 лет, составив в среднем  $34,2 \pm 5,2$  лет, причем более 52% женщин были старше 35 лет. Первородящими являлись 15(19,2%), повторнобеременными 63(80,8%) женщин. По сроку беременности на момент самопроизвольного прерывания беременности женщины распределились следующим образом: 4-5 нед. – 26(33,3%), 6-7 нед. – 20(25,6%), 8-9 нед. – 18(23,0%), 10-11 нед. – 14(17,9%) случаев. Анализ гинекологических заболеваний у женщин выявил, что у 29(37,2%) в анамнезе уже наблюдался самопроизвольный аборт, у 19(24,4%) воспалительные заболевания влагалища и шейки матки, у 8(10,3%) нарушения менструальной функции, у 3(3,8%) инфекции, передающиеся половым путем. Изучение анамнеза образа жизни выявило, что 22(28,2%) женщин курили и продолжали курить в период беременности, 6(7,7%) употребляли кофе и крепкий чай, 3(3,8%) употребляли алкоголь и алкогольсодержащие напитки, обуславливая свое поведение стрессом вызванным вынужденным нахождением дома. Более половины женщин отмечали наличие экстрагенитальной патологии, которая в период беременности обострилась, в основном это были инфекции мочеполовой системы 28,5%.

### Заключение и выводы

Таким образом, в условиях высокой инфекционной напряженности, вызванной пандемией, основными факторами риска развития самопроизвольного аборта явились: повторная беременность, наступившая после перенесенного аборта; возраст, курение и заболевание мочеполовой системы. Ведение здорового образа жизни и модификация вредных привычек могут позволить снизить количество самопроизвольного прерывания беременности в период высокой инфекционной опасности.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Аллахяров, Д.З. Новая короновирусная инфекция: клинические и патогенетические аспекты течения COVID-19 у беременных / Д.З. Аллахяров, Ю.А. Петров, В.В. Чернавский // Медико-фармацевтический журнал Пульс. 2021. Т. 23, № 8. С. 57-62. <https://doi.org/10.26787/nydha-2686-6838-2021-23-8-57-62>.
2. Береза, К.В. Осложнения беременности, родов и состояние новорожденных у женщин с пневмониями (обзор литературы) / К.В. Береза, И.В. Жуковец, И.А. Андриевская // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2020. № 76. С. 126-132. <https://doi.org/10.36604/1998-5029-2020-76-126-132>.
3. Клинические рекомендации «Нормальная беременность». 2020. С.80.
4. Клинические рекомендаций (протокол лечения) «Выкидыш в ранние сроки беременности: диагностика и тактика ведения». 2016. 19с.
5. Факторы риска и иммунологические механизмы угрозы прерывания беременности ранних сроков и привычного невынашивания / Н.В. Батрак, А.И. Малышкина, Н.Ю. Сотникова, Н.В. Крошкина // Иваново: Акционерное общество «Ивановский издательский дом». 2020. С. 120.

### Сведения об авторах статьи:

1. **Нагимова Эльвина Мухарамовна** – студентка педиатрического факультета ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул.Ленина 3. e-mail: [elvina.nagimova.97@mail.ru](mailto:elvina.nagimova.97@mail.ru).
2. **Низамутдинова Розалина Ильдаровна** – студентка педиатрического факультета ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул.Ленина 3. e-mail: [rozali.nizamutdinova@bk.ru](mailto:rozali.nizamutdinova@bk.ru)

УДК: 617.7-007.681.617-731617-735

Никитина О.В, Минибаева Р.Д., Загидуллина А.Ш.

## ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СЕТЧАТКИ И ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА ПРИ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЕ

*Башкирский государственный медицинский университет, г.Уфа*

Изучены электрофизиологические параметры сетчатки и зрительного нерва, а также острота зрения у 126 лиц (237 глаз) в возрасте от 36 до 89 лет с различными стадиями первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ): I – 42 (17,7%) глаза, II — 165 (69,6%), III — 26 (11%), IV— 4 (1,7%) глаза. Среди сопутствующих офтальмологических заболеваний чаще встречались патологии хрусталика и рефракции. При оценке общей выборки установлены слабые корреляционные связи между электрофизиологическими показателями и остротой зрения. Выявлена положительная слабой силы связь между электрической лабильностью зрительного нерва и остротой зрения на I стадии заболевания.

Полученные результаты свидетельствуют о косвенном отражении состояния зрительных функций пациентов с ПОУГ при проведении электрофизиологических исследований (ЭФИ), что обосновывает использование данных методов обследования в качестве дополнительных, но не основных при постановке диагноза и стадии заболевания.

**Ключевые слова:** первичная открытоугольная глаукома, пороговая электрическая чувствительность сетчатки, электрическая лабильность зрительного нерва, острота зрения.

Nikitina O.V., Minibaeva R.D., Zagidullina A.Sh.

## ELECTROPHYSIOLOGICAL PARAMETERS OF THE RETINA AND OPTIC NERVE IN PRIMARY OPEN-ANGLE GLAUCOMA

*Bashkir State Medical University, Ufa*

We studied the electrophysiological parameters of the retina and optic nerve, as well as visual acuity in 126 persons (237 eyes) aged 36 to 89 years with various stages of primary open-angle glaucoma (POAG): I – 42 (17.7%) eyes, II – 165 (69.6%), III – 26 (11%), IV – 4 (1.7%) eyes. Among the concomitant ophthalmic diseases, pathologies of the lens and refraction were more common. When evaluating the total sample, weak correlations were established between electrophysiological parameters and visual acuity. A positive weak relationship was revealed between the electrical lability of the optic nerve and visual acuity at stage I of the disease.

The results obtained indicate an indirect reflection of the state of the visual functions of patients with POAG during electrophysiological studies (EPI), which justifies the use of these examination methods as additional, but not basic, in the diagnosis and stage of the disease.

**Key words:** primary open-angle glaucoma, threshold electrical sensitivity of the retina, electrical lability of the optic nerve, visual acuity.

Глаукома — группа заболеваний, которые характеризуются повышенным внутриглазным давлением (ВГД), при этом основные патологические изменения происходят в зрительном нерве и сопровождаются необратимым снижением зрительных функций. Среди причин слепоты в мире данное заболевание занимает 3-е место (2,9 млн. человек), уступая катаракте (12,6 млн чел.) и нескорректированной аномалии рефракции (7,4 млн чел.). В России глаукома также находится на лидирующих позициях среди заболеваний органа зрения, являющихся причиной неизлечимой слепоты, и относится к категории важных медико-социальных проблем [1,4]. В Республике Башкортостан за 2014 – 2019 гг.

увеличилась доля молодых лиц с глаукомой и пациентов с I группой инвалидности по данному заболеванию [2,3]. Среди клинических форм заболевания чаще всего встречается первичная открытоугольная глаукома. В 2019 году впервые признаны инвалидами вследствие ПОУГ 86,4% людей [3]. Повышенное ВГД оказывает прямое повреждающее действие на диск зрительного нерва (ДЗН), нарушение реологии сосудов приводит к его ишемии и гипоксии. Все эти факторы приводят к дистрофии и деструкции аксонов, происходит гибель ганглиозных клеток сетчатки [5], поэтому с прогрессированием стадии заболевания неуклонно снижается острота зрения, происходят нарушения полей зрения и изменяются электрофизиологические параметры зрительного, такие как пороговая электрическая чувствительность сетчатки (ПЭЧ) и электрическая лабильность (ЭЛ) зрительного нерва. ПЭЧ сетчатки – минимальная сила тока, при которой в глазу появляется электрофосфен, характеризует функциональное состояние ганглиозных клеток. ЭЛ – критическая частота исчезновения фосфена, является показателем состояния центрального пучка зрительного нерва.

**Цель исследования:** изучить электрофизиологические параметры сетчатки и зрительного нерва у пациентов с первичной открытоугольной глаукомой.

**Материалы и методы исследования:** Исследование проводилось на базе центра лазерного восстановления зрения ЗАО «Оптимедсервис» г. Уфа. Были обследованы 126 (237 глаз) с ПОУГ в возрасте от 36 до 89 лет, среди них 41 мужчина и 85 женщин.

Всем участникам исследования было проведено стандартное офтальмологическое обследование, включающее визометрию, тонометрию, рефрактометрию, офтальмоскопию, биомикроскопию, гониоскопию, стандартную автоматическую периметрию, ультразвуковую эхобиометрию. Определение ПЭЧ сетчатки и ЭЛ зрительного нерва было выполнено на аппарате Эсом-Комет, Россия.

Случаи наблюдения были разделены на 4 группы соответственно стадиям заболевания. Статистический анализ данных был проведен с помощью пакета программ Excel 10. Данные статистики представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения ( $M \pm \sigma$ ), для сравнения средних использовали коэффициент Стьюдента с уровнем значимости  $p < 0,05$ ; для оценки силы связи между ПЭЧ и ЭЛ и остротой зрения — коэффициент корреляции Спирмена ( $\rho$ ,  $p < 0,05$ ).

**Результаты и обсуждение:** среди глаз с ПОУГ I стадия установлена на 42 (17,7%) глазах, II — на 165 (69,6%), III — на 26 (11%), IV — на 4 (1,7%). Мужчины составили 32,5%, женщины — 67,5%. Среди сопутствующих офтальмологических заболеваний чаще всего

встречались патологии, связанные с хрусталиком: катаракта – 157 случаев, артификация – 24, афакия и подвывих хрусталика – по 1. Аномалии рефракции выявлены на 102 глазах: гиперметропия различных степеней – на 26, миопия – на 38, астигматизм – на 38. Среди заболеваний сетчатки преобладали: ангиопатия сосудов – 18 случаев, гипертонический ангиосклероз – 10, а также единичные случаи хориоретинальной дистрофии, макулодистрофии. Параметры ПЭЧ сетчатки и ЭЛ зрительного нерва по стадиям ПОУГ представлены в таблице 1.

**Таблица 1**

Электрофизиологические показатели глаз с глаукомой по стадиям ПОУГ, М±σ

| Стадии ПОУГ<br>ЭФИ параметры | I стадия<br>(n=42) | II стадия (n=165) | III стадия (n=26) | IV стадия (n=4) |
|------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| ПЭЧ, мкА                     | 110±23,16          | 134,86±43,31*     | 193,07±134,93*    | 267,5±174,24    |
| ЭЛ, Гц                       | 28,79±2,56         | 27,93±27,93       | 27,58±1,96#       | 21±9,59         |

\* – достоверность различий по сравнению с предыдущей стадией, p<0,05

# – достоверность различий по сравнению с I стадией, при p<0,05

Отмечено, что при I стадии ПОУГ острота зрения составляла от 0,05 до 1, II – от 0,005 до 1, III Различия при сравнении ЭФИ параметров – от 0 до 0.3, IV – от 0 до 0,005. Наблюдалась тенденция к повышению ПЭЧ сетчатки по мере прогрессирования стадий первичной открытой глаукомы.

Выявлена статистическая значимость изменений пороговой электрической чувствительности при сравнении параметров от I к III стадиям. Различия при сравнении ЭФИ параметров IV стадии заболевания не учитывали в связи с малым количеством наблюдений в группе. Отмечено статистически значимое снижение параметров ЭЛ при сравнении I и III стадий заболевания. Произведен расчет корреляций между параметрами ЭФИ и остротой зрения по стадиям (табл. 2).

**Таблица 2**

Корреляции между остротой зрения и параметрами ЭФИ по стадиям по Спирмену, ρ (p)

| Стадии ПОУГ<br>ЭФИ параметры | I стадия (n=42) | II стадия (n=165) | III стадия<br>(n=26) | IV стадия (n=4)  |
|------------------------------|-----------------|-------------------|----------------------|------------------|
| ПЭЧ, мкА                     | -0.058 (p>0,05) | -0,209 (p=0,007)  | -0.037 (p>0,05)      | 0,800* (p<0,05)  |
| ЭЛ, Гц                       | 0,342* (p<0,05) | 0.104 (p=0,182)   | 0.268(p>0,05)        | -0,400* (p<0,05) |

\* – зависимость признаков статистически значима

Выявлены статистически значимые корреляции между ЭЛ зрительного нерва и остротой зрения на I стадии заболевания. Корреляции в группе с IV стадией заболевания не принимали в расчет из-за малого количества наблюдений.

При оценке корреляций показателей ЭФИ общей выборки больных ПОУГ нами были получены достоверные ассоциации: отрицательная слабой силы связь ПЭЧ с остротой зрения ( $\rho=-0,32$ ,  $p<0,001$ ) и положительная очень слабой силы связь ЭЛ зрительного нерва с остротой зрения ( $\rho=0,261$ ,  $p<0,001$ ).

Полученные результаты свидетельствуют о косвенном отражении состояния зрительных функций пациентов с первичной открытоугольной глаукомой при проведении ЭФИ, что можно объяснить субъективностью данных неинвазивных методов, а также, возможно, наличием таких сопутствующих офтальмологических заболеваний, как макулодистрофия, хориоретинальная дистрофия.

**Заключение и выводы:** При оценке общей выборки установлены слабые корреляционные связи между электрофизиологическими показателями и остротой зрения. Выявлена положительная слабой силы связь между электрической лабильностью зрительного нерва и остротой зрения на I стадии заболевания. Выявлены статистически значимые корреляции между ЭЛ зрительного нерва и остротой зрения на I стадии заболевания. Различия при сравнении ЭФИ параметров, а также корреляции в группе с IV стадией заболевания не принимали в расчет из-за малого количества наблюдений.

Использование данных методов обследования возможно в качестве дополнительных, но не основных при постановке диагноза и стадии заболевания.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Азнабаев Б.М. Анализ и прогноз заболеваемости глаукомой взрослого населения Республики Башкортостан / Азнабаев Б.М., Загидуллина А.Ш., Фахретдинова Э.В. // Саратовский научно-медицинский журнал. Том 14, №4. – 2018. – 825-828
2. Азнабаев Б.М. Инвалидность вследствие глаукомы в Республике Башкортостан за 2014-2019 годы / Азнабаев Б.М., Загидуллина А.Ш., Арсланова А.А. // Национальный журнал Глаукома. – 2021. – № 2. – С.44-50.
3. Азнабаев Б.М. Первичная инвалидность вследствие глаукомы в Республике Башкортостан за 2014-2019 годы / Азнабаев Б.М., Загидуллина А.Ш., Фахретдинова Э.В., Арсланова А.А // Национальный журнал Глаукома. – 2021. – №1. – С. 39-46.
4. ВОЗ, информационный бюллетень «Слепота и нарушение зрения», 08.10.2019. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
5. Осянина Е.И. Электрическая чувствительность и лабильность в диагностике больных открытоугольной глаукомой. Актуальные проблемы офтальмологии 2011. Сборник научных работ под редакцией Х.П.Тахчиди.

### *Сведения об авторах статьи:*

1. **Никитина Ольга Викторовна** – ординатор I года обучения, кафедра офтальмологии с курсом ИДПО, ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г.Уфа, ул.Ленина 3. E-mail: OlgunchikZoloto@yandex.ru
2. **Минибаева Регина Дамировна** – ординатор I года обучения, кафедра офтальмологии с курсом ИДПО, ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г.Уфа, ул.Ленина 3.



**УДК 616-036.18****Носирова М.П., Хайдарова С.Ф., Рахматуллоева З.Р., Баротов И.И., Аюбова Д.Х.  
ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ  
КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ НА УРОВНЕ ПЕРВИЧНОГО ЗВЕНА***Кафедра семейной медицины ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино», Таджикистан*

С целью изучения особенности течения пневмонии у детей первых пяти лет жизни и тактику ведения их на уровне первичного звена проведено ретроспективное исследование выборочным методом амбулаторных карт пациентов детского возраста. Всего проанализировано 29 карт маленьких пациентов, перенесших поражение лёгких различной степени тяжести за 2021 год. По степени течения пневмония в лёгкой форме наблюдалась у 8 (27,6%) больных, превалировала средней степени тяжести – 18 (62,1%) детей, тяжёлая степень течения обнаружена у 3 (10,3%) пациентов. Наличие пневмонии достоверно подтверждено рентгенологическим исследованием грудной клетки: правосторонняя полисегментарная пневмония 5 случая (17,2%), прикорневая пневмония справа 11 случаев (37,9%), признаки двустороннего воспаления лёгких выявлены у 4 пациентов (13,8%), у 9 детей (31,1%) – двусторонняя бронхопневмония. До уточнения возбудителя, вызвавшего заболевание, всем детям из фонда городского центра здоровья выделены следующие препараты: амоксициллин клавулановая кислота или азитромицин соответственно возрасту, парацетамол.

**Ключевые слова:** пневмония, особенности течения, дети до пяти лет, коронавирусная инфекция.

Nosirova M.P., Khaidarova S.F., Rakhmatulloeva Z.R.,  
Barotov I.I., Ayubova D.Kh.

**FEATURES OF THE COURSE OF PNEUMONIA IN CHILDREN DURING THE  
CORONAVIRUS INFECTION PANDEMIC  
AT THE PRIMARY LEVEL***Department of Family Medicine, State Educational Institution “TSMU named after Abuali Ibni Sino”, Tajikistan*

In order to study the peculiarities of the course of pneumonia in children of the first five years of life and the tactics of their management at the primary level, a retrospective study was conducted using a selective method of outpatient charts of pediatric patients. In total, 29 charts of small patients who suffered lung damage of varying severity in 2021 were analyzed. According to the degree of course, pneumonia in a mild form was observed in 8 (27.6%) patients, moderate severity prevailed - 18 (62.1%) children, a severe course was found in 3 (10.3%) patients. The presence of pneumonia was reliably confirmed by X-ray examination of the chest: right-sided polysegmental pneumonia 5 cases (17.2%), radical pneumonia on the right side in 11 cases (37.9%), signs of bilateral pneumonia were detected in 4 patients (13.8%), in 9 children (31.1%) - bilateral bronchopneumonia. Until the pathogen that caused the disease is clarified, all children from the fund of the city health center have been given the following drugs: amoxicillin clavulanic acid or azithromycin, according to age, paracetamol.

**Key words:** pneumonia, course features, children under five years old, coronavirus infection.

Внебольничная пневмония (ВП) занимает особое место в ряду проблем современной респираторной патологии детского возраста в связи с высокой распространенностью и смертностью. Несмотря на то, что проводится достаточное количество исследований по совершенствованию методов диагностики и лечения, внедряются протоколы и клинические

рекомендации по ведению таких больных, на сегодняшний день многие вопросы, связанные с ВП, остаются нерешенными. Среди них одной из наиболее значимых позиций занимает место этой патологии в структуре полиморбидного состояния ребёнка. Активно изучаются особенности ВП при наличии фоновых заболеваний, которые патогенетически могут быть связаны с развитием респираторной патологии, влиянием на их течение и исходы [1].

В начале пандемии новой коронавирусной инфекции считалось, что COVID-19 у детей протекает преимущественно в легкой или бессимптомной форме. В целом заболевание они переносят гораздо легче, чем взрослые. Если говорить о возрастных группах, то наиболее выраженные симптомы наблюдаются у детей старше 10 лет, в том числе тяжелая форма заболевания. У детей до 10 лет, как правило, или легкая, или бессимптомная формы, которые очень часто не диагностируются из-за отсутствия каких-либо клинических симптомов. Так, в Российской Федерации зарегистрированные случаи заражения детей COVID-19 составляют примерно 7% от всего количества пациентов [2].

У детей старше 10 лет могут быть лихорадка, причем как фебрильная (выше 38-38,5 С), так и субфебрильная (37,1-38,0 С), кашель, заложенность носа, отделяемое из носа, одышка. Возможны проявления со стороны желудочно-кишечного тракта: рвота, жидкий стул, обычно не приводящие к обезвоживанию, боли в животе. Встречаются и другие симптомы - экзантема (сыпь), головные боли, миалгия (мышечная боль). Значительно реже может возникать такой симптом, типичный для взрослых, как нарушение обоняния и вкуса [3].

У младенцев, в том числе новорожденных, заболевание обычно протекает бессимптомно и малосимптомно. У них крайне редко бывают какие-то проявления. У таких маленьких деток коронавирусную инфекцию выявляют чаще всего в связи с обследованием их как контактных.

Мировая статистика свидетельствует, что бессимптомная форма у детей встречается в 10-35% случаев, тяжелая - в 1-2%. У детей вирус чаще всего затрагивает верхние дыхательные пути без поражения нижних отделов. Изменения в легких, когда требуется респираторная поддержка, встречаются редко. Но это не значит, что болезнь у детей не может протекать тяжело. Дело в том, что тяжелые формы обусловлены другими причинами, в частности, развитием интоксикации на фоне болезни. Возможно такое проявление, как мультисистемный воспалительный синдром, характеризующийся тем, что поражаются различные органы и системы. По данным разных авторов, среди госпитализированных в стационар детей (а госпитализации подлежат примерно 10% от всех заболевших) лишь около 4% нуждаются в респираторной поддержке [4].

Риск развития и течение внебольничной пневмонии у детей раннего возраста в значительной степени обусловлены преморбидным фоном, что непременно должно учитываться врачом-педиатром при определении тактики лечения и показаний к госпитализации. Модифицирующими факторами риска пневмонии являются тяжелые энцефалопатии, недоношенность, морфофункциональная незрелость и/или внутриутробная инфекция у детей 1 года жизни, задержка внутриутробного развития и постнатальная гипотрофия 2–3-й степени, врожденные пороки развития, хронические заболевания легких (в т.ч. бронхолегочная дисплазия, бронхиальная астма), сердечнососудистой системы, почек, онкогематологические заболевания, иммунокомпromетированные пациенты. Из социальных факторов наиболее значимыми являются невозможность адекватного ухода и выполнения всех врачебных предписаний в домашних условиях в силу асоциального поведения членов семьи или низкого экономического уровня [5,6].

#### **Цель исследования**

Изучить особенности течения пневмонии у детей первых пяти лет жизни и тактику ведения их на уровне первичного звена.

#### **Материал и методы исследования**

На базе городского центра здоровья №15 проведено ретроспективное исследование выборочным методом амбулаторных карт пациентов детского возраста. Критерии выбора: возраст детей до 5 лет, диагноз – «пневмония», лечение пациентов в амбулаторных условиях. Всего проанализировано 29 карт маленьких пациентов, перенесших поражение лёгких различной степени тяжести за 2021 год, из них девочек 13 (44,8%), мальчиков – 16 (55,2%). Дети в возрасте до 1 года встречались в 7 случаях (24,1%), до 3-х лет включительно – 13 пациентов (44,8%), остальные (9 – 31,1%) дети до 5-ти лет включительно.

#### **Результаты исследования**

Анализ результатов исследования амбулаторных карт показал, что течение воспалительного процесса в лёгких у детей было острым, ни у одного пациента заболевание не переросло в затяжную или подострую форму, выздоровление наступало на третьей неделе после начала лечения. По степени течения пневмония в лёгкой форме наблюдалась у 8 (27,6%) больных, превалировала средней степени тяжести – 18 (62,1%) детей, тяжёлая степень течения обнаружена у 3 (10,3%) пациентов. Выявлены следующие факторы риска развития пневмонии у детей первого года жизни: задержка внутриутробного развития плода и гипотрофия постнатальная у 3 больных (10,3%), перинатальная энцефалопатия (вследствие внутриутробной гипоксии и асфиксии в родах, родовая травма) у 4 детишек (13,8%). Хотя

все родители отрицают возможный контакт с больными, не исключено, что в период пандемии коронавирусной инфекции и начавшегося гриппа, могло произойти заражение, в 39,6% случаях развитию пневмонии предшествовала острая респираторная инфекция. Все пациенты, имевшие направление на стационарное лечение, по семейным обстоятельствам, не были госпитализированы и наблюдались у семейного врача, стационар на дому.

Основными жалобами со стороны родителей явились повышение температуры тела у детей, влажный кашель, беспокойство и снижение аппетита. Для грудных детей характерным было затруднённое и учащённое дыхание до 46 в минуту. У детей старше 3-х лет наблюдалось также снижение двигательной активности, плаксивость. Отмечена сопутствующая патология: наружный гнойный отит у 5 больных (17,2%), конъюнктивит у 3 детишек (10,3%), ринит в 6 случаях (20,7%). Наличие пневмонии достоверно подтверждено рентгенологическим исследованием грудной клетки: правосторонняя полисегментарная пневмония 5 случая (17,2%), прикорневая пневмония справа 11 случаев (37,9%), признаки двустороннего воспаления лёгких выявлены у 4 пациентов (13,8%), у 9 детей (31,1%) – двусторонняя бронхопневмония. Необходимо отметить, что дети с двусторонним поражением органа находились в близком контакте с родителями, переболевшими коронавирусной пневмонией. Пациенты по показаниям наблюдались, также, узкими специалистами

Согласно клиническому протоколу ведения пациентов с данной патологией на уровне первичного звена, назначена антибактериальная терапия препаратами расширенного спектра действия. До уточнения возбудителя, вызвавшего заболевание, всем детям из фонда городского центра здоровья выделены следующие препараты: амоксициллин клавулановая кислота или азитромицин соответственно возрасту, парацетамол. По показаниям назначены другие симптоматические лекарственные средства, в том числе, отхаркивающие, муколитические, средства для промывания уха, глаз, носа, даны рекомендации по питанию.

### **Выводы**

Отмечено остротекущее течение пневмонии у детей. По степени течения превалировала форма средней степени тяжести – 18 (62,1%) детей. В 39,6% случаях развитию пневмонии предшествовала острая респираторная инфекция. Жалобы у всех пациентов почти идентичные. Пневмония достоверно подтверждена рентгенологическим исследованием, причём чаще встречается правостороннее поражение органа (55,1%). Тактика ведения пациентов, страдающих пневмонией, направлена, прежде всего, на облегчение симптомов болезни и соответствовала сборнику клинических протоколов

диагностики и лечения пациентов с данной патологией на уровне первичной медико-санитарной помощи республики Таджикистан.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Айшауова Р.Р. Особенности внебольничной пневмонии и функциональное состояние диафрагмы у детей с детским церебральным параличом. / Автореф. диссер.// – 2020. 22 с. [https://www.psm.ru/index.php?option=com\\_mtree&task=att\\_download&link\\_id=285&cf\\_id=56](https://www.psm.ru/index.php?option=com_mtree&task=att_download&link_id=285&cf_id=56)
2. Электронный ресурс. URL: <https://deti-euromed.ru/news/koronavirus-u-detej/>. Дата обращения – 08.04.2022.
3. Методические рекомендации особенности клинических проявлений и лечения заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) у детей Версия 2. (утв. Минздравом России) Версия 2 (03.07.2020). 74 с.
4. Мелехина Е.В., Горелов А.В., Музыка А.Д. Клинические особенности течения COVID-19 у детей различных возрастных групп. Обзор литературы к началу апреля 2020 года. Вопросы практической педиатрии. 2020; 15(2): 7–20. (In Russian). DOI: 10.20953/1817-7646-2020-2-7-20.
5. Электронный ресурс. URL: [https://imcalmaty.kz/news\\_detail/poslednyaya-informaciya-i-populyarnye-otvety-po-covid-19](https://imcalmaty.kz/news_detail/poslednyaya-informaciya-i-populyarnye-otvety-po-covid-19). Дата обращения – 08.04.2022.
6. [Загорюлько О.А.](#) Пневмония: этиология, методы диагностики, особенности лечения. Электронный ресурс. URL: <https://medongroup-nsk.ru/company/articles/pnevmoniya-etologiya-metody-dagnostiki-osobennosti-lecheniya/> Дата обращения – 08.04.2022.

### *Сведения об авторах статьи:*

1. **Носирова Матлюба Пулатовна** – кафедра семейной медицины ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино», улица Рудаки, дом 139. Доцент кафедры, к.м.н., доцент. +992 907 97 72 02, E-mail: matlyuba61@mail.ru
2. **Хайдарова Саодат Файзиевна** - кафедра семейной медицины ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино», улица Рудаки, дом 139, старший преподаватель кафедры, +992 918 85 80 18.
3. **Рахматуллоева Зухрохон Рахматуллоевна** - кафедра семейной медицины ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино», улица Рудаки, дом 139. Ассистент кафедры, +992 93 313 75 05.
4. **Баротов Имомали Иноятович** - кафедра семейной медицины ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино», улица Рудаки, дом 139. Докторант PhD третьего года, +992 93 863 78 65.
5. **Аюбова Дилафруз Худойназаровна** - кафедра семейной медицины ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино», улица Рудаки, дом 139. Ассистент кафедры, +992 98 574 94 73.

УДК 547.541.2.

Салехов А.<sup>1</sup>, Гасанова Ш.<sup>2</sup>

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТИВНОСТИ  
АНТИТЕЛ И ИМУНОФЕРМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ (ИФА) В ДИАГНОСТИКЕ  
БРУЦЕЛЛЕЗА СРЕДИ ЛЮДЕЙ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ**

<sup>1</sup>*Национальный НИИ Медицинской Профилактики им.В.Ахундова, Баку, Азербайджан;*

<sup>2</sup>*Центр по Контролю за Особо Опасными Инфекциями, Баку, Азербайджан*

Бруцеллез среди людей все еще остается актуальной проблемой для эпидемиологов и клиницистов. Стертое, незаметное начало заболевания, многообразие клинических проявлений, их сходство с проявлениями других заболеваний, попытки самолечения и поздняя обращаемость пациентов за квалифицированной медицинской помощью затрудняют диагностику бруцеллеза. В этой связи лабораторное тестирование играет существенную роль. Целью исследования явилось проведение сравнительного анализа наиболее часто применяемых методов определения общей активности антител (реакциями Хеддлсона, Райта, Роз-Бенгал) и ИФА в диагностике бруцеллеза. По результатам проведенной сравнительной оценки методов определения активности антител и ИФА в диагностике бруцеллеза среди людей в Азербайджане на базе Центра по Контролю за Особо Опасными Инфекциями можно заключить, что метод ИФА и реакции агглютинации (реакции Хеддлсона и Райта) одинаково эффективны в диагностике острого бруцеллеза. Таким образом, сравнительная оценка положительных результатов с применением всех стандартных методов определения бруцеллеза, как острого так и хронического, не выявила достоверных различий в распределении положительных ответов и высоких титров агглютинации, т.к. высокий показатель критерия соответствия отражает практически одинаковую специфичность всех трех сопоставляемых тестов. Однако необходимо учитывать, что если высокие титры антител почти всегда указывают на наличие бруцеллеза, то антитела в низких титрах или их отсутствие не исключают возможности заболевания.

**Ключевые слова:** бруцеллез, активность антител, методы определения, агглютинация, ИФА.

Salekhov A.<sup>1</sup>, Qasanova Sh.<sup>2</sup>

**COMPARATIVE EVALUATION OF METHODS FOR DETERMINING  
THE ACTIVITY OF ANTIBODIES AND ELISA IN THE DIAGNOSIS OF BRUCELLOSIS  
AMONG PEOPLE IN AZERBAIJAN**

<sup>1</sup>*National Research Institute of Medical Prophylaxis named after by V.Akhundov, Baku, Azerbaijan;*

<sup>2</sup>*Special Dangerous Infections Control Center” Public Legal entity, Baku, Azerbaijan*

Brucellosis among humans is still an urgent problem for epidemiologists and clinicians. The blurred, inconspicuous onset of the disease, the variety of clinical manifestations, their similarity with manifestations of other diseases, attempts at self-treatment and late seeking of qualified medical care by patients make it difficult to diagnose brucellosis. In this regard, laboratory testing plays an essential role. The aim of the study was to conduct a comparative analysis of the most commonly used methods for determining the total activity of antibodies (Haddleson, Wright, Rose-Bengal reactions) and ELISA in the diagnosis of brucellosis. Based on the results of a comparative assessment of methods for determining the activity of antibodies and ELISA in the diagnosis of brucellosis among people in Azerbaijan on the basis of the Center for the Control of Particularly Dangerous Infections, it can be concluded that the ELISA method and agglutination tests (Heddleson and Wright reactions) are equally effective in diagnosing acute brucellosis. Thus, a comparative assessment of positive results using all standard methods for determining brucellosis,

both acute and chronic, did not reveal significant differences in the distribution of positive responses and high titers of agglutination, because a high indicator of the compliance criterion reflects almost the same specificity of all three compared tests. However, it should be borne in mind that if high antibody titers almost always indicate the presence of brucellosis, then antibodies in low titers or their absence do not exclude the possibility of the disease.

**Key words:** brucellosis, antibody activity, detection methods, agglutination, ELISA.

Бруцеллез среди людей в Азербайджане все еще остается актуальной проблемой для эпидемиологов и клиницистов – ежегодно регистрируется в среднем 350 впервые извешенных случаев. [1,2] Стертое, незаметное начало заболевания, многообразие клинических проявлений, их сходство с проявлениями других заболеваний, попытки самолечения и поздняя обращаемость пациентов за квалифицированной медицинской помощью затрудняют диагностику бруцеллеза. В этой связи лабораторное тестирование играет существенную роль [3,4].

#### **Цель исследования**

Провести сравнительный анализ наиболее часто применяемых методов определения общей активности антител (реакциями Хеддлсона, Райта, Роз-Бенгал) и ИФА в диагностике бруцеллеза.

#### **Материалы и методы**

В исследование включены результаты лабораторных исследований проб крови, поступивших в Республиканскую Противочумную Станцию им. С. Имамалиева (РПЧС) в 2019 г. от 1689 пациентов, обратившихся в медицинские учреждения республики с подозрением на бруцеллез.

Сыворотки крови на наличие антител к возбудителю бруцеллеза исследовали на базе иммунологической лаборатории РПЧС в тестах: пластинчатой реакции агглютинации (реакция Хеддлсона) и реакции агглютинации в пробирках (реакция Райта) с применением тест-системы «Brucella-реагент», изготовленных ЗАО «ЭКОлаб» (РФ); и Роз Бенгал – с ADR® Roze Bengal тест производства «Mediko Kimya Ltd.» (Турция). Антитела к возбудителю бруцеллеза в сыворотке крови определяли также методом ИФА с применением тест-систем NovaLisa™ Brucella IgM - ELISA, изготовленных в “RayBiotech” (США). Результаты ИФА учитывали на автоматическом ИФА-ридере Thermo Scientific Multiscan FC (SN 357-904086). Все тесты проводились согласно приказу Министерства здравоохранения №64 «Правила контроля и надзора за особо опасными инфекциями» [5] в соответствии с правилами биобезопасности [6], внедренными в РПЧС.

В работе использовали статистические методы сравнения, анализа соответствия результатов различных тестов; статистическая достоверность вычислялась с применением критерия Пирсона [7].

### Результаты и обсуждение

Всего в 2019 г. было протестировано 1527 проб сывороток крови от хронических и 162 проб – от впервые извещенных случаев. Средний возраст пациентов составил  $32.1 \pm 0.7$ .

Всего с положительными результатами тестов среди проб от первично извещенных случаев было 141 (87.0% от всех протестированных) и среди проб от повторно обратившихся пациентов – 469 (30.8%). Сравнительные результаты проведенных серологических тестов, исследованных на бруцеллез проб, представлены в табл. 1.

**Таблица 1**

Сравнительный анализ серологических тестов  
исследованных на бруцеллез проб, поступивших в РПЧС

| Лабораторн         | Всего протестировано проб  |                    | Пробы с положительными / резко положительными результатами (n) |                    | Частота проб с положительными / резко положительными результатами (%) |                    |
|--------------------|----------------------------|--------------------|--|--------------------|---|--------------------|
|                    | первично извещенные случаи | Хронические случаи | Первично извещенные случаи                                     | Хронические случаи | Первично извещенные случаи  | Хронические случаи |
| Реакция Хеддлсона  | 162                        | 11527              | 1138   | 3399               | 885.2   | 226.2              |
| Реакция Роз Бенгал | 162                        | 11527              | 1135   | 3371               | 883.4   | 224.3              |
| Реакция Райта      | 162                        | 11527              | 1123   | 2215               | 775.9   | 114.1              |

Результаты реакции Хеддлсона были положительными со степенью агглютинации (4+), (3+) в 138 (85.2% от всех протестированных), сомнительными (2+) – в 4 (2.5%) и отрицательными – в 19 (11.7%) пробах от пациентов с первично извещенным бруцеллезом. В случае с хроническими случаями бруцеллеза положительные результаты со степенью агглютинации (4+), (3+) составили 399 (26.2% от всех протестированных), сомнительными (2+) – в 100 (6.6%) и отрицательными – в 1019 (66.9%) пробах (рис.1).





**Рис.1.** Долевое распределение результатов реакции Хеддлсона по степени агглютинации, в %

Результаты реакции Роз Бенгал при исследовании проб от пациентов с первично извещенным бруцеллезом были положительными со степенью агглютинации (4+), (3+) в 135 (83.4% от всех протестированных), сомнительными (2+), (+) – в 8 (4.9%) и отрицательными – в 19 (11.7%). В случае с хроническими случаями бруцеллеза положительные результаты со степенью агглютинации (4+), (3+) отмечены в 371 (24.3% от всех протестированных), сомнительными (2+), (+) – в 152 (10%) и отрицательными – в 1001 (65.7%) пробе.

При серологическом исследовании проб от пациентов с первично извещенным бруцеллезом антитела к бруцеллам в реакции Райта с положительными результатами (титр 1/100 – 1/3600) были выявлены в 134 (82.7% от всех протестированных) пробах, в титре 1/50 – в 7 (4.3%) пробах. В 21 (13.0%) пробе агглютинации в пробирке не произошло. При исследовании проб от хронических пациентов антитела к бруцеллам в реакции Райта с положительными результатами (титр 1/100 – 1/3600) были выявлены в 370 (24.2% от всех протестированных) пробах, в титре 1/50 – в 132 (8.6%) пробах. В 1042 (68.2%) пробах агглютинации в пробирке не произошло. В 3 (0.2%) пробах с отрицательным результатом теста на бруцеллез выявлен иерсиниоз.

Сравнительный анализ результатов ИФА в зависимости от активности агглютинации реакции Хеддлсона при тестировании проб от пациентов с первично извещенным бруцеллезом представлен в табл. 2.

**Таблица 2**

Сопоставление результатов ИФА в зависимости от активности агглютинации сывороток крови в реакции Хеддлсона при первично извещенном бруцеллезе

| Результат ИФА | Результаты реакции Хеддлсона |     |     |     | ВВсего |
|---------------|------------------------------|-----|-----|-----|--------|
|               | 44+                          | 33+ | 22+ | 11+ |        |
| Положительный | 1132                         | 66  | 33  | 00  | 1141   |
| Отрицательный | 00                           | 00  | 11  | 11  | 22     |
| Всего         | 1132                         | 66  | 44  | 11  | 1143   |

Как видно из таблицы 2, максимальное количество совпадений положительных ответов наблюдался при высокой агглютинационной активности сыворотки (4+) (100%). Таким образом, результаты ответов в реакции Хеддлсона (4+) и (3+) полностью совпадают с результатами ответов при тестировании методом ИФА. В 2 пробах зарегистрирован отрицательный ответ ИФА при степени агглютинации(2+) и (+).

Сопоставление двух диагностических тестов выявило, что достоверно одинаковое количество положительных результатов получено для проб от пациентов с впервые извещенным бруцеллезом ( $\chi^2=50,4$ ,  $P<0,003$ ).

Сравнительный анализ результатов ИФА в зависимости от активности агглютинации реакции Райта при тестировании проб от пациентов с первично извещенным бруцеллезом представлен в табл. 3.

**Таблица 3**

Сопоставление результатов ИФА в зависимости от тира реакции Райта при первично извещенном бруцеллезе

| Результат ИФА | Результаты реакции Райта |        |               |       | ВВсего |
|---------------|--------------------------|--------|---------------|-------|--------|
|               | 11/1600-1/3600           | 11/800 | 11/100- 1/500 | 11/50 |        |
| Положительный | 61                       | 13     | 60            | 7     | 141    |
| Отрицательный | 0                        | 0      | 0             | 0     | 0      |
| Всего         | 61                       | 13     | 60            | 7     | 141    |

Как видно из таблицы 3, максимальное количество совпадений положительных результатов с положительными результатами при реакции Райта приходилось на пробы с титрами 1/1600-1/3600 и 1/100-1/500 (по 43% от всех положительных ответов). Критерий соответствия двух тестов составляет ( $\chi^2=36,81$ ,  $P=0,002$ ), что указывает на соответствие положительных результатов ИФА и высокой активности агглютинации реакции Райта.

Таким образом, сравнительная оценка положительных результатов с применением всех стандартных методов определения бруцеллеза, как острого так и хронического, не выявила достоверных различий в распределении положительных ответов и высоких титров

агглютинации, т.к. высокий показатель критерия соответствия отражает практически одинаковую специфичность всех трех сопоставляемых тестов [8].

### **Выводы**

По результатам проведенной сравнительной оценки методов определения активности антител и ИФА в диагностике бруцеллеза среди людей в Азербайджане на базе Республиканской Противочумной Станции можно заключить, что метод ИФА и реакции агглютинации (реакции Хеддлсона и Райта) одинаково эффективны в диагностике острого бруцеллеза. Однако необходимо учитывать, что если высокие титры антител почти всегда указывают на наличие бруцеллеза, то антитела в низких титрах или их отсутствие не исключают возможности заболевания [9].

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Ismayilova R., Nasirova E., Hanou C., et al. Patterns of brucellosis infection symptoms in Azerbaijan: a latent class cluster analysis // "Journal of Tropical Medicine", 2014, T 3, pp. 23-27
2. Abdullayev R., Ismayilova R., Rasulzade Z., et al. Epidemiological Features of Brucellosis among Human in Azerbaijan // "The modern achievements of Azerbaijan medicine", 2013, N4, pp 132-134
3. Park S.H., Lee Y.H., Chu H., et al. Application of the microagglutination test for serologic diagnosis of human brucellosis. *Osong Public Health*, 2015, N 2, pp. 131-137
4. А. Х. Нурпейсова, А. Д. Сафонов, Н. В. Рудаков и др. Сравнительный анализ рутинных методов определения обзей активности антител и ИФА в диагностике хронического бруцеллеза // «Национальные приоритеты России», 2009, №2, с.137-138
5. Приказ Министерства Здравоохранения №64 «Правила контроля и надзора за особо опасными инфекциями», 2010
6. «Правила биологической безопасности в лабораториях» // Министерство Здравоохранения Азербайджанской Республики, Баку, 2010.
7. Методы статистической обработки медицинских данных / Методические рекомендации для ординаторов и аспирантов медицинских учебных заведений, научных работников / сост.: А.Г. Кочетов, О.В. Лянг и др. М.: РКНПК, 2012. – 42 с.
8. Березкина Г.В., Старостина О.Ю., Панюшкина И.И., Романова С.Н. Скрининговые исследования в оценке риска заражения возбудителями бактериальных зоонозных инфекций и паразитарных инвазий // *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2013. № 3(70), с. 56-58
9. Дуйсенова А.К., Денисова Т.Г., Каральник Б.В. и др. Сопоставление клинических проявлений и эффективности диагностических тестов при остром бруцеллезе // *Гигиена, эпидемиология и иммунобиология*. 2001. № 3-4. с.126-130.

УДК 159.964.22

Сунагатуллина Э.Х., Коньшина Ю.Е.

## ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ПОДРОСТКОВ

*Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

Ценности являются основой, как в жизни взрослого человека, так и подростка, который воспитывается в благополучной семье и в учреждениях интернатного типа. Поэтому в психологических исследованиях категория «ценность» часто определяется через личностный смысл и значимость, ценностные ориентации и ценностные отношения.

**Ключевые слова:** современный подросток, воспитанник, целенаправленность, саморазвитие, выбор, ценность, ценностные ориентации.

Sunagatullina E.X., Konshina J.E.

## VALUE ORIENTATIONS OF MODERN TEENAGER

*Bashkir state medical university, Ufa*

Values are the basis both in the life of an adult and a teenager who is brought up in a prosperous family and in residential institutions. Therefore, in psychological research, the category "value" is often defined through personal meaning and significance, value orientations and value relationships.

**Key words:** modern teenager, pupil, purposefulness, self-development, choice, value, value orientations.

Вопросы становления, развития и изменения психологических ценностей личности находятся в сфере внимания социологов, педагогов, психологов и других специалистов. Происходящие преобразования в мире делают проблему исследования ценностей особенно значимой среди подростков, так как они являются важным ресурсом.

**Цель работы:** изучение ценностных ориентаций современных подростков МАОУ Татарской гимназии № 84 г. Уфы и воспитанников Центра содействия семейному воспитанию им. Шагита Худайбердина г. Уфы и выявление осознанности детей к самостоятельной жизни в социуме.

**Материалы и методы:** анализ и обобщение литературы по данной теме, анкетирование среди учащихся 9 класса и воспитанников Центра.

**Результаты и обсуждение.** Ценность – как основа и результат выбора направления и способа управления деятельностью, интегрирующая систему мотивов личности. Ценностные ориентации – наиболее обобщенные и иерархически организованные отношения личности к ценностям той культуры, в которой формировалась данная личность [3]. Жизненные кризисы, резкие перемены, ситуации неопределенности и социальной нестабильности меняют не только привычную социальную среду человека, снижают его личностный потенциал, но и нарушают ценностные параметры жизнедеятельности, ведут к искажению жизненной картины мира, затрудняют самореализацию личности в целом.

В любых интерпретациях ценностные ориентации являются важнейшим компонентом структуры личности, именно в них аккумулируется весь жизненный опыт, накопленный личностью в ее индивидуальном развитии, и отражаются все следы внешних воздействий со стороны природы и общества. Подростковый возраст (период от 10–11 до 14–15 лет) зачастую называют переходным, критическим, переломным, подчеркивая тем самым трудности личностного развития самих подростков в эти годы и трудности взрослых, взаимодействующих с ними. У подростка меняется внутренняя позиция: совершается поворот от направленности на мир к направленности на себя. Они испытывают острый кризис в процессе формирования их ценностных ориентаций. Прежде всего, он проявляется в отсутствии у большинства из них базовых ценностей (смысл жизни, понятие о жизни, духовность, патриотизм) [2]. У подростков, проживающих в интернатах, этот период протекает труднее. В большинстве таких учреждений условия проживания воспитанников схожи между собой: общие спальни, общие столовые, общие игровые комнаты и т.д. И поэтому у детей практически нет собственного личного пространства, где они могли бы уединиться. Отсюда следует, что условия жизни воспитанника в школе-интернате не дают ему возможности самостоятельно регулировать ритм и частоту контактов со средой в соответствии с собственными потребностями [3]. Для того чтобы раскрыть данную тему мы на первом этапе провели анкетирование среди учащихся 9 класса № 84 гимназии, используя авторскую анкету «Ценностные ориентации современного подростка», в ходе которого получили следующие результаты.

На первый вопрос «Когда ты вырастешь, как ты думаешь, что будет для тебя иметь ценность?» ответы распределились таким образом: 72, 5 % выбрали здоровье, наличие хороших друзей, интересную профессию, 62,5 % – счастливую семейную жизнь, 60 % – материальную обеспеченность, 32,5 % – свободу и независимость, 25 % – развлечения и 22,5 % – саморазвитие. На второй вопрос «Считаешь ли ты себя человеком целеустремленным?» 55 % дали утвердительный ответ, 40 % выбрали «не всегда», по 2,5 % ответили отрицательно и не определились еще с ответом. На третий вопрос «Какую профессию ты собираешься выбрать?» 52,5 % хотят связать свою профессию, где предстоит работать с людьми, 20 % – с техникой, 7,5 % – на природе и 20 % пока не думали о выборе профессии. Ответы вопроса «Какое образование ты планируешь получить?» 67,5 % желают продолжить свое обучение в университете, 25% – в колледже или техникуме, 5 % еще не определились и 2,5 % не желают никуда поступать, ограничивают себя лишь школьными знаниями. Также хочу заметить, что 7, 5 % ребят хотят получить сначала среднее профессиональное, а затем высшее образование.

На пятый вопрос анкеты «Ты хотел бы, чтобы тебя уважали?» 85 % ответили «да», 12,5 % – «возможно» и лишь 2,5 % еще не определились. На шестой вопрос: «Если бы так сложились обстоятельства, ты бы боролся...»: за справедливость, равенство, благополучие других людей – 67,5 %, за богатство, власть, славу для себя – 20 % и 12,5 % боролись бы за что-либо выходящее за пределы общепринятых норм поведения. Следующим был вопрос, «Какие качества ты считаешь важными для себя в человеке?» и учащиеся выбирали несколько вариантов ответов. Процентное соотношение ответов таково: доброта – 62,5 %, воспитанность – 58,5 %, смелость и трудолюбие – по 55 %, жизнерадостность – 40 %, аккуратность – 30 %, 27,5 % – твердая воля и всего 15 % – принципиальность. На другой вопрос «Что для тебя неприемлемо в человеке?» респонденты особо выделили такие качества, как предательство 63,5 % и жестокость, 50 % – жадность, 36 % – подлость, 26,5 % – глупость и 15 % – лень.

На предпоследний вопрос «Если бы у тебя была волшебная палочка, то какие бы три желания ты загадал?» рассмотрим развернутые ответы учащихся. Большинство пожелали благополучие всех людей, исполнение их желаний, счастливую семейную жизнь, хороших друзей, любви – 55 %, здоровье себе и близким, абсолютно бесплатную медицину и снижение смертности – 45 %, финансовую обеспеченность – 42,5 %, получение достойного образования и работы (возможно, даже за границей), карьерного роста – 25 %, также окончания школы, сдачи экзаменов и вероятность их отмены – 7,5 %. И такой же процент хочет решить экологические проблемы, заняться благоустройством городов. Некоторые хотят, чтобы было что-то наподобие телепорта времени (12,5 %). Таким способом они успеют сделать всё для нахождения себя и достижения своих целей, к примеру, стать профессиональным игроком, выпустить свою песню, уехать жить в другую страну. Небольшой процент (10 %) выступает за славу, власть и за достойное политическое устройство страны, разработку реформ, при которой не было бы коррупции. На заключительном вопросе мы определили успеваемость учащихся. Среди опрошенных школьников и школьниц предыдущий год окончили на «отлично» - 20 %, на «отлично и хорошо» – 80 %. Мы сознательно сделали выборку детей, в основном, из благополучных семей. На втором этапе нашего исследования рассмотрим ответы на те же вопросы авторской анкеты «Ценностные ориентации современного подростка», но детей Центра содействия семейному воспитанию им. Шагита Худайбердина в возрасте от 12 до 16 лет. Ответы испытуемых на первый вопрос «Когда ты вырастешь, как ты думаешь, что будет для тебя иметь ценность?» следующие: интересную работу выбрали 77,2 %, наличие хороших друзей

и счастливую семейную жизнь – 63,6 %, здоровье – 54,5 %, материальную обеспеченность – 45,4 %, саморазвитие – 31,8 %, свободу – 27,2 % и развлечения – 18,1 %.

«Считаешь ли ты себя человеком целеустремленным?»: 54,5 % дали положительный ответ, 22,7 % написали «не всегда», 18,1 % – «не знаю» и только 4,5 % отрицают. На вопрос «Какую профессию ты собираешься выбрать?»: 40 % девочек и мальчиков предпочли профессию, где предстоит работать с людьми, 18,1 % – с техникой, на природе – 9 %. Не думали о выборе профессии 22,7 %. Ответы вопроса «Какое образование ты планируешь получить?»: 50% воспитанниц и воспитанников хотят поступить в колледж или техникум, 40 % – в университет, 4,5 % не думали об этом и 9 % дали такой ответ «не люблю учиться, сразу буду искать работу». На пятый вопрос «Ты хотел бы, чтобы тебя уважали?»: 95,4 % хотят, чтоб их уважали, и лишь 4,6 % сомневаются с выбором ответа. Очередные ответы «Если бы так сложились обстоятельства, ты бы боролся...»: справедливость, равенство выбрали 72,7 %, богатство – 13,6 % и такой же процент за что-либо выходящее за пределы норм поведения. На вопрос анкеты, «Какие качества ты считаешь важными для себя в человеке?» больший процент (63,6 %) выбрал воспитанность и доброту, аккуратность – 50 %, 40,9 % – смелость и трудолюбие, 36,3 % – жизнерадостность, 22,7 % – твердую волю и 18,1 % – принципиальность. В очередном вопросе «Что для тебя неприемлемо в человеке?» предательство и глупость отметили в равных соотношениях по 50 %, жадность – 54,5 %, лень – 45,4 %, жестокость – 40,9 % и подлость – 36,3 %. На предпоследний вопрос анкеты «Если бы у тебя была волшебная палочка, то какие бы три желания ты загадал?» воспитанники также дали развернутые ответы. Проанализировав их, можно сделать следующие заключения: 63,6 % пожелали благополучия и счастья, здоровья себе и своим близким, окончание пандемии, верных товарищей, 40,9 % хотят обеспеченной жизни в финансовом плане (купить телефон, электросамокат и т.п.) и 12,5 % – преуспеть в учебе и на будущей работе (одна воспитанница изъявила желание стать хорошим врачом). Особо важным выбором является возвращение в семью, чтобы родители забрали их домой – 10 %. На заключительном вопросе мы выявили, во сколько лет воспитанники поступили в данное учреждение. Девочки проживают с 9 лет до 15 лет, мальчики – с рождения до 15 лет приблизительно с одинаковым соотношением.

**Заключение и выводы.** В результате выявилось, что дети, проживающие в благополучных семьях и в учреждениях интернатного типа, предпочли в своей жизни схожие ценности, такие как здоровье, наличие хороших и верных друзей, счастливую семейную жизнь и материальную обеспеченность. Из важных для себя качеств выбрали

воспитанность и доброту, неприемлемыми чертами для них являются предательство, подлость и лень. Выяснилось, что многие заинтересованы в борьбе за справедливость, равенство и благополучие других людей и только девочки способны бороться за что-либо выходящее за пределы общепринятых норм поведения. К сожалению, не все дети выбрали еще будущую профессию и не являются целеустремленными, по это типично для 9 класса. Однако больший процент школьников и школьниц хочет продолжить свое обучение в университете, воспитанники и воспитанницы предпочитают колледж или техникум.

Уважения хотят заслужить большая часть из интерната, чем учащиеся школы. На развернутый вопрос о волшебной палочке ответы ребят тоже отличались. Школьники и школьницы помимо стандартных желаний хотят эффективно управлять временем для того, чтобы преуспеть в саморазвитии, реализации своих целей, также они заинтересованы в политическом благоустройстве страны. Воспитанницы и воспитанники, кроме здоровья, денег и т.п., желают обрести свою семью, ощутить домашний очаг, вернуть близких людей и защитить их. Для некоторых из них это является первоочередной целью. Таким образом, многие дети осознают свою принадлежность к определенной группе социума, начинают размышлять, строить планы на будущее. Они желают и могут развиваться, добиться всех своих намеченных целей. Для этого им нужно лишь не терять мотивацию и найти необходимые ресурсы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ананьев, Б.Г. Человек как объект познания/ Б.Г. Ананьев - М.: Наука, 2000. – С. 351.
2. Болотова, А. К., Молчанова, О. Н. Психология развития и возрастная психология: учеб. пособие / А. К. Болотова, О. Н. Молчанова. - М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2012. – С. 526.
3. Горькая, Ж. В. Психология ценностей: учебное пособие / Ж. В. Горькая. - Самара.: Изд-во «Самарский университет», 2014. – С. 92.
4. Дмитриева, Ю.В. Проблема формирования системы духовных и нравственных ценностей личности студента/ Ю.В. Дмитриева, Е.А. Кокорева // Мир науки. Педагогика и психология, 2019. – С.12.
5. Мещерякова Б.Г., В.П. Зинченко В.П. Современный психологический словарь/ Б.Г. Мещерякова, В.П. Зинченко. – СПб.: Прайм-еврознак, 2007. – С. 490.
6. Прихожан, А.М., Толстых, Н.Н. Психология сиротства/ А.М. Прихожан, Н.Н. Толстых. - СПб: Питер, 2007. С. – 192.
7. Шамаева, К.М. Сравнительный анализ ценностных ориентаций молодежи в советское и постсоветское время / К.М. Шамаева // Общество: социология, психология, педагогика, 2021. –С.61.

#### *Сведения об авторах статьи:*

1. **Сунагатуллина Элина Халитовна** – студентка П-205А группы педиатрического факультета ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: elina.s.20082000@gmail.com



УДК 616-72

Хаджимухамедов Б.Б.<sup>1</sup>, Миррахимова С.Ш.<sup>1</sup>, Бахритдинова Ф.А.<sup>2</sup>, Максудова З.Р.<sup>3</sup>**ЛАЗЕРНАЯ КОРРЕКЦИЯ ЗРЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С АНИЗОМЕТРОПИЧЕСКОЙ РЕФРАКЦИЕЙ С ПОМОЩЬЮ ФЕМТОСЕКУНДНОЙ ЛАЗЕРНОЙ СИСТЕМЫ «WAVELIGHT FS 200»**<sup>1</sup>*Ташкентский педиатрический медицинский институт, г. Ташкент*<sup>2</sup>*Ташкентская Медицинская Академия, г. Ташкент*<sup>3</sup>*Инновационная клиника ДМС, г. Ташкент*

При наличии анизометропии адекватная коррекция с помощью контактных линз, очков не всегда представляется возможным. Недостаточная коррекция приводит к снижению зрения и формированию рефракционной амблиопии у пациентов с раннего возраста. В связи с этим рациональная и адекватная коррекция анизометропии в наше время играет весомую социальную роль, так как снижение зрительных функций в ряде случаев может стать причиной ранней инвалидности, которая составляет 18% от общего числа инвалидов по зрению. Поэтому целью исследования явилось проведения кераторефракционной хирургии методом Фемтоласик у пациентов подросткового возраста имеющих анизометропическую рефракцию и амблиопию.

**Ключевые слова:** кераторефракционная хирургия, анизометропия, фемтосекундный лазер.

Khadjimukhamedov B.B.<sup>1</sup>, Mirrakhimova S.Sh.<sup>1</sup>, Bakhritdinova F.A.<sup>2</sup>, Maksudova Z.R.<sup>3</sup>**LASER VISION CORRECTION OF PATIENTS WITH ANISOMETROPIC REFRACTION USING A FEMTOSECOND LASER SYSTEM WAVELIGHT FS 200**<sup>1</sup>*Tashkent Medical Academy, Tashkent*<sup>2</sup>*Tashkent pediatric medical institute, Tashkent*<sup>3</sup>*Innovative clinic DMC, Tashkent*

In the presence of anisometropia, adequate correction with contact lenses or glasses is not always possible. Insufficient correction leads to a decrease in vision and the formation of refractive amblyopia in patients from an early age. In this regard, rational and adequate correction of anisometropia in our time plays a significant social role, since a decrease in visual functions in some cases can cause early disability, which is 18% of the total number of visually impaired people. Therefore, the aim of the study was to perform keratorefractive surgery using the Femtolasiq method in adolescent patients with anisometropic refraction and amblyopia.

**Key words:** keratorefractive surgery, anisometropia, femtosecond laser.

Согласно практическому опыту и литературным данным, высокие степени анизометропии скорректировать с помощью очков не всегда удается, а использование контактных линз у пациентов молодого возраста может привести к инфекционным осложнениям, а также дискомфорту при постоянном ношении и чувству «инородных тел» [4,14]. Использование традиционных методов оптической коррекции при анизометропии не способно ни полностью скорректировать аметропию, ни создать условия для физиологического развития анализатора зрения у детей и подростков [3]. В результате происходит расфокусировка изображения на сетчатке и развивается рефракционная

амблиопия [2]. Эффективность традиционного консервативного лечения амблиопии, к сожалению, не превышает 40% [7]. Внедрение и применение эксимерного лазера как метода коррекции аметропии стало огромным шагом вперед для современной офтальмологической науки и практики во всем мире. Кераторефракционная хирургия успешно применялась у пожилых пациентов, Alió J.L. и другие авторы в своих работах показывают отдаленные результаты этих операций [5,9]. Основной целью применения кераторефракционной эксимерлазерной хирургии у детей и подростков является устранение анизометропии, создание условий для однородного и бинокулярного зрения, а также лечение амблиопии. На наш взгляд, одной из причин недостаточно широкого применения эксимерлазерной коррекции зрения у детей и подростков является психологическая неподготовленность как ребенка, так и родителей. В настоящее время оптимизация механических микрокератом, а также появление фемтосекундных лазерных систем повышает эффективность коррекции аметропии в детской офтальмологии и снижает риск интраоперационных и послеоперационных осложнений у пациентов [11,13]. В связи с вышеизложенным, применение кераторефракционной хирургии для коррекции анизометропии и лечения амблиопии является актуальным вопросом в детской офтальмологии на сегодняшний день [1,6].

#### **Цель работы**

Оценить эффективность кераторефракционной хирургии с использованием фемтосекундного лазера в коррекции аметропии у подростков с анизотропной рефракцией.

#### **Материалы и методы**

В офтальмологическом отделении клиники ДМС обследовано 28 подростков (28 глаз) с анизотропической рефракцией с миопией и астигматизмом. Показаниями к операции были легкая миопия и астигматизм на одном глазу и эмметропическая рефракция на другом глазу. Дооперационные клиничко-офтальмологические параметры пациентов приведены в табл. 1.

Таблица 1

**Предоперационные показатели пациентов**

|   |  |
|---|--|
| Возраст (год), $M \pm m$                      | $16,1 \pm 1,2$   |
| Пол, %  | Мужчины – 53,5%<br>Женщины - 46,4%   |
| Передний и задний размеры (мм), $M \pm m$     | $24,1 \pm 0,4$   |
| Толщина роговицы (мкм), $M \pm m$             | $530 \pm 12$   |
| Сферический эквивалент (dptr), $M \pm m$      | $-1,7 \pm 0,2$   |
| Цилиндрическая составляющая (dptr), $M \pm m$ | $-2,9 \pm 0,4$   |
| Кератометрия (дптр), $M \pm m$                | $K_1 44,2 \pm 1,3$<br>$K_2 46,1 \pm 1,4$                                     |
| Острота зрения (НКОЗ), $M \pm m$              | $0,21 \pm 1,1$   |
| Острота зрения (МКОЗ), $M \pm m$              | $0,72 \pm 0,8$   |
| Степень амблиопии, %                          | Слабая степень – 60,7%<br>Средняя степень – 21,4%<br>Высокая степень – 17,8% |

По оптимизированной программе Wavefront всем пациентам была проведена фемтолазная операция на эксимерлазерной системе Wavelight FS 200 и EX 500 (Alconlab., США) в соответствии с медицинскими рекомендациями. Во всех случаях запрограммированная толщина роговичного лоскута составляла 105–110 мкм. Wavelight FS 200 (Alconlab., США) генерировали с помощью фемтосекундного лазера, диаметр лоскута роговицы составлял 9,1–9,3 мм, а зона оптической абляции - 6,0 мм. Перед лазерной коррекцией зрения пациентам проводились следующие методы обследования: визометрия, кератотопография WaveLight Oculyzer II (Alcon, США), А-скан Tomey «ОА-2000» (Tomey, Япония), оптическая когерентная томография для определения толщины роговицы. лчаш Revo nx 130 (Оптополь, Польша). После операции все пациенты получали консервативный курс лечения амблиопии и находились под наблюдением до 12 мес.

**Результаты и обсуждение**

Операция и послеоперационный период прошли гладко. Операцию выполняли под 0,5% глазными каплями алкаина под эпibuльбарной анестезией. В течение 6 часов после операции все пациенты предъявляли жалобы на светобоязнь, старение, ощущение инородного тела в глазу. В послеоперационном периоде пациентам было рекомендовано принимать Тобрадекс по 2 капли 3 раза в день в течение 7 дней, Окутиарз по 2 капли 3 раза в месяц в течение 1 месяца. По данным оптической когерентной томографии средняя толщина лоскута, сформированного фемтосекундным лазером, составила  $106 \pm 2,63$  мкм. Varcha bemorlarda qorqoqning yaxshi yopishishini kuzatildi. Результаты послеоперационного обследования регистрировали через 3, 6 и 12 мес. Основным критерием оценки

эффективности кераторефракционной хирургии являлась острота зрения оперированного глаза с дооперационным значением НКОЗ. В результате проведенных операций у больных отмечалось увеличение НКОЗ по сравнению с дооперационным МКОЗ. Предварительные расчеты направлены на переход сферического эквивалента в гиперметропическую рефракцию с учетом будущего регресса миопической рефракции при планировании оперативного вмешательства. Через 12 мес ни у одного из пациентов оно не исчезло, что свидетельствует о высокой эффективности эксимерлазерной коррекции зрения у подростков, результаты представлены в табл. 2.

**Таблица 2**Динамика послеоперационной рефракции и остроты зрения у больных,  $p < 0.05$ 

|                          | 1й день    | Через 3 месяца | Через 6 месяцев | Через 12 месяцев |
|--------------------------|------------|----------------|-----------------|------------------|
| НКОЗ                     | 0,57±0,64  | 0,61±0,54      | 0,67±0,60       | 0,70±0,55        |
| Сферический эквивалент   | +0,68±0,20 | +0,62±0,25     | +0,55±0,20      | +0,50±0,24       |
| Цилиндрический компонент | -0,68±0,10 | -0,63±0,14     | -0,60±0,12      | -0,61±0,13       |

Результаты собственного исследования сравнивались с данными литературы других авторов и подтверждают положительный эффект лазерной коррекции зрения у подростков с анизометропической рефракцией и амблиопией [8,10,12].

### Выводы

У подростков с близорукостью легкой степени и астигматизмом на одном глазу и эметропической рефракцией на другом глазу эффективным является применение высокотехнологичной кераторефракционной хирургии в сочетании с эксимерным лазером Wavelight EX 500, фемтосекундным лазером Wavelight FS 200 для коррекции аметропии и уменьшения рефракционной амблиопии, данная технология является методом выбора.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Аветисов С.Э. Рефракционная хирургия у детей: есть ли основания для расширения показаний / С.Э. Аветисов, А.А. Карамян, Д.З. Гаджиева, Е.В. Зелянина // Съезд офтальмологов России, 8й: тез. докл. – М., 2005. – Т.1. – С. 238.
2. Вэндер Дж.Ф., Голт А.Д. Секреты офтальмологии. Пер. с англ.; под общ. ред. Ю.С. Астахова; 2-е изд. — М.: МЕДпрессинформ, 2008. — С. 244-246
3. Гончарова С.А., Пантелеев Г.В., Тырловая Е.И. Амблиопия. — Луганск, 2013. — 255 с
4. Костюченкова Н.В. Аберрации оптической системы глаза при различных методах коррекции астигматизма у детей и подростков: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2008. – 26 с.

5. Назарова Г. А. Эффективность восстановительного лечения пациентов с рефракционной и анизометропической амблиопией после фоторефракционных операций. – Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Москва. – 2007. – С.109.
6. Сидоренко Е.И., Хурай А.К., Хурай А.Р. Современные подходы к коррекции аметропий // Российская педиатрическая офтальмология, 2010. № 1. С. 48-52. (6)
7. Рожкова Г.И., Матвеев С.Г. Зрение детей: проблемы оценки и функциональной коррекции. — М.: Наука, 2007. — 315 с. (7)
8. Шелудченко В.М., Рыбинцева Л.В., Куренков В.В. Коррекция астигматизма высокой степени и астигматической аметропии методом интрастромальной фотокератоабляции у детей и подростков // Вестн. офтальмологии. – 2002. – № 4. – С. 18 - 21.
9. Alió J.L., Sofia F., Abbouda A., Pena-Garcia P. Laser in situ keratomileusis for – 6.00 to – 18.00 D of myopia and up to -5.00 D of astigmatism: 15-year follow-up // J. Cataract. Refract. Surg. — 2015. — Vol. 41, №1. — P. 33-40 (9)
10. Alio J.L., Wolter N.V., Pinero D.P. Pediatric refractive surgery and its role in the treatment of amblyopia: meta-analysis of the peer-reviewed literature. J. of Refract.Surg. 2011;27(5):364–74. DOI: 10.3928/1081597X-20100831-01. Epub 2010 Sep 1.
11. Farjo, A. A. Femtosecond lasers for LASIK flap creation: a report by the American Academy of Ophthalmology / A. A. Farjo, A. Sugar, S. C. Schallhorn // Ophthalmology. – 2013. – Vol. 120, № 3. – P. 5–20.
12. France L.W. Evidence based guidelines for amblyogenic risk factors. Am. Orthopt. J. 2006;56:7–14.
13. Salomão, M. Q. Femtosecond laser in laser in situ keratomileusis / M. Q. Salomão, S. E. Wilson // J Cataract Refract Surg. – 2010. – Vol. 36, № 6. – P.1024–1032.
14. Wong V.W., Lai T.Y., Chi S.C., Lam D.S. Pediatric ocular surface infections: a 5 year review of demographics, clinical features, risk factors, microbiological results, and treatment // Cornea. — 2011.— Vol. 30, №9. — P. 995-1002.

***Сведения об авторах статьи:***

- 1. Хаджимухамедов Бекзод Бахтиёрович** – соискатель кафедры Офтальмология и детская офтальмология, Ташкентский педиатрический медицинский институт. Улица Богишамол 223, Ташкент, Узбекистан; [bekzod180@mail.ru](mailto:bekzod180@mail.ru)
- 2. Миррахимова Саидахон Шухратовна** – д.м.н., доцент кафедры Офтальмология и детская офтальмология, Ташкентский педиатрический медицинский институт. Улица Богишамол 223, Ташкент, Узбекистан; [mirrakhimova@mail.ru](mailto:mirrakhimova@mail.ru)
- 3. Бахритдинова Фазилят Арифовна** – д.м.н., профессор кафедры глазных болезней Ташкентской медицинской академии. Улица Фароби 2, Ташкент, Узбекистан; [bakhritdinova@mail.ru](mailto:bakhritdinova@mail.ru)
- 4. Максудова Зулпия Рузиматовна** – к.м.н., директор и учредитель Инновационной клиники ДМС Улица БИЙ 376, Ташкент, Узбекистан [maksudova\\_zr@mail.ru](mailto:maksudova_zr@mail.ru)

УДК 340.2

Хисамутдинова В.В.<sup>1</sup>, Волошина И.А.<sup>1</sup>, Кузнецов К.О.<sup>2</sup>, Халиков А.А.<sup>1</sup>**АНАЛИЗ МИКРОБИОМА КОЖИ ЧЕЛОВЕКА КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КРИТЕРИЙ ПРИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ В ЭКСПЕРТНОЙ ПРАКТИКЕ**<sup>1</sup>*Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*<sup>2</sup>*Российский национальный исследовательский университет им. Н.И. Пирогова, г. Москва*

Цель обзора – обобщение и актуализация данных современных исследований, посвященных анализу микробиома кожи человека с целью идентификации личности. Тот факт, что разные люди содержат разный микробиом, делает перспективным его исследование в судебно-медицинских целях. Кожа человека является самым крупным органом и колонизируется миллионами микроорганизмов, на состав которых влияет огромное количество факторов как эндогенных, так и экзогенных. В последние годы активно набирает популярность технология NGS (Next generation sequencing), которая позволяет не только идентифицировать и охарактеризовать гены, присутствующие в микробном сообществе, но и оценить динамику микробиома. Данный метод исследования не может полностью заменить существующие методы идентификации личности, но он способен дополнять их в случаях, когда невозможно получить однозначный результат.

**Ключевые слова:** идентификация личности, микробиом, кожа.

Khisamutdinova V.V.<sup>1</sup>, Voloshina I.A.<sup>1</sup>, Kuznetsov K.O.<sup>2</sup>, Khalikov A.A.<sup>1</sup>**THE ANALYSIS OF THE HUMAN SKIN MICROBIOME AS AN ADDITIONAL CRITERION WHILE IDENTIFYING A PERSON FOR EXPERT PRACTICE**<sup>1</sup>*Bashkir State Medical University, Ufa*<sup>2</sup>*N.I. Pirogov Russian national research medical university, Moscow*

The purpose of the review is to generalize and update the data of modern studies devoted to the analysis of the human skin microbiome for the purpose of personality identification. The fact that different people contain different microbiomes makes it promising for forensic research. Human skin is the largest organ and is colonized by millions of microorganisms, the composition of which is influenced by a huge number of factors, both endogenous and exogenous. In recent years, NGS (Next generation sequencing) technology has been actively gaining popularity, which allows not only identification - cite and characterize the genes present in the microbial community, but also assess the dynamics of the microbiome. This research method cannot completely replace the existing methods of personality identification, but it is able to complement them in cases where it is impossible to obtain an unambiguous result.

**Key words:** personality identification, microbiome, skin.

Человеческое тело содержит от 500 до 1000 различных видов бактерий, а каждый отдельный штамм имеет свой геном, содержащий тысячи генов, поэтому общее содержание ДНК микроорганизмов (микробиом) представляет гораздо большее генетическое разнообразие, чем геном человека [11]. На сегодняшний день уже имеется достаточное количество данных о возможности использования посмертного микробиома в целях диагностики давности наступления смерти [1]. Тот факт, что каждый отдельный человек содержит в себе совершенно индивидуальный микробиом, определяет возможность его использования не только в определении давности наступления смерти, но и с целью идентификации личности.

На индивидуальный состав микробных сообществ человека могут влиять многие факторы, например факторы окружающей среды, наличие или отсутствие заболеваний,

вредные привычки, половые контакты, характер питания и т.д. [3,4,5,14,15]. Аналогично микробные сообщества человека могут оказывать влияние на окружающую среду, изменяя её микробный состав [8]. Некоторые исследования показали, что микробные следы человека могут быть обнаружены как в открытых пространствах, так и в помещениях, например жилые дома, офисы, больницы, учебные комнаты, общежития, туалеты и метро [14].

Учитывая вышесказанное можно предположить, что бактерии могут оказывать существенную помощь в идентификации людей, их можно использовать для связи людей с объектами окружающей среды, а также с целью получения информации об образе жизни человека [6]. Изучение микробных следов, с целью идентификации преступника, может заменить процедуру анализа отпечатков пальцев в тех случаях, когда они были уничтожены либо повреждены.

**Цель работы:** обобщение и актуализация данных современных исследований, посвященных анализу микробиома кожи человека с целью идентификации личности.

#### **Материал и методы**

Проведен анализ научной и специальной литературы, посвященной изучению технологии NGS (Next generation sequencing). Авторы публикаций использовали различные методы исследования: системно-структурный анализ, наблюдение, описание, метод формальной логики — анализ и синтез, индукцию и дедукцию, сравнение, аналогию, обобщение, гипотезы, применяемые в судебно-медицинской экспертизе, в том числе для идентификации личности.

#### **Результаты и обсуждение**

Fierer et al. впервые продемонстрировали потенциал исследования микробиома для судебно-медицинской идентификации, они показали как анализ микробиома кожи человека может быть применен для связи человека с объектом, которого он коснулся [6]. Исследование состояло из трех этапов: сравнение бактериальных сообществ на компьютерных клавиатурах и на пальцах их владельцев, оценка стабильности бактериальных сообществ и сравнение бактериальных сообществ на компьютерной мыши с бактериальными сообществами их владельцев и другими людьми, которые никогда не прикасались к мыши. В результате было выявлено, что бактериальные сообщества на клавишах клавиатуры и на компьютерной мыши были максимально схожи с бактериальными сообществами кожи рук их непосредственных владельцев и отличались от микробиома общей популяции. Авторы пришли к выводу, что каждый человек оставляет бактериальный «отпечаток пальца» на поверхностях, которых касается. В стандартных условиях окружающей среды бактериальные следы на объектах могут сохраняться до двух недель, поэтому данный анализ возможно использовать в качестве инструмента для установления связи человека с объектом, особенно в тех случаях, когда отпечатки пальцев не могут быть получены [6].

Исследования стабильности микробиома живых лиц. Grice et al. охарактеризовали временную изменчивость микробиома кожи [9]. Исследователи собирали образцы из 20 участков кожи у 5-и здоровых лиц через 4 и 6 месяцев. Микробный состав в наружном слуховом проходе, паховой складке, складке крыльев носа и в ноздрях был стабилен во времени. Напротив, микробиом подколенной ямки, локтевой ямки и ягодиц показал заметные различия в разных временных промежутках. Авторы сделали вывод, что устойчивость микробиома во времени напрямую зависит от участка кожи. Они также

отметили, что микробный состав на спинах всех исследованных людей был идентичен, в то время как другие участки кожи имели высокую степень межличностных вариаций. К аналогичным выводам пришли Costello et al. [4]. Flores et al. пришли к выводу, что микробиом кожи является персонализированной особенностью каждого человека, они изучили динамику микробных сообществ кожи лба, ладоней, кишечника и языка 85 студентов из трёх университетов США [7]. Авторы количественно оценили величину временной изменчивости и пришли к выводу, что характер и степень временной изменчивости отличалась у разных индивидов. Также было отмечено, что у лиц, применявших во время эксперимента антибактериальные препараты временная изменчивость в микробиоме отсутствовала.

Более масштабное исследование провели Oh et al., они собирали данные в течение длинных (1-2 года) и коротких (1-2 месяца) интервалов в трех временных точках [12]. В целом было собрано 594 образца с 17 участков кожи от 12 здоровых лиц. Авторы пришли к выводу, что при отсутствии серьезных потрясений для организма (прием антибиотиков, частые переезды, диета, иммуносупрессия, болезни) микробные сообщества могут оставаться стабильными бесконечно, т.к. кожа не впитывает бактерии из окружающей среды. Поэтому, в повседневной жизни, кожа здоровых взрослых людей стабильно поддерживает свой микробиом, как минимум на протяжении двух лет.

Анализ микробиома трупов. Важным является анализ вариаций микробиома после наступления смерти человека, для судебно-медицинских целей необходима оценка времени в течение которого посмертные изменения модифицируют микробиом, а также оценка возможности связывания данных следов с предметами, которых человек касался при жизни.

Rechal et al. [13] в течение 2014-2016 годов собрали образцы с шести участков тела у 188 трупов, в рамках осмотра места происшествия. Данное исследование показало, что у трупов с давностью наступления смерти менее 48 часов микробиом не отличался от прижизненного. Авторы сделали вывод, что в течение первых 48 часов после смерти микробиом может быть использован для установления связи между человеком и предметами, которые он использовал. Kodama et al. доказали, что прижизненные микробные сообщества кожи человека могут сохраняться до 60 часов после смерти, учитывая транспортировку трупа в морг и его хранение, и может быть использован для связи человека с объектами на месте происшествия [10].

Таким образом, образцы микробиома кожи трупа могут быть взяты по прибытию в морг или даже во время вскрытия.

### **Заключение и выводы**

Для проверки эффективности анализа микробиома с целью идентификации личности в судебно-медицинской практике требуются дальнейшие углубленные исследования с изучением влияния факторов, как на краткосрочную, так и на долгосрочную стабильность микробиома. Кроме того, необходимо исследовать стабильность микробного профиля во время антибиотикотерапии, а также изменения в его составе, структуре и функции, вызванные кожными заболеваниями.

Таким образом, данный метод исследования не может полностью заменить существующие методы идентификации личности, но он способен дополнять их в случаях, когда невозможно получить однозначный результат.



**ЛИТЕРАТУРА**

1. Использование микробно-энтомологических данных для установления давности наступления смерти / А.Н. Приходько, О.С. Лаврукова, С.Н. Лябзина [и др.]. // Судебно-медицинская экспертиза. 2018. Т. 61 № 6. С. 52–56.
2. Subgingival microbiota in health compared to periodontitis and the influence of smoking / A.J, Camelo-Castillo, A. Mira, A. Pico [et al.]. // Front Microbiol. 2015. N 6. P. 119.
3. Subgingival biodiversity in subjects with uncontrolled type-2 diabetes and chronic periodontitis / R.C. Casarin, A. Barbagallo, T. Meulman [et al.] // J Periodontal Res. 2013. Vol. 48. N 1. P. 30-36.
4. Bacterial community variation in human body habitats across space and time / E.K. Costello, C.L. Lauber, M. Hamady [et al.] // Science. 2009. Vol. 326. N 5960. P. 1694-1697.
5. Diet rapidly and reproducibly alters the human gut microbiome / L.A. David, C.F. Maurice, R.N. Carmody [et al.] // Nature. 2014. Vol. 505. N 7484. P. 559-563.
6. Forensic identification using skin bacterial communities / N. Fierer, C.L. Lauber, N. Zhou [et al.] // Proc Natl Acad Sci U S A. 2010. Vol. 107. N 14. P. 6477-6481.
7. Temporal variability is a personalized feature of the human microbiome / G.E. Flores, J.G. Caporaso, J.B. Henley [et al.] // Genome Biol. 2014. Vol. 15. N 12. P. 531.
8. Fujiiyoshi, S. Transmission of Airborne Bacteria across Built Environments and Its Measurement Standards: A Review / S. Fujiiyoshi, D. Tanaka, F. Maruyama // Front Microbiol. 2017. N 8. P. 2336.
9. Topographical and temporal diversity of the human skin microbiome / E.A. Grice, H.H. Kong, S. Conlan [et al.] // Science. 2009. Vol. 324. N 5931. P. 1190-1192.
10. Trace Evidence Potential in Postmortem Skin Microbiomes: From Death Scene to Morgue / W.A. Kodama, Z. Xu, J.L. Metcalf // J Forensic Sci. 2019. Vol. 64. N 3. P. 791-798.
11. Marchesi, J.R. The vocabulary of microbiome research: a proposal / J.R. Marchesi, J. Ravel. // Microbiome. 2015. N 3. P. 31.
12. Temporal Stability of the Human Skin Microbiome / J. Oh, A.I. Byrd, M. Park [et al.] // Cell. 2016. Vol. 165. N 4. P. 854-866.
13. A large-scale survey of the postmortem human microbiome, and its potential to provide insight into the living health condition / J.L. Pechal, C.J. Schmidt, H.R. Jordan, M.E. Benbow // Sci Rep. 2018. Vol. 8. N. 1. P. 5724.
14. Cohabiting family members share microbiota with one another and with their dogs / S.J. Song, C. Lauber, E.K. Costello // Elife. 2013. N 2. P. e00458.
15. Williams, D.W. Classification of individuals and the potential to detect sexual contact using the microbiome of the public region / D.W. Williams, G. Gibson // Forensic Sci Int Genet. – 2019. N 41. P. 177-187.

***Сведения об авторах статьи:***

1. **Хисамутдинова Вероника Вадимовна** – ординатор первого года обучения кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3. e-mail: veronika.sudmed@mail.ru.
2. **Волошина Ирина Александровна** - ординатор первого года обучения кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина, 3. e-mail: irinavoloshina48@gmail.com.
3. **Кузнецов Кирилл Олегович** – ординатор первого года обучения кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова, г. Москва, ул. Островитянова. e-mail: kirillkuznetsov@aol.com

УДК 618.315

Чистова А.С., Хвощина Т.Н.

## ОЦЕНКА ЧАСТОТЫ И СТРУКТУРЫ ЭКТОПИЧЕСКОЙ БЕРЕМЕННОСТИ

*Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень*

В статье представлены результаты анализа медицинской документации за 2019-2021 гг. ГБУЗ ТО «Родильный дом №3» г. Тюмени по распространенности, структуре и основным методам лечения эктопической беременности.

**Ключевые слова:** шеечная беременность, эктопическая беременность, трубная беременность, яичниковая беременность.

Chistova A.S., Khvoshchina T.N.

## ECTOPIC PREGNANCY. PREVALENCE IN THE TYUMEN REGION

*Tyumen state medical university, Tyumen*

The article presents an analysis of medical documentation for 2019-2021 years "Maternity hospital No. 3" (Tyumen) on the prevalence, structure and main methods of treatment of ectopic pregnancy.

**Key words:** cervical pregnancy, ectopic pregnancy, tubal pregnancy, ovarian pregnancy.

Эктопическая беременность является распространенной патологией и занимает одно из первых мест среди гинекологических заболеваний, требующих хирургического лечения.

Частота встречаемости данной патологии в настоящее время продолжает увеличиваться, что многие авторы связывают с развитием вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) и неуклонным ростом числа воспалительных заболеваний репродуктивной системы [1,3,8,11].

С большей частотой среди всех видов внематочной беременности встречается трубная локализация плодного яйца в различных отделах маточной трубы. Ее распространенность среди всех случаев эктопической беременности варьирует от 96,5 до 98,5% [2,7,9].

Также выделяют атипичные формы эктопической беременности: интерстициальную, яичниковую, брюшную и шеечную беременность. При этом по данным разных авторов их встречаемость колеблется в пределах 0,4-1%; 0,4-1,3%; 0,1-0,9% соответственно [2,4,10].

Шеечная беременность – это один из редких вариантов эктопической беременности, при котором плодное яйцо имплантируется в шейке матки, с прорастанием ворсин хориона в миометрий данной области [5,6].

По данным литературы, частота шеечной беременности составляет 0,1–0,4% по отношению ко всем видам внематочной беременности и 0,002% по отношению ко всем беременностям (1,7 на 10 тыс. беременностей) [9].

**Цель работы:** оценить распространенность эктопической беременности различной локализации и методы ее лечения в г. Тюмени за 2019-2021 гг. на базе ГБУЗ ТО «Родильный дом №3».

**Материалы и методы.** Был проведен анализ медицинской документации за 2019-2021 гг. в ГБУЗ ТО «Родильный дом №3» г. Тюмени, оценена частота встречаемости некоторых форм эктопической беременности и рассмотрены методы их оперативного лечения.

**Результаты и обсуждение.** За 2019 год в ГБУЗ ТО «Родильный дом №3» было прооперировано 106 женщин с эктопической беременностью (табл. 1). У 103 пациенток плодное яйцо было локализовано в маточной трубе, у 3 пациенток – в яичнике. Было выполнено 2 лапаротомических операции по Пфанненштилю с сальпингоэктомией по поводу трубной беременности. Трех женщин с локализацией плодного яйца в яичнике прооперировали в объеме клиновидной резекции яичника в пределах здоровой ткани, а также 101 женщины с трубной беременностью были выполнены сальпингоэктомия или милкинглапароскопическим доступом. Полученные результаты согласуются с литературными данными: в подавляющем большинстве случаев эктопическая беременность локализуется в маточной трубе, редко – в яичниках и шейке матки.

За 2020 и 2021 годы было прооперировано 90 и 47 женщин соответственно с трубной беременностью лапароскопическим доступом. Последний имеет существенные преимущества перед лапаротомией: малоинвазивность, низкая травматичность, меньшее число осложнений, короткий период реабилитации, поэтому является предпочтительным при острой гинекологической патологии.

За период 2019-2021 год случаев шеечной и брюшной беременностей в данном лечебном учреждении не было, что согласуется с их низкой частотой.

**Таблица 1**

Частота встречаемости эктопической беременности в г. Тюмени за 2019-2021 года

| Форма эктопической беременности | Год  | Число случаев | Доля от общего числа в % |
|---------------------------------|------|---------------|--------------------------|
| Трубная беременность            | 2019 | 103           | 41,9                     |
|                                 | 2020 | 90            | 37                       |
|                                 | 2021 | 47            | 19,3                     |
| Яичниковая беременность         | 2019 | 3             | 1,3                      |
|                                 | 2020 | 0             | 0                        |
|                                 | 2021 | 0             | 0                        |

### **Заключение и выводы**

Таким образом, трубная локализация плодного яйца является самой частой формой эктопической беременности, в то время как шеечная и брюшная локализации встречаются крайне редко. Лапароскопический оперативный доступ отвечает современным требованиям

к хирургическим методам лечения: является эффективным, малотравматичным и сокращает послеоперационный период и период реабилитации.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Артюшков В.В., Пенжоян Г.А., Пономарев В.В., Жуйко А.А., Венгеренко М.Э. Опыт применения селективной эмболизации маточных артерий в лечении шеечной беременности // Кубанский научный медицинский вестник. № 2 (163). 2017. С. 12-14.
2. Буянова С. Н., Пучкова Н. В., Мгелиашвили М. В., Барто Р. А. Редкие формы эктопической беременности. Российский вестник акушера-гинеколога. 2017. 17(6). С. 53-56.
3. Матейкович Е.А., Шевлюкова Т.П., Семенова Е.Ю. и др. Клиническое наблюдение органосохраняющего лечения шеечной беременности с применением селективной эмболизации маточных артерий / Е.А. Матейкович, Т.П.Шевлюкова, Е. Ю. Семенова [и др.] // Уральский медицинский журнал. 2019. № 8(176). С. 51-54.
4. Козаченко А.В., Акинфиев Д.М., Адамян Л.В., Яроцкая Е.Л. Органосохраняющее лечение шеечной беременности у женщин репродуктивного возраста // АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ: новости, мнения, обучение. №2. 2017. С. 43-48.
5. Новый способ лечения шеечной беременности: методология и результаты / Э. А. Кимсанов, Н. А. Маманов, А. М. Абдиева, А. Б. Умаржанов // Здравоохранение Кыргызстана. 2018. № 1. С. 30-33.
6. Особенности диагностики редких форм внематочной беременности / К. М. Атаянц, Ю. Л. Тимошкова, Е. А. Силаева [и др.] // Известия Российской Военно-медицинской академии. 2020. Т. 39. № S3-5. С. 17-21.
7. Редкие формы эктопической беременности: системный подход к диагностике и лечению / Е. В. Рубина, А. И. Давыдов, А. Н. Стрижаков, М. Н. Шахламова // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2018. – Т. 17. – № 2. – С. 5-11.
8. Шеечная беременность - органосохраняющее решение / Д. В. Джакупов, Т. К. Кудайбергенов, Ж. У. Султанова [и др.] // Репродуктивная медицина. 2018. № 3(36). С. 62-65.
9. Abduljawad N, Alhajri S, Alzamarooni I, Hsu S, Ismail MS. Effectiveness of Using of Single Dose of Methotrexate in Management of Cervical Ectopic Pregnancy. Clin Res Obstetrics Gynecol. 2020. 3(1). С.1-3.
10. Alammari, Roa; Thibodeau, Renee; Harmanli, Oz. Vaginal Hysterectomy for Treatment of Cervical Ectopic Pregnancy. // Obstetrics & Gynecology, Vol. 129. No. 1. January 2017. P. 63-65.
11. Ali H. Elmokadem MD, Ph D, Rihame M. Abdel-Wahab MD, Ahmed A. El-Zayadi MD, Mohamed M. Elrakhawy MD. Uterine Artery Embolization and Methotrexate Infusion as Sole Management for Caesarean Scar and Cervical Ectopic Pregnancies: A Single-Center Experience and Literature Review. // Canadian Association of Radiologists Journal. Vol. 70. 2019. P. 307-316.
12. John Mackay, Susan Watts. Successful Management of Cervical Ectopic Pregnancy with Bilateral Uterine Artery Embolization and Methotrexate // Case Reports in Emergency Medicine. Vol. 2018.
13. Luis R. Hoyos, Sejal Tamakuwala, Anupama Rambhatla, Harpreet Brar, Gustavo Vilchez, Jenifer Allsworth, Javier Rodriguez-Kovacs, Awoniyi Awonuga. Risk factors for cervical ectopic pregnancy // Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction. Vol. 49. 2020.

### Сведения об авторе статьи:

1. **Чистова Алла Сергеевна** – студент 5 курса лечебного факультета ФГБОУ ВО Тюменский государственный медицинской университет, г. Тюмень, ул. Одесская, 54. e-mail: allachist99@mail.ru

УДК 617.726

Шайхутдинова Э.Ф., Мухамадеев Т.Р., Ахмадеев Р.Р.

**КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЗРИТЕЛЬНЫЙ СИНДРОМ: ВОЗМОЖНОСТИ АВТОРСКОЙ  
МНОГОМЕРНОЙ ОНЛАЙН-АНКЕТЫ ПО КАЧЕСТВЕННОЙ И  
КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКЕ СУБЪЕКТИВНЫХ КОМПОНЕНТОВ  
ЗРИТЕЛЬНОГО УТОМЛЕНИЯ***Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

Компьютерный зрительный синдром (КЗС) диагностируется у 60 миллионов человек. КЗС является сложной, многокомпонентной реакцией зрительной системы в ответ на нерациональное или даже патогенное использование цифровых технологий. Разработка и внедрение многомерной анкеты, позволяющей оценить качественные и количественные параметры субъективных компонентов КЗС с возможностью применения в online-режиме является актуальной темой в офтальмологии. Цель: проведение предварительной оценки многомерной онлайн-анкеты по качественному и количественному анализу субъективных компонентов компьютерного зрительного синдрома. Материал и методы: 20 человек: 14 женщин и 6 мужчин (средний возраст  $18,1 \pm 4$  лет) проанкетированы с помощью многомерной авторской онлайн-анкеты. Результаты: Преобладающими оказались жалобы, затрагивающие аккомодационную систему, менее всего пациенты указывали симптомы, отвечающие за зрительно-моторные нарушения. Выводы: Исследование, проведенное с помощью авторской онлайн-анкеты, показало ее достаточно высокую избирательную чувствительность и информативность к отдельным компонентам цифрового зрительного синдрома, причем преобладающими оказались симптомы, затрагивающие аккомодационную систему глаза, менее всего пациенты отмечали симптомы нарушения зрительно-моторных функций.

**Ключевые слова:** зрительное утомление, девайсы, психометрическое исследование, компьютерный зрительный синдром, субъективные компоненты, анкетирование.

Shaykhtudinova E.F., Mukhamadeev T.R., Akhmadeev R.R.

**COMPUTER VISUAL SYNDROME: POSSIBILITIES OF THE AUTHORS' MULTI-  
DIMENSIONAL ONLINE QUESTIONNAIRE FOR QUALITATIVE AND  
QUANTITATIVE ASSESSMENT OF THE SUBJECTIVE COMPONENTS OF VISUAL  
FATIGUE***Bashkir State Medical University, Ufa*

Computer vision syndrome (CVS) has been diagnosed in 60 million people, and CVS is a complex, multicomponent reaction of the visual system in response to irrational or even pathogenic use of digital technologies. The development and implementation of a multidimensional questionnaire that allows assessing the qualitative and quantitative parameters of the subjective components of the CVS with the possibility of using it in on-line mode is an urgent topic in ophthalmology, as well as a significant medical and social problem solution. Purpose: Conducting a preliminary assessment of a multidimensional online questionnaire on the qualitative and quantitative analysis of the subjective components of CVS. Material and methods: 20 people: 14 women and 6 men (average age was  $18.1 \pm 4$  years) surveyed using a multidimensional author's online questionnaire. Results: The prevailing complaints were those affecting the accommodative system, least of all, according to the survey, patients indicated symptoms responsible for visual-motor disorders. Conclusions: The study, carried out using the author's online questionnaire, showed its sufficiently high selective sensitivity and information content to the individual components of the digital visual syndrome, and the prevailing symptoms were those affecting the accommodative system of the eye, least of all the patients noted symptoms of visual-motor functions.

**Key words:** visual fatigue, devices, psychometric research, computer visual syndrome, subjective components, questionnaires.

По оценкам специалистов компьютерный зрительный синдром (CVS) диагностирован у 60 миллионов человек, при этом КЗС является сложной, многокомпонентной реакцией зрительной системы в ответ на нерациональное или даже патогенное использование цифровых технологий (ЦТ) [2,3,6,9]. В настоящее время различают субъективный, миогенный и нейрорецепторный составляющие КЗС [4,5], и наиболее изученными являются именно субъективные проявления зрительного утомления при нерациональном пользовании ЦТ, для определения которых к настоящему времени разработаны и используются множество анкет, например, шкалы CVS-Q, VAS-F, CVSS17 и другие [1,7,8]. Тем не менее, во многих из них не отражены такие важные моменты как возможность дифференциальной психометрической диагностики КЗС с учетом максимально большого количества параметров, во многих анкетах не предусмотрена количественная оценка жалоб для последующего корректного статистического анализа. Таким образом, разработка и внедрение многомерной анкеты, позволяющей оценить качественные и количественные параметры субъективных компонентов КЗС с возможностью применения в on-line режиме является актуальной темой в офтальмологии, а также значимой медико-социальной проблемой.

#### **Цель исследования**

Проведение предварительной оценки многомерной онлайн-анкеты по качественному и количественному анализу субъективных компонентов компьютерного зрительного синдрома.

#### **Материалы и методы**

На базе ГАУЗ «Республиканский клинический психотерапевтический центр», г.Уфа были обследованы 20 человек: 14 женщин и 6 мужчин (средний возраст составил  $18,1 \pm 4$  лет). На кафедре офтальмологии БГМУ и кафедре психотерапии БГМУ нами была разработана и апробирована авторская анкета, состоящая из общей части, раздела с уточняющими вопросами о характере пользования девайсами и 5 шкал для психометрического анализа субъективных проявлений изменений в конъюнктиве, слезном аппарате, аккомодационной системе, зрительно-моторных, нейрорецепторных и психоневрологических функциях с определением их количественных и качественных параметров, таких как частота и интенсивность жалоб по шкале от 0 (нет/никогда) до 3 (всегда/сильно), всего 39 вопросов. Для обработки полученных результатов использовали программу Excel (Microsoft Office Professional 2016).

#### **Результаты и обсуждение**

По результатам проведенного анкетирования по авторскому опроснику частота пользования девайсами «несколько раз в день» была отмечена у 7 человек, «я «живу» с компьютером и девайсом» – у 13 человек. Время пользования девайсом составила от 1 до 3 часов – у 10 человек, от 4 до 6 часов – у 5 человек, более 6 часов – у 5 человек. Среднее расстояние от глаз до экрана компьютера (девайса) составило  $34,75 \pm 11,4$  см (от 20 до 60 см).

Центр экрана компьютера располагался на уровне глаз – у 10 человек, ниже уровня глаз – у 6 человек, выше уровня – у 4 человек.

По результатам анкетирования по 5 шкалам: конъюнктивальные симптомы в среднем составляли  $8,25 \pm 10,26$  баллов (от 0 до 46 баллов). По аккомодационной системе  $8,3 \pm 10,28$  баллов (от 0 до 34 баллов). Зрительно-моторные функции в среднем составили  $2,8 \pm 4,55$  баллов (от 0 до 17 баллов). Нейрорецепторная система  $5 \pm 8,09$  баллов (от 0 до 30 баллов). Психоневрологические функции составили в среднем  $3,9 \pm 6,65$  баллов (от 0 до 28 баллов).

Преобладающими оказались жалобы, затрагивающие аккомодационную систему, менее всего пациенты указывали симптомы, отвечающие за зрительно-моторные нарушения. Заключение и выводы. Таким образом, пилотное исследование, проведенное нами с использованием авторской онлайн-анкеты по качественной и количественной оценке субъективных составляющих конъюнктивальных симптомов, аккомодационных нарушений, зрительно-моторных и нейрорецепторных функций при КЗС, показало ее достаточно высокую избирательную чувствительность и информативность к отдельным компонентам цифрового зрительного синдрома, причем преобладающими оказались симптомы, затрагивающие аккомодационную систему глаза, менее всего пациенты отмечали симптомы нарушения зрительно-моторных функций. Для полноценной валидации разработанной нами многомерной шкалы требуется проведение дальнейшего исследования с совместным использованием офтальмологических, нейропсихологических и психовегетативных методов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. A reliable and valid questionnaire was developed to measure Computer Vision Syndrome at the workplace / MdM Seguí [et al.] // Journal of Clinical Epidemiology. – 2015. – Vol. 68, № 6. – P. 662-673.
2. Changes in accommodative function of young adults in their twenties following smartphone use / Park M [et al.] // J Korean Ophthalmic Opt Soc. – 2014. – № 19. – P.253-260.
3. Computer and visual display terminals (VDT) vision syndrome (CVDTs) / Parihar JKS. [et al.] // Medical Journal Armed Forces India. - 2016. - № 72(3). – P. 270–276.
4. Management of digital eye strain / C. Coles-Brennan, A. Sulley // Clin Exp Optom. – 2019. №102(1). – 18-29.
2. Phamonvaechavan, P. A comparison between effect of viewing text on computer screen and iPad® on visual symptoms and functions / P. Phamonvaechavan, R. Nitiapinyasagul // Siriraj Med J. – 2017. – № 69. – P. 185-189
2. Prevalence of self-reported computer vision syndrome symptoms and its associated factors among university students / Al Tawil L. [et al.] // Eur J Ophthalmol. 2020 Jan;30(1):189-195
3. A. Shahid et al. (eds.), STOP, THAT and One Hundred Other Sleep Scales, 399 Springer Science+Business Media, LLC 2012
4. Mariano González-Pérez 1, Rosario Susi. The Computer-Vision Symptom Scale (CVSS17): development and initial validation Invest Ophthalmol Vis Sci. 2014 Jun 17;55(7):4504-11.
5. The functional change of accommodation and convergence in the midforties by using smartphone / K. Kwon [et al.] // J Korean Ophthalmic Opt Soc. – 2016. – № 21. – P.127-135.

#### *Сведения об авторах статьи:*

1. **Шайхутдинова Элина Фаритовна** – врач-офтальмолог ГБУЗ РБ Иглинская ЦРБ.

УДК: 547.775

Шепилова С.О., Клен Е.Э.

## СИНТЕЗ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ 3,5-ДИБРОМ-4-НИТРО-1-(1-ОКСОТИЕТАН-3-ИЛ) ПИРАЗОЛА

*Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа*

Окислением 3,5-дибром-4-нитро-1-(тиетан-3-ил)-1*H*-пиразола **1** пероксидом водорода в среде ледяной уксусной кислоты получен 3,5-дибром-4-нитро-1-(1-оксотиетан-3-ил)-1*H*-пиразол **2**. Структура синтезированного соединения подтверждена с помощью ИК-, ЯМР-спектроскопии. Результат предварительного прогноза биологической активности в компьютерной программе PASS показал, что соединение **2** с вероятностью от 0,6 до 0,8 может применяться для лечения эндометриоза, гинекологических заболеваний, а также выполнять роль ингибитора химозина, сахаропепсина, акроцилиндропепсина.

**Ключевые слова:** 1-оксотиетан, пиразол, «правило пяти» Липинского.

Shepilova S.O., Klen E.E.

## SYNTHESIS AND BIOLOGICAL ACTIVITY 3,5-DIBROMO-4-NITRO-1-(1-OXOTHIETAN-3-YL)PYRAZOLE

*Bashkir state medical University, Ufa*

The oxidation of 3,5-dibromo-4-nitro-1-(thietane-3-yl)-1*H*-pyrazole **1** with hydrogen peroxide in the medium of glacial acetic acid, led to formation 3,5-dibromo-4-nitro-1-(1-oxothietan-3-yl)-1*H*-pyrazole. The structure of the synthesized compound was confirmed by IR, NMR spectroscopy. The result of a preliminary prediction of biological activity in the PASS computer program showed that compound **2** with a probability of 0.6 to 0.8 can be used for the treatment of endometriosis, gynecological diseases, and also act as an inhibitor of chymosin, saccharopepsin, and acrocylindropepsin.

**Key words:** 1-oxothietane, pyrazole, Lipinsky's "rule of five".

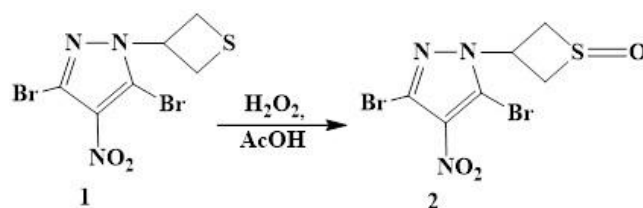
Производные пиразола обладают широким спектром фармакологического действия. В настоящее время в медицине применяются аписабан (антикоагулянт), кризотиниб (противоопухолевое средство), целекоксиб (противовоспалительное) и метамизол-натрия (болеутоляющее средство) [1,2,3].

**Цель работы:** в продолжение исследований по поиску новых биологически активных веществ среди тиетанилгетероциклов нами получен 3,5-дибром-4-нитро-1-(1-оксотиетан-3-ил)-1*H*-пиразол.

### Материалы и методы

Исходный 3,5-дибром-4-нитро-1-(тиетан-3-ил)-1*H*-пиразол (**1**) синтезировали реакцией 3,5-дибром-4-нитропиразола с 2-хлорметилтиираном по методике [4]. В ходе реакции окисления пиразола **1** пероксидом водорода в среде ледяной уксусной кислоты при комнатной температуре был получен 1-оксотиетанилпиразол **2** с выходом 73,9% (рис. 1).





**Рис. 1.** Схема синтеза 3,5-дибром-4-нитро-1-(1-оксотетран-3-ил)пиразола

Структура синтезированного соединения подтверждена с помощью ЯМР- и ИК-спектроскопии.

### Результаты и обсуждения

Результат предварительного прогноза биологической активности в компьютерной программе PASS [5] показал, что соединение 2 с вероятностью от 0,6 до 0,8 может применяться для лечения эндометриоза, гинекологических заболеваний, а также выполнять роль ингибитора химозина, сахаропепсина, акроцилиндропепсина (табл. 1).

**Таблица 1**

Прогноз биологической активности 3,5-дибром-4-нитро-1-(1-оксотетран-3-ил)-1*H*-пиразола

| Pa    | Pi    | Активность   |
|-------|-------|--|
| 0,871 | 0,001 | Лечение эндометриоза   |
| 0,802 | 0,003 | Лечение гинекологических заболеваний                                       |
| 0,770 | 0,027 | Ингибитор химозина, ингибитор сахаропепсина, ингибитор акроцилиндропепсина |
| 0,686 | 0,016 | Ингибитор фосфолипид-транслоцирующей АТФазы                                |
| 0,671 | 0,023 | Ингибитор эндо-1,6-бета-глюкозидазы глюкана                                |
| 0,658 | 0,029 | GST подложка   |
| 0,668 | 0,047 | Ингибитор полипоропепсина  |
| 0,626 | 0,008 | Ингибитор аланин-ДНК -лигазы   |
| 0,635 | 0,038 | Ингибитор орнитинэстеразы фузаринина-С                                     |
| 0,620 | 0,042 | Ингибитор 5-о-(4-кумароил)-D-квинто 3'-монооксигеназы                      |

**Примечание:** Pa= вероятность наличия активности; Pi= вероятность отсутствия активности.

Полученное соединение проанализировано на соответствие «правилу пяти» Липинского, наличие токсических рисков и показателя «drug-likeness» в программе «Osiris DataWarrior» (табл. 2) [6].

**Таблица 2**

Прогноз токсичности, «drug-likeness», и соответствие «правилу пяти» Липинского синтезированного соединения 2 в программе «Osiris DataWarrior»

| Соединение | Токсические риски | logP  | Mol weight | TPSA, Å <sup>2</sup> | nOH | nOHNH | Drug-likeness |
|------------|-------------------|-------|------------|----------------------|-----|-------|---------------|
| 2          | (-)               | -0,49 | 343        | 99,92                | 6   | 0     | -9,20         |

**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.

Расчет токсических рисков показал, что для синтезированного соединения 2 не прогнозируются негативное влияние на репродуктивную функцию, мутагенные, онкогенные свойства, раздражающий эффект. Полученное соединение полностью удовлетворяет правилу Липинского по количеству акцепторов водорода (6) и по молекулярной массе (343 г/моль). Значение показателя «drug-likeness» «- 9,20», что подтверждает новизну структуры исследуемого соединения.

### **Заключение и выводы**

Таким образом, нами разработан метод синтеза 3,5-дибром-4-нитро-1-(1-оксотетан-3-ил)-1*H*-пиразола, который по физико-химическим характеристикам полностью удовлетворяет «правилу пяти» Липинского и с вероятностью от 0,6 до 0,8 может применяться для лечения эндометриоза, гинекологических заболеваний, а также выполнять роль ингибитора химозина, сахаропепсина, акроцилиндропепсина.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Proietti, M., Real-world use of apixaban for stroke prevention in atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis/ I. Romanazzi, G. F. Romiti, A. Farcomeni// [Stroke: A journal of cerebral circulation](#). 2018. Vol. 49, №1. С. 98 – 106.
2. Heigener, D. F., Crizotinib/ M. Reck //Small Molecules in Oncology. 2018. Vol. 211, С.57-65.
3. [Faria](#), J.V., Recently reported biological activities of pyrazole compounds/ [P.F. Vegi](#), A.G. Carvalho Miguita // Bioorganic & Medicinal Chemistry. 2017.Vol. 25, №21. С. 5891 – 5903.
4. Халиуллин, Ф.А. Реакции тиранов с NH-гетероциклами. 1. Исследование реакции 2-хлорметилтиранана с 3,5-дибром-4-нитропиразолом. Синтез 1,2,4-триазол-3-онов и пиразола, содержащих тиетаноксидный цикл/ Е.Э. Клен, С.О. Шепилова. //Химия гетероциклических соединений. 2020. Vol. 59, №9 – С. 1213 - 1217.
5. Filimonov, D.A. Prediction of the biological activity spectra of organic compounds using the PASS online web resource/ A.A. Lagunin, T.A. Glorizova, A.V. Rudik, D.S. Druzhilovskii, P.V. Pogodin , V.V. Poroikov. // Chemistry of Heterocyclic Compounds. 2014. Vol. 50, №3 - С. 444 -457.
6. Lipinsky, C.A. Experimental and computational approaches to estimate solubility and permeability in drug discovery and development settings/ F. Lombardo, B.W. Dominy, and P.J. Feeney // Adv Drug Deliv Rev. 2001.Vol. 46, №3. – С.3 - 26.

### **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 Ролссии, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: [svetikshepilova@mail.ru](mailto:svetikshepilova@mail.ru).
2. **Клен Елена Эдмундовна** – д.фарм.н., доцент кафедры фармацевтической химии с курсами аналитической и токсикологической химии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава Ролссии, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: [klen\\_elena@yahoo.com](mailto:klen_elena@yahoo.com).

УДК 614.39

Tukinova A.R., Shalgumbayeva G.M., Mussabekova Zh.A.  
**AWARENESS AMONG THE POPULATION OF KAZAKHSTAN ABOUT THE  
PREVENTION OF COGNITIVE IMPAIRMENT**

*Semey Medical University, Semey, Kazakhstan*

The aim of this study to find out the awareness among the population of Kazakhstan about the prevention of cognitive impairment. This was a cross sectional study. The study involved 472 people selected from all over Kazakhstan. Data were collected by using questionnaire. There are a sufficient number of respondents who are poorly or in no way aware of the prevention, risk and protection factors of cognitive impairment. Although, the survey analysis showed that 69.1% of respondents who participated in the survey had a higher education. However, almost half of them (42.4%) are afraid that they may develop cognitive impairment. Our study revealed the necessity of explanatory work among the population of Kazakhstan about the problem of cognitive impairment, risk factors and protection.

**Key words:** cognitive impairment, prevention, risk factors.

Cognitive functions – higher brain functions: memory, attention, psychomotor coordination, speech, gnosis, practice, counting, thinking, orientation, planning and control of higher mental activity [12]. Cognitive impairments are a serious medical and social problem both in our country and around the world, due to their high prevalence among the population due to the aging of the people [6]. The world's population is rapidly aging. Between 2015 and 2050, the proportion of older people in the world is estimated to almost double - from about 12% to 22% [9]. One of the most severe cognitive impairments is dementia. In the vast majority of cases, it develops gradually. Dementia is a priority health problem worldwide. By 2030, the number of dementia cases is projected to increase to 75 million, and most of these people are likely to live in low- and middle-income countries [11]. By 2050, the cost of treating dementia could reach \$1.2 trillion. Caring for dementia patients also causes enormous emotional and physical damage, especially to caregivers. Healthcare costs for caregivers are estimated about \$9.3 billion [8]. Therefore, the prevention of dementia is crucial for society as a whole. Identifying and preventing exposure to risk factors can reduce the possibility of developing dementia and help reduce the burden of dementia-related diseases. Despite the fact that various risk factors and defenses against dementia have been identified, they are not properly disseminated and explained among the population. Therefore, assessing the knowledge and understanding of the population about cognitive impairments and determining what is known to non-professionals can become the basis for the development of awareness-raising activities and educational programs. Low awareness of people can prevent intervention [13]. Despite the high prevalence of cognitive impairment and dementia, information about this syndrome is scarce, especially among the general population. In addition, there are many misconceptions and misinformation that negatively affect not only people with dementia and their

carers, but also society, which means that we are not ready to manage dementia and its consequences [10]. The general public does not realize that the risk of dementia is indeed partially amenable to change by adopting a healthy lifestyle and proper management of existing diseases. The World Health Organization (WHO) is encouraging countries to conduct campaigns to raise awareness about dementia [2].

Therefore, it is important to conduct research on this topic in order to contribute to knowledge about this disease, as well as to help in planning effective measures to strengthen the cognitive health of older adults.

### **Objective**

To find out the awareness among the population of Kazakhstan about the prevention of cognitive impairment.

### **Materials and methods**

It was cross-sectional study that was carried out from September 2021 to January 2022. The study involved 472 people selected from all over Kazakhstan. *The criteria for participation* were the age of 18 and older, voluntary participation of respondents. Medical workers and medical students did not participate.

The questionnaire was compiled on the basis of two questionnaires that were used in international studies [13,10]. The questionnaire included socio-demographic data (gender, age, marital status, profession, education, place of residence) and questions on awareness of cognitive impairment. There were multiple-choice questions: "What are the factors that, in your opinion, can increase the risk of developing cognitive impairment?" and "What factors, in your opinion, can reduce the risk of cognitive impairment?" These questions had the following possible answers: exercise, smoking, alcohol consumption, reading, intellectual games, social activity, hypertension, diabetes, negative affect (for example, anxiety and depression), antihypertensive or hypolipidemic drugs and "none of the factors mentioned above". Among the options, hypertension, diabetes, negative affect, smoking and alcohol consumption were regarded as risk factors based on previous results, and other options were protective factors.

The Ethics Committee of Semey Medical University (Semey, Kazakhstan) approved our study prior to its start (Protocol No. 2 of October 18, 2019). Prior to the survey, the respondents had informed consent. The participants were encoded with a unique code. The correspondence between this code and personal identification information is stored in a file that only the database keeper has access to.

### Statistical analysis

Descriptive statistics were used to analyze the data. The choice of statistical criteria for data analysis depended on the type of variables being analyzed. Pearson chi-squared was used for qualitative data. Statistical analysis was performed using SPSS version 20.0 (IBM Ireland Product Distribution Limited, Ireland). The level of statistical significance was set at  $p < 0.05$ .

### Results

472 respondents participated in the survey, including 109 (23.1%) men, 363 (76.9%) women. The average age of the respondents was  $29.96 \pm 10.929$ . The age of those who participated in the survey ranged from 18 to 64 years. The marital status of the respondents was distributed as follows: 206 (43.6%) were married, 223 (47.2%) single, 34 (7.2%) divorced, 9 (1.9%) widowed. According to the level of education, 66 (14%) of the participants had secondary education, 80 (16.9%) specialized secondary education and 326 (69.1%) higher education. The indicator of the place of residence included 398 (84.3%) respondents from the city, 29 (6.1%) from the district center and 45 (9.5%) from rural areas.

**Table 1**

Respondents' awareness of cognitive impairment

| № | Question  | Answer options |      |     |      |              |      |
|---|---|----------------|------|-----|------|--------------|------|
|   |   | Yes            |      | No  |      | I don't know |      |
|   |   | n              | %    | n   | %    | n            | %    |
| 1 | Do you think cognitive impairment is a serious problem?   | 383            | 81,1 | 37  | 7,8  | 52           | 11,0 |
| 2 | Do you think you are prone to cognitive impairment?   | 75             | 15,9 | 275 | 58,3 | 122          | 25,8 |
| 3 | Do you think you will depend on anyone if you have cognitive impairments?                       | 205            | 43,4 | 130 | 27,5 | 137          | 29   |
| 4 | Are you afraid that you may have cognitive impairment?  | 200            | 42,4 | 193 | 40,9 | 79           | 16,7 |
| 5 | Are you worried about preventing cognitive impairment?  | 183            | 38,8 | 186 | 39,4 | 103          | 21,8 |
| 6 | Do you think cognitive impairment can be prevented?   | 330            | 69,9 | 28  | 5,9  | 114          | 24,2 |
| 7 | Do you think that you should look for information about the prevention of cognitive impairment? | 296            | 62,7 | 98  | 20,8 | 78           | 16,5 |
| 8 | Do you think that video games and computer use prevent cognitive impairment?                    | 121            | 25,6 | 218 | 46,2 | 133          | 28,2 |
| 9 | Do you think that card games, crosswords, checkers or chess prevent cognitive impairment?       | 300            | 63,6 | 83  | 17,6 | 89           | 18,9 |

| continuation of the table |   |     |      |     |      |     |      |
|---------------------------|---|-----|------|-----|------|-----|------|
| 10                        | Do you think that reading books or newspapers prevents cognitive impairment?                                | 303 | 64,2 | 86  | 18,2 | 83  | 17,6 |
| 11                        | Do you think that doing needlework prevents cognitive impairment?   | 281 | 59,5 | 89  | 18,9 | 102 | 21,6 |
| Continuation of the table |   |     |      |     |      |     |      |
| 12                        | Do you think that traveling, walking, or moments of relaxation prevent cognitive impairment?                | 337 | 71,4 | 63  | 13,3 | 72  | 15,3 |
| 13                        | Do you think that communication with family and/or friends prevents cognitive impairment?                   | 301 | 63,8 | 78  | 16,5 | 93  | 19,7 |
| 14                        | Do you think physical activity prevents cognitive impairment?   | 303 | 64,2 | 87  | 18,4 | 82  | 17,4 |
| 15                        | Do you think that the absence of obesity prevents cognitive impairment?                                     | 149 | 31,6 | 166 | 35,2 | 157 | 33,3 |
| 16                        | Do you think that a healthy diet prevents cognitive impairment?   | 266 | 56,4 | 96  | 20,3 | 110 | 23,3 |
| 17                        | Do you think that fighting diseases such as high blood pressure and diabetes prevents cognitive impairment? | 179 | 37,9 | 119 | 25,2 | 174 | 36,9 |
| 18                        | Do you think moderate alcohol consumption prevents cognitive impairment?                                    | 134 | 28,4 | 210 | 44,5 | 128 | 27,1 |
| 19                        | Do you think that quitting smoking prevents cognitive impairment?   | 216 | 45,8 | 113 | 23,9 | 143 | 30,3 |
| 20                        | Are there/have there been people with cognitive impairments among your relatives/acquaintances:             | 73  | 15,5 | 305 | 64,6 | 94  | 19,9 |

As shown in Table 1, 383 (81.1%) of respondents considered cognitive impairment a serious problem, 37 (7.8%) did not think so, and 52 (11.0%) said they did not know. 75 (15.9%) of respondents thought they were prone to cognitive impairment, 122 (25.8%) did not know, the rest did not think so. To the question "Do you think you will depend on someone if you have cognitive impairments?" 205 (43.4%) of participants gave a positive answer, 130 (27.5%) negative and 137 (29%) said they did not know. 200 (42.4%) respondents were afraid that they might have cognitive impairments. Of the respondents, only 183 (38.8%) were worried about the prevention of cognitive impairment, the rest answered "no" and "I don't know". 114 (24.2%) respondents did not know whether cognitive impairment could be prevented. Slightly more than half (62.7%) of respondents believed that they should look for information about the prevention of cognitive impairment. The number of respondents who answered that they do not know whether video games and computer use prevent cognitive impairment was 28.2%, card games, crosswords, checkers or chess - 18.9%, reading books or newspapers - 17.6%, needlework - 21.6%, traveling, walking or moments of

relaxation - 15.3%, communication with family and/or friends - 19.7%, physical activity - 17.4%, lack of obesity - 33.3%, healthy diet - 23.3%, fighting diseases such as high blood pressure and diabetes - 36.9%, moderate alcohol consumption - 27.1% and smoking cessation - 30.3%. 73 (15.5%) of respondents had close/familiar people with cognitive impairments.

**Table 2**

Respondents' knowledge of risk factors and protection of cognitive impairment

| Question   | n          | %           |
|--|------------|-------------|
| <i>What factors, in your opinion, can increase the risk of cognitive impairment? (Several answers are correct)</i> |            |             |
| exercise   | 32         | 6,8         |
| <b>smoking</b>   | <b>295</b> | <b>62,5</b> |
| <b>alcohol consumption</b>   | <b>321</b> | <b>68</b>   |
| reading  | 28         | 5,9         |
| intellectual games   | 38         | 8,1         |
| social activity  | 40         | 8,5         |
| <b>hypertension</b>  | <b>179</b> | <b>37,9</b> |
| <b>diabetes</b>  | <b>180</b> | <b>38,1</b> |
| <b>negative effect (for example, anxiety and depression)</b>   | <b>312</b> | <b>66,1</b> |
| hypotensive or hypolipidemic drugs   | 127        | 26,9        |
| none of the factors mentioned above  | 25         | 5,3         |
| <i>What factors, in your opinion, can reduce the risk of cognitive impairment? (Several answers are correct)</i>   |            |             |
| <b>exercise</b>  | <b>327</b> | <b>69,3</b> |
| smoking  | 46         | 9,7         |
| alcohol consumption  | 46         | 9,7         |
| <b>reading</b>   | <b>314</b> | <b>66,5</b> |
| <b>intellectual games</b>  | <b>313</b> | <b>66,3</b> |
| <b>social activity</b>   | <b>272</b> | <b>57,6</b> |
| hypertension   | 16         | 3,4         |
| diabetes   | 13         | 2,8         |
| negative effect (for example, anxiety and depression)  | 24         | 5,1         |
| <b>hypotensive or hypolipidemic drugs</b>  | <b>34</b>  | <b>7,2</b>  |
| none of the factors mentioned above  | 28         | 5,9         |

Table 2 shows that the question about factors that can increase the risk of cognitive impairment was answered correctly: smoking 295 (62.5%), alcohol consumption 321 (68%), hypertension 179 (37.9%), diabetes 180 (38.1%), negative affect (eg, anxiety and depression) 312 (66.1%) respondents out of 472. Also, the correct answers were given about factors that can reduce the risk of cognitive impairment: exercise 327 (69.3%), reading 314 (66.5%), intellectual games 313 (66.3%), social activity 272 (57.6%) and hypotensive or hypolipidemic drugs 34 (7.2%) of 472 respondents.

**Table 3**

Correlation of the need to search for information on the prevention of cognitive impairment with the responses of respondents

| Variables  | Do you think you should look for information about the prevention of cognitive impairment?/ n (%) |           |                     | $\chi^2$ | <i>p</i> |
|--|---|-----------|---------------------|----------|----------|
|  | <i>Yes</i>  | <i>No</i> | <i>I don't know</i> |          |          |
| Do you think that video games and computer use prevent cognitive impairment?                 |   |           |                     |          |          |
| Yes  | 86 (18,2)   | 24 (5,1)  | 11 (2,3)            | 30,056   | p<0,001  |
| No   | 138 (29,2)  | 54 (11,4) | 26 (5,5)            |          |          |
| I don't know   | 72 (15,3)   | 20 (4,2)  | 41 (8,7)            |          |          |
| Do you think that card games, crosswords, checkers or chess prevent cognitive impairment?    |   |           |                     |          |          |
| Yes  | 207 (43,9)  | 57 (12,1) | 36 (7,6)            | 28,425   | p<0,001  |
| No   | 40 (8,5)  | 28 (5,9)  | 15 (3,2)            |          |          |
| I don't know   | 49 (10,4)   | 13 (2,8)  | 27 (5,7)            |          |          |
| Do you think that reading books or newspapers prevents cognitive impairment?                 |   |           |                     |          |          |
| Yes  | 209 (44,3)  | 56 (11,9) | 38 (8,1)            | 24,963   | p<0,001  |
| No   | 45 (9,5)  | 27 (5,7)  | 14 (3,0)            |          |          |
| I don't know   | 42 (8,9)  | 15 (3,2)  | 26 (5,5)            |          |          |
| Do you think that doing needlework prevents cognitive impairment?                            |   |           |                     |          |          |
| Yes  | 191 (40,5)  | 58 (12,3) | 32 (6,8)            | 27,462   | p<0,001  |
| No   | 51 (10,8)   | 25 (5,3)  | 13 (2,8)            |          |          |
| I don't know   | 54 (11,4)   | 15 (3,2)  | 33 (7,0)            |          |          |
| Do you think that traveling, walking, or moments of relaxation prevent cognitive impairment? |   |           |                     |          |          |
| Yes  | 228 (48,3)  | 66 (6,6)  | 43 (9,1)            | 24,291   | p<0,001  |
| No   | 30 (6,4)  | 21 (4,4)  | 12 (2,5)            |          |          |
| I don't know   | 38 (8,1)  | 11 (2,3)  | 23 (4,9)            |          |          |
| Do you think that communication with family and/or friends prevents cognitive impairment?    |   |           |                     |          |          |
| Yes  | 203 (43,0)  | 61 (12,9) | 37 (7,8)            | 26,306   | p<0,001  |
| No   | 43 (9,1)  | 24 (5,1)  | 11 (2,3)            |          |          |
| I don't know   | 50 (10,6)   | 13 (2,8)  | 30 (6,4)            |          |          |
| Do you think physical activity prevents cognitive impairment?                                |   |           |                     |          |          |
| Yes  | 209 (44,3)  | 60 (12,7) | 34 (7,2)            | 29,851   | p<0,001  |
| No   | 46 (9,7)  | 25 (5,3)  | 16 (3,4)            |          |          |
| I don't know   | 41 (8,7)  | 13 (2,8)  | 28 (5,9)            |          |          |



| continuation of the table   |            |           |          |        |         |
|---|------------|-----------|----------|--------|---------|
| Continuation of the table   |            |           |          |        |         |
| Do you think that the absence of obesity prevents cognitive impairment?                                     |            |           |          |        |         |
| Yes   | 108 (22,9) | 23 (4,9)  | 18 (3,8) | 25,962 | p<0,001 |
| No  | 98 (20,8)  | 49 (10,4) | 19 (4,0) |        |         |
| I don't know  | 90 (19,1)  | 26 (5,5)  | 41 (8,7) |        |         |
| Do you think that a healthy diet prevents cognitive impairment?   |            |           |          |        |         |
| Yes   | 183 (38,8) | 50 (10,6) | 33 (7,0) | 32,369 | p<0,001 |
| No  | 55 (11,7)  | 31 (6,6)  | 10 (2,1) |        |         |
| I don't know  | 58 (12,3)  | 17 (3,6)  | 35 (7,4) |        |         |
| Do you think that fighting diseases such as high blood pressure and diabetes prevents cognitive impairment? |            |           |          |        |         |
| Yes   | 137 (29,0) | 27 (5,7)  | 15 (3,2) | 50,228 | p<0,001 |
| No  | 64 (13,6)  | 42 (8,9)  | 13 (2,8) |        |         |
| I don't know  | 95 (20,1)  | 29 (6,1)  | 50(10,6) |        |         |
| Do you think moderate alcohol consumption prevents cognitive impairment?                                    |            |           |          |        |         |
| Yes   | 95 (20,1)  | 27 (5,7)  | 12 (2,5) | 41,557 | p<0,001 |
| No  | 138 (29,2) | 50 (10,6) | 22 (4,7) |        |         |
| I don't know  | 63 (13,3)  | 21 (4,4)  | 44 (9,3) |        |         |
| Do you think that quitting smoking prevents cognitive impairment?   |            |           |          |        |         |
| Yes   | 154 (32,6) | 35 (7,4)  | 27 (5,7) | 30,674 | p<0,001 |
| No  | 66 (14,0)  | 36 (7,6)  | 11 (2,3) |        |         |
| I don't know  | 76 (16,1)  | 27 (5,7)  | 40 (8,5) |        |         |

The study revealed that there is a statistically significant relationship between the need to search for information about the prevention of cognitive impairment and respondents' answers to questions about their awareness of this issue (table 3).

### Discussion

The results of our study indicate that there are a sufficient number of respondents who are poorly or in no way aware of the prevention, risk and protection factors of cognitive impairment. Although, the survey analysis showed that 69.1% of respondents who participated in the survey had a higher education. However, almost half of them (42.4%) are afraid that they may develop cognitive impairment. Therefore, not only elderly people, but also young people, should be informed about the risk of developing cognitive impairments, since it is easier to prevent any

violations than to deal with their consequences. This indicates the need for explanatory work among the population.

The authors of the systematic review came to the same conclusion, they assessed the knowledge, attitude to the prevention and treatment of dementia and found that public knowledge about the crucial role of changing factors to reduce the risk of dementia remains insufficient, although this situation may improve over time [3]. A lot of research on knowledge and ideas about dementia prevention has been conducted in high-income countries. The level of knowledge about dementia prevention among people living in countries such as China is insufficiently studied. Insufficient awareness of dementia prevention among the Chinese public has become a significant obstacle to the control and management of dementia. Awareness of the Chinese population about the specific protective factors and risk factors associated with dementia is also insufficient. In order to identify specific target populations and develop strategies for the prevention of dementia, a better understanding of these factors is needed among population groups with different socio-demographic characteristics [13]. The results of a study by a number of scientists from Ireland indicate that the Irish public is also poorly aware of the relationship between dementia and aging, the modifiable nature of this condition and the risk factors that can be changed. There were significant differences in knowledge about risk and protection factors according to some socio-demographic variables (i.e. urban versus rural) and depending on whether they knew someone with dementia [4]. A systematic review (Cations et al., 2018) of the literacy studies of the general population on dementia showed that almost half of people believe that dementia is a normal, non-preventable part of aging [5]. And despite the fact that the majority of respondents (81.1%) consider cognitive disorders to be a serious problem, 62.7% note the need for them to search for information about the prevention of cognitive disorders. Perhaps some of the respondents did not even think about this problem, since the average age of the respondents was  $29.96 \pm 10.929$  years. In one of the Netherlands' studies, more than half of the respondents did not know that reducing the risk of dementia was possible, and knowledge about modifiable risk factors and protection against dementia was insufficient. However, most of the participants did not know about the relationship between lifestyle and brain health and wanted to get information about improving their brain health [7].

In Belgium, public health education campaigns have been conducted to raise public awareness of reducing the risk of dementia. After the campaign, a significantly larger proportion of people realized that reducing the risk of dementia is possible. In addition, the proportion of individuals (10 out of 12 surveyed) who correctly identified modifiable risk factors and protective factors of dementia was higher after the campaign. A similar increase in awareness was observed

depending on age, gender and residence in the city in comparison with the rural population. Most people said they would like to get more information about improving their brain health. Additional media reports not directly related to the initial campaign strategy probably supported this positive trend. Many respondents indicated television as a source of information, although television broadcasting was not part of the initial campaign strategy [1]. Doctors, nurses and volunteers can use mass media, various visual aids, lectures, classes in small groups and other methods of communicating information about risk factors and prevention of cognitive impairment to the population.

### **Conclusion**

Our survey showed insufficient awareness of the population of Kazakhstan about risk factors and the prevention of cognitive impairment. Our study revealed the necessity of explanatory work among the population of Kazakhstan about the problem of cognitive impairment, risk factors and protection. According to our results most respondents replied that they are ready to search for knowledge and obtain information to solve this problem. Consequently, early preventive measures aimed to at maximizing the preservation of normal cognitive functioning will help in the future to prevent more serious outcomes as dementia and Alzheimer's disease.

### **REFERENCES**

1. Asbroeck S.V. et.al. Increasing knowledge on dementia risk reduction in the general population: Results of a public awareness campaign // *Preventive Medicine*. – 2021. – Т. 147:106522.
2. Brai E. et al. Intercepting Dementia: Awareness and Innovation as Key Tools. *Front // Aging Neurosci*. – 2021. – Т. 13:730727
3. Cahill S. et al. A systematic review of the public's knowledge and understanding of Alzheimer's disease and dementia // *Alzheimer Dis Assoc Disord*. – 2015. – Т. 29. - №.3. – С. 255-75.
4. Glynn R.W. et al. Public knowledge and understanding of dementia-evidence from a national survey in Ireland // *Age Ageing*. – 2017. – Т. 46. - №.5. – С. 865-869.
5. Cations M. et al. What does the general public understand about prevention and treatment of dementia? A systematic review of population-based surveys // *PLoS One*. – 2018. – Т. 13. - №. 4.
6. Damulina A.I., Kadykov A.S. Cognitive impairment in chronic cerebral ischemia // *Farmateka*. – 2014. – Т.10. – С. 63-9
7. Heger I. et al. Dementia awareness and risk perception in middle-aged and older individuals: baseline results of the MijBreincoach survey on the association between lifestyle and brain health // *BMC Public Health*. – 2019. – Т.19:678.
8. Huang Y. et al. Projections of the economic burden of care for individuals with dementia in mainland China from 2010 to 2050 // *PLoS ONE*. – 2022. – Т.17. - №. 2.
9. Kiral K. et al. Detection of Memory Impairment in a Community-Based System: A Collaborative Study // *Health and Social Work*. - 2013.

10. Mendes P.A. et al. COGNITIVE DECLINE: KNOWLEDGE, ATTITUDES AND PREVENTIVE PRACTICES OF OLDER ADULTS IN THE COMMUNITY // *Cogitare Enfermagem.* – 2018. – Т.23. - №.3.
11. World Alzheimer Report 2015: The global impact of dementia. An analysis of prevalence, incidence, costs and trends. Alzheimer's Disease International (ADI), London.
12. Zakharov V.V., Iakhno N.N. Kognitivnyerasstroistva v pozhilom i starcheskomvozraste // *Metodicheskoeposobiedliavrachei.M.* - 2005.
13. Zheng Y.B. et.al. Public awareness and knowledge of factors associated with dementia in China // *BMC Public Health.* – 2020. –Т.20. - №.1.

***Information about authors:***

- 1. Tulinova Assel Rishatovna** – public health PhD student, Semey Medical University, Kazakhstan. E-mail: [tulinova.asel@bk.ru](mailto:tulinova.asel@bk.ru)
- 2. Shalgumbayeva Gulnar Metallovna** – associate professor of family medicine department, Semey Medical University, Kazakhstan.
- 3. Mussabekova Zhanna Asemkanovna** – head of general medical practice department, Semey Medical University, Kazakhstan.



**Keywords:** morphological and histological changes, ultrasound cavitation, mesh implants.

5. Текст статьи, напечатанным шрифтом Times New Roman, 12 кеглем, через 1,5 интервала, поля 2,0 без переноса. Рекомендуемый объем статьи, включая таблицы, рисунки, литературу и аннотацию до 15 страниц формата А4. Все страницы должны быть пронумерованы.
6. Текст статьи, все приведенные цитаты должны быть автором тщательно выверены, проверены по первоисточникам. Цитируемая литература приводится в конце статьи на отдельном листе.
7. Список литературы печатается в алфавитном порядке, сначала – русские, затем зарубежные авторы, согласно ГОСТ Р 7.0.5-2008. 12 кеглем, через 1,15 интервала, поля 2,0 без переноса. В тексте ссылки даются в квадратных скобках (если ссылка на несколько источников – то через запятую без пробелов) в соответствии с номером в списке литературы (например, [2, 35]).

### Образец

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Выбор способа эксплантации при лечении послеоперационных вентральных грыж / А.С. Ермолов [и др.] // Герниология. 2004. № 3. С. 18.
2. Лаврешин, П.М. Дифференциальный подход к лечению послеоперационных вентральных грыж / П.М. Лаврешин, В.К. Гобеджешвили, Т.А. Юсупова // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2014. № 3. С. 246-251.
3. Пантелеев, В.С. Применение низкочастотного ультразвука и фотодитазина в сочетании с лазероантибиотикотерапией у больных с гнойно-некротическими ранами / В.С. Пантелеев, В.А. Заварухин, Д.Р. Мушарапов, Г.Н. Чингизова // Казанский медицинский журнал. 2011. № 2. С. 61-63.
4. Тимошин А.Д., Юрасов А.В., Шестаков А.Л. Хирургическое лечение паховых и послеоперационных грыж брюшной стенки. М.: Триада-Х, 2003. 144 с.
5. Szczerba, S. Definitive surgical treatment of infected or exposed ventral hernia mesh / S. Szczerba, G. Dumanian // Annals of Surgery. 2003. Vol. 237, № 3. P. 437–441.
6. Stoppa, R. Wrapping the visceral sac into a bilateral mesh prosthesis in groin hernia repair // Hernia. 2003. Vol. 7. P. 2-12.
7. Jezupors, A. The analysis of infection after polypropylene mesh repair of abdominal wall hernia / A. Jezupors, M. Mihelsons // World J Surgery. 2006. Vol. 30, № 12. P. 2270–2278; discussion 2279–2280.

Текст литературы: Times New Roman, 12 кеглем, через 1,15 интервала.

8. Информация об авторе (авторах).

### Образец

#### *Сведения об авторе статьи:*

1. **Иванов Иван Иванович** – к.м.н., доцент кафедры оперативной хирургии ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, ул. Ленина 3. e-mail: [ivanov@mail.ru](mailto:ivanov@mail.ru)

Текст сведения об авторе статьи: Times New Roman, 12 кеглем, через 1,0 интервал.

9. Следует использовать только общепринятые сокращения. Не следует применять сокращения в названии статьи. Полный термин, вместо которого вводится сокращение, следует расшифровать при первом упоминании его в тексте. Не требуется расшифровки стандартных единиц измерения и символов.
10. Таблицы должны иметь порядковый номер, расположенный в правом верхнем углу, название таблицы. Рекомендуется представлять наглядные, компактные таблицы. Все числа в таблицах должны быть выверены и соответствовать числам в статье.

## Образец

Таблица 1

Сравнение среднего количества медицинских событий у пациентов с внебольничной пневмонией и метаболическим синдромом

| Медицинские события       | За 1 год до госпитализации, N=15 | Через 1 год после госпитализации и, N=15 | P     |
|---------------------------|----------------------------------|--|-------|
| Обращения в поликлинику   | 6,1±2,0                          | 8,2±1,6                                  | 0,023 |
| Экстренная госпитализация | 0,1±0,1                          | 0,1±0,1                                  | >0,05 |
| Плановая госпитализация   | 0,2±0,1                          | 0,2±0,1                                  | >0,05 |
| Вызовы скорой помощи      | 0,1±0,1                          | 0,9±0,8                                  | 0,001 |
| Всего                     | 6,5±2,2                          | 9,5±2,0                                  | 0,015 |

11. При использовании результатов статистического анализа данных обязательным условием является указанием использованного программного пакета и его версии, названий статистических методов, приведение описательных методов статистики и точных уровней значимости при проверке статистических гипотез. Для основных результатов исследования рекомендуется рассчитывать доверительные интервалы.

12. Единицы измерения физических величин должны представляться в единицах Международной метрической системы единиц-СИ.

13. Рисунки и диаграммы должны представляться отдельными графическими файлами в форматах bmp, jpg, tiff с указанием названия рисунка/диаграммы, его порядковым номером с разрешением не менее 300 dpi. В статье необходимо указывать место положения рисунка/диаграммы.

14. Все статьи, поступающие в редакцию, проходят многоступенчатое рецензирование, систему ANTIPLAGIAT, замечания рецензентов направляются автору без указания имен рецензентов. После получения рецензий и ответов автора редколлегия принимает решение о публикации статьи.

15. Редакция оставляет за собой право отклонить статью без указания причин. Очередность публикаций устанавливается в соответствии с редакционным планом издания журнала.

16. Редакция оставляет за собой право сокращать, редактировать материалы статьи независимо от их объема, включая изменения названия статей, терминов и определений. Небольшие исправления стилистического, номенклатурного или формального характера вносятся в статью без согласования с автором. Если статья перерабатывалась автором в процессе подготовки к публикации, датой поступления считается день поступления окончательного текста.

17. Направление в редакцию статей, которые уже посланы в другие журналы или напечатаны в них, не допускается.

18. Номера выходят по мере накопления статей, планируемая частота выхода – 6 номеров в год.