



ВЕСТНИК

**Башкирского государственного
медицинского университета**

сетевое издание

ISSN 2309-7183



№ 4, 2020
vestnikbgmu.ru

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЕСТНИК

Башкирского государственного медицинского университета

сетевое издание № 4, 2020 г.

Редакционная коллегия:

Главный редактор: член-корр. РАН, проф. Павлов В.Н. – ректор Башкирского государственного медицинского университета (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. 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. Созинов А.С. (Казань); член-корр. РАН, проф. Тимербулатов В.М. (Уфа); академик РАН, проф. Чучалин А.Г. (Москва); доц. Шебаев Г.А. (Уфа).

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.

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ «ОБЩАЯ ХИРУРГИЯ»	4
Суркова А.В., Савельев Е.С., Сурков В.А. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭТИОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ И ВОЗРАСТНОГО СОСТАВА ПАЦИЕНТОВ ПРИ КОРРЕКЦИИ ПРИОБРЕТЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА ЗА ДЕСЯТИЛЕТНИЙ ПЕРИОД.....	4
СЕКЦИЯ «БИОЛОГИЯ, МИКРОБИОЛОГИЯ, ФИЗИКА»	8
Абдуллина Л.К., Иксанова А.Т., Ишмуратова М.М. ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ ПЫЛЬЦЫ <i>CITRUS LIMON</i> СОРТ ТАШКЕНТСКИЙ В УСЛОВИЯХ Г. УФЫ.....	8
СЕКЦИЯ «ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ, ЦИФРОВЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ»	12
Бикташев Т.Р., Фархутдинов У.Р., Киреева Г.М., Амирова Э.Ф., Зулкарнеев Р.Х. ОЦЕНКА ПОСТОККЛЮЗИОННОЙ РЕАКТИВНОЙ ГИПЕРЕМИИ ПУТЕМ ПРОВЕДЕНИЯ БЕСКОНТАКТНОЙ ТЕРМОМЕТРИИ.....	12
Дорофеева Ю.Г., Шацкая П.Р., Давыдкин И.Л., Попельнюк Н.С. СПЕКТРОФОТОМЕТРИЯ КАК НОВЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЕМОГЛОБИНА КРОВИ: ВОЗМОЖНОСТИ, ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ.....	17
СЕКЦИЯ «ПЕДИАТРИЯ»	19
Мухамадиева И.Г., Гаврикова Д.Л., Никитина А.В., Самойлина Ю.П., Файзуллина Р.М., Санникова А.В. ФАКТОРЫ РИСКА ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА	19
Янтурин Б.Т., Якупова Е.Р., Эткина Э.И., Якута С.Э., Бикташева А.Р. ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, КАК ПРЕДПОСЫЛКА В ПРОФИЛАКТИКЕ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО РИНИТА У ДЕТЕЙ.....	24
Полухинских А.Э., Асланова А.В., Аверьянова Н.И. СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ, ПОЛУЧЕННЫХ ЦЕНТИЛЬНЫМ МЕТОДОМ И ПО ШКАЛАМ Z-SCORE	28
Талипова Х.М., Морозова В.М., Гареев Д.А., Сафиуллина С.Р., Бабенкова Л.И., Якута С.Э. СТАТУС ВИТАМИНА D (25(OH)D) У ДЕТЕЙ С РЕСПИРАТОРНОЙ ПАТОЛОГИИ	32
СЕКЦИЯ «ФАРМАЦИЯ»	37
Киливник А.В., Кильдияров Р.Ф., Кильдияров В.Н. РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПЛЕНОК С ХИТОЗАНОМ.....	37
Игзакова З.И., Хакимова Э.Р., Галиахметова Э.Х. ВЛИЯНИЕ ВРЕМЕНИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КАТАЛИЗАТОРОВ НА ВЫХОД ПРОЦИАНИДИНОВ ПРИ ИХ КОЛИЧЕСТВЕННОМ АНАЛИЗЕ.....	41
Мохнаткина А.В., Ибрагимова Г.Я. ЛЕКАРСТВЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ	44
СЕКЦИЯ «ОБЩЕМЕДИЦИНСКАЯ СЕКЦИЯ НА ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКАХ»	48
Mayorova O.A., Zulkarneev Sh.R. THE INFLUENCE OF THE DIGITAL INFORMATION ENVIRONMENT ON HUMAN HEALTH	48
Bemone Metomebi E.E., Minasov T.B., Alifa A., Yakupova E.R., Ginoyan A.O. MORPHOLOGICAL ASPECTS OF DECOMPENSATED OSTEOARTHRITIS	52
СЕКЦИЯ «МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ»	55
Андреева И.С. ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОМИОСТИМУЛЯЦИИ И МАССАЖА ПРИ СУТУЛОСТИ У ПОДРОСТКОВ	55

СЕКЦИЯ «ОБЩАЯ ХИРУРГИЯ»

УДК: 612.17

Суркова А.В., Савельев Е.С., Сурков В.А.
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭТИОЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ И ВОЗРАСТНОГО СОСТАВА ПАЦИЕНТОВ ПРИ КОРРЕКЦИИ ПРИОБРЕТЕННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА ЗА ДЕСЯТИЛЕТНИЙ ПЕРИОД
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Резюме. Проведен анализ изменений этиологической структуры и возрастного состава пациентов после хирургических вмешательств по поводу приобретенной клапанной патологии сердца за десятилетний период. Отмечено достоверное увеличение числа дегенеративных пороков сердца и снижение количества ревматических поражений в 2019 году по сравнению с 2009 годом.

Ключевые слова: приобретенные пороки сердца, ревматизм, инфекционный эндокардит.

Surkova A.V., Savelev E.S., Surkov V.A.
COMPARATIVE EVALUATION OF THE ETIOLOGICAL STRUCTURE AND PATIENTS' AGE RANGE WHEN CORRECTING ACQUIRED HEART DEFECTS OVER A DECADE
Bashkir state medical university, Ufa

Abstract. The analysis of changes in the etiological structure and patients' age range after surgical interventions for acquired valvular heart disease over a ten-year period was carried out. There was an increase in degenerative valvular heart diseases and a decrease in the number of rheumatic lesions in 2019 compared with 2009.

Keywords: acquired heart diseases, rheumatism, infectious endocarditis.

Актуальность. Приобретенные пороки сердца являются актуальной проблемой в структуре болезней системы кровообращения. По данным некоторых авторов, распространенность клапанной патологии составляет 20-25 % от числа всех органических заболеваний сердца и встречается среди населения с частотой 0,5-1 %. Основными причинами развития клапанной болезни сердца являются ревматическое поражение, дегенеративные изменения клапанного аппарата и инфекционный эндокардит [4].

Ежегодно в Российской Федерации проводится порядка 15000 операций по поводу приобретенных пороков сердца, из них около 500 выполняются в Республиканском кардиологическом центре [1]. Высокое число оперативных вмешательств по поводу приобретенной клапанной патологии требует анализа этиологической и возрастной структуры оперированных пациентов.

Цель исследования: оценить изменения этиологической структуры и возрастного состава пациентов за десятилетний период.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ данных протоколов операций больных по поводу клапанной патологии сердца за 2009 и 2019 гг. на базе ГБУЗ Республиканского кардиологического центра г. Уфы. Статистическая обработка результатов исследования проведена

с помощью пакета программ Microsoft Excel. Использовался критерий достоверности Стьюдента (t) и критерий согласия Пирсона (χ^2).

Результаты и обсуждение. По данным протоколов операций было выявлено, что в 2009 году из 281 оперированных пациентов у 71,2 % (200 случаев) наблюдалось ревматическое поражение клапанного аппарата, у 23,8 % (67 случаев) были дегенеративные изменения, у 5 % (14 случаев) причиной хирургического вмешательства был инфекционный эндокардит (рис. 1).

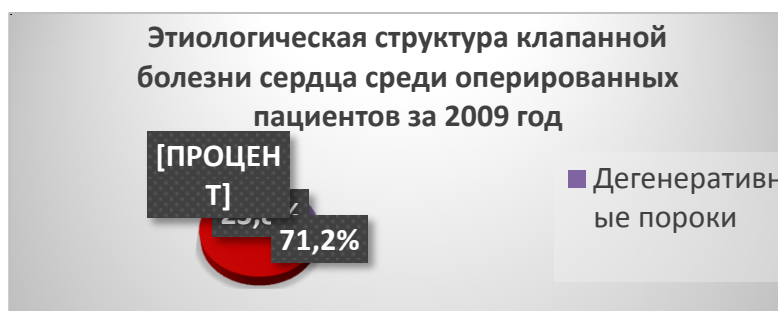


Рис. 1. Этиология клапанной патологии сердца за 2009 год

При анализе полученных данных было выявлено, что из 199 операций за первую половину 2019 года на долю дегенеративных пороков сердца приходилось 64,8 % (129 случаев), ревматического поражения сердца 26,6 % (53 случая), инфекционного эндокардита 8,5 % (17 случаев) (рис. 2).

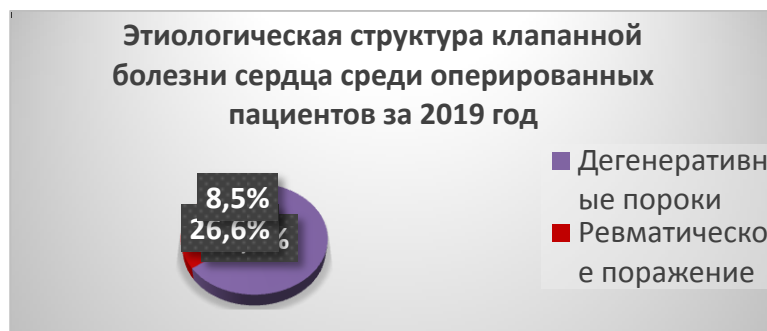


Рис. 2. Этиология клапанной патологии сердца за 2019 год

Проведенное исследование показало, что в 2009 году количество ревматических поражений сердца было достоверно выше, чем в 2019 году. Сравнение проводили с помощью критерия Пирсона ($\chi^2=97,72$; $p<0,001$).

Также мы наблюдали достоверное увеличение доли дегенеративных пороков в этиологической структуре клапанной патологии сердца в 2019 году, по сравнению с 2009 ($\chi^2=80,98$; $p<0,001$).

При оценке клапанной патологии вследствие инфекционного эндокардита в 2009 и 2019 гг. достоверной разницы не наблюдалось ($\chi^2=2,45$).

Таким образом, доля дегенеративных пороков в 2009 и 2019 гг. составила 23,8 % и 64,8 % соответственно.

Доля ревматических поражений клапанов составила 71,2 % в 2009 г. и 26,6 % в 2019 г.

Доля инфекционного эндокардита составила 5 % в 2009 г. и 8,5 % в 2019 г. (рис. 3).

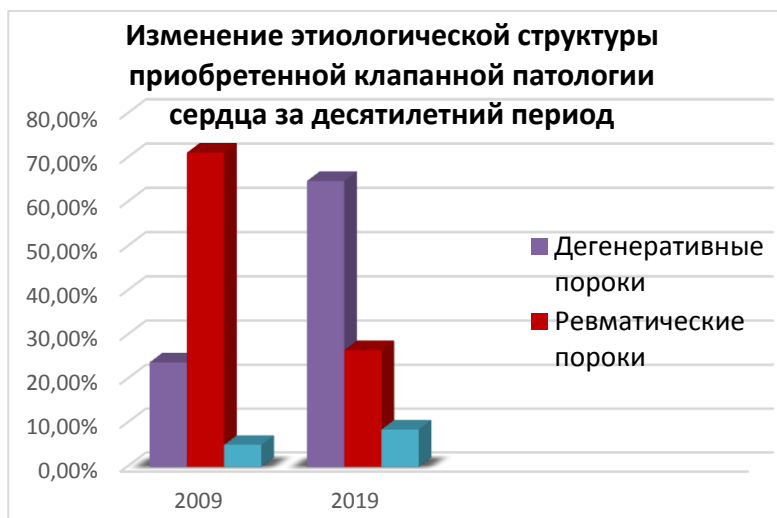


Рис. 3. Этиологическая структура приобретенных пороков сердца за 2009 и 2019 гг.

В 2019 году отмечается достоверное увеличение возраста пациентов (средний возраст составил $59,22 \pm 0,80$), по сравнению с 2009 годом ($53,91 \pm 0,57$) ($p < 0,001$), что можно связать с высоким темпом развития экономики, увеличением продолжительности жизни и доли пожилых людей в популяции в целом [2] (рис. 4).

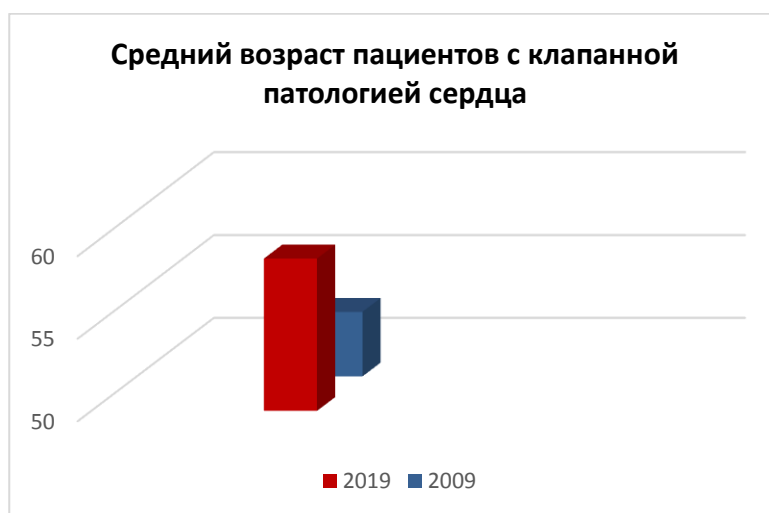


Рис.4. Изменение возрастного состава пациентов за десятилетний период

Уменьшение доли больных с хронической ревматической болезнью сердца можно объяснить улучшением социально-бытовых условий, своевременной диагностикой, адекватной антибактериальной терапией и профилактикой данного заболевания.

Также обращает на себя внимание значительное уменьшение количества многоклапанных поражений и протезирований нескольких клапанов сердца одновременно (характерно для ревматического процесса), что свидетельствует о тенденции к снижению числа пациентов с хронической ревматической болезнью сердца за десятилетний период.

Увеличение количества больных с дегенеративными пороками сердца может свидетельствовать как об увеличении продолжительности жизни, так как в большинстве случаев данная патология встречается у лиц пожилого и старческого возраста, так и об улучшении качества диагностики и выявляемости.

Доля инфекционного эндокардита в структуре оперативных вмешательств достоверно не изменилась, так же как и средний возраст пациентов данной группы.

Заключение и выводы. Таким образом, в результате анализа полученных данных была отмечена тенденция к увеличению возраста оперированных пациентов и доли дегенеративных пороков в общей структуре приобретенной клапанной патологии сердца.

Список литературы:

1. Бокерия Л.А., Милюевская Е.Б., Кудзоева З.Ф., Прянишков В.В. Сердечно-сосудистая хирургия. – 2017. Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения. М.: НМИЦССХ им. А.Н. Бакулева МЗ РФ; 2018. 252 с.
2. Бокерия Л.А., Самородская И.В., Болотова Е.В., Урманбетов К.С. Распространенность приобретенных пороков сердца и особенности клинического течения у пожилых пациентов (обзор). Новые технологии. 2012; 3: 235-8.
3. Кардиология. Национальное руководство. Краткое издание / Под ред. Е.В. Шляхто. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 816 с.: ил.
4. Национальные рекомендации по ведению, диагностике и лечению клапанных пороков сердца. – М.: Изд-во НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2009. – 356 с.
5. Сердечно-сосудистая хирургия: руководство / В.И. Бураковский, Л.А. Бокерия и др.; Под ред. акад. АМН СССР В.И. Бураковского, проф. Л.А. Бокерия. – М.: Медицина, 1989. – 752 с.
6. Хирургические болезни: Учебник / М.И. Кузин, О.С. Шкроб, Н.М. Кузин и др.; Под ред. М.И. Кузина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2002. – 784 с: ил.

СЕКЦИЯ «БИОЛОГИЯ, МИКРОБИОЛОГИЯ, ФИЗИКА»

УДК 581.162.41

Абдуллина Л.К., Иксанова А.Т., Ишмуратова М.М.
ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ ПЫЛЬЦЫ *CITRUS LIMON* СОРТ ТАШКЕНТСКИЙ В
УСЛОВИЯХ Г. УФЫ

Башкирский государственный университет, г. Уфа

Резюме. В настоящее время большое внимание уделяется вопросу сохранения генофонда культурных растений. Важнейшим показателем эффективности интродукции является оценка жизнеспособности пыльцы интродуцируемых растений. Сорт лимона Ташкентский является одним из основных выращиваемых сортов в лимонарии г. Уфы. При оптимизации условий интродукции, стоит учитывать жизнеспособность пыльцы, так как от данного фактора зависят способность к завязыванию плодов и эффективность плодоношения.

Ключевые слова: жизнеспособность, прорастивание пыльцы, *Citrus limon*, сорт Ташкентский.

Abdullina L.K., Iksanova A.T., Ishmuratova M.M.
VIABILITY OF POLLEN *CITRUS LIMON* TASHKENT VARIETY IN THE
CONDITIONS OF UFA
Bashkir state university, Ufa

Abstract. Currently, much attention is paid to the conservation of the gene pool of cultivated plants. The most important indicator of the efficiency of introduction is the assessment of pollen viability of introduced plants. The Tashkent lemon variety is one of the main varieties grown in the lemonarium of Ufa. When optimizing the conditions of introduction, it is necessary to take into account the viability of pollen, since this factor depends on the ability to set the fruit and the efficiency of fruiting.

Keywords: viability, germination of pollen, *Citrus limon*, variety Tashkent.

Актуальность. Одним из основных интродуцированных культур в учебно-опытном хозяйстве ГБПОУ «Уфимский лесотехнический техникум» (Уфимский лимонарий) является *Citrus limon* сорт Ташкентский, выведенный в лимонарии г. Ташкент УзССР.

Как и оценка жизнеспособности семян, так и оценка жизнеспособности пыльцы являются важными параметрами, которые необходимо учитывать при оценке успешности результатов интродукции растений, размножении и разведении различных культур. Нами ранее была изучена жизнеспособность пыльцы сортов *Citrus limon* и *Citrus medica*, подобраны оптимальные условия для прорастания пыльцы [1]. Установлено, что требования к прорастанию пыльцы сортоспецифичны, также отмечена связь между жизнеспособностью пыльцы и успешностью межвидовых скрещиваний [2].

Цель исследования: изучение жизнеспособности пыльцы *Citrus limon* сорт Ташкентский в разные сезоны при интродукции в условиях г. Уфы.

Материалы и методы. Объектами исследования являлись средневозрастные генеративные растения *Citrus limon* сорт Ташкентский из коллекции учебно-опытного

хозяйства ГБПОУ «Уфимский лесотехнический техникум» (Уфимский лимонарий). Сорта узбекской селекции в Уфимском лимонарии выращиваются с 1990 г. [3]. Сорт Ташкентский имеет мелкие ярко-желтые плоды с сочной кисловато-сладкой мякотью и сильным ароматом [4].

Для проведения исследований использовалась методика И.Н. Голубинского, которая использовалась в наших предыдущих опытах [1]. Данные статистически обрабатывали пакетом программы MS Excel 2010.

Исследования проводились в три периода цветения цитрусовых в разные сезоны года – осенний (сентябрь), зимний (февраль), весенний (апрель).

Результаты и обсуждение. Результаты опыта по проращиванию пыльцы *Citrus limon* сорт Ташкентский показаны в таблице.

При использовании 5 %-ного раствора для проращивания пыльцы более предпочтительным является чистый раствор – результаты прорастания пыльцевых трубок во все сезоны превышают показатели прорастания при добавлении в раствор 0,0001 % раствора борной кислоты. Аналогичная ситуация и при использовании 10 %-ного раствора сахарозы.

При 15 %-ном и 20 %-ном растворе наблюдается обратная картина – больше пыльцевых трубок обнаружено в растворах с добавлением 0,0001 % раствора борной кислоты, нежели в чистых растворах сахарозы. Такая тенденция прослеживается во все сезоны года.

Максимальная доля проросших пыльцевых зерен (40,7 %) была достигнута в весенний сезон в 20 %-ном растворе сахарозы с добавлением борной кислоты. Среди чистых растворов сахарозы максимум (28,3 %) зафиксирован в зимний период в 5 %-ном растворе сахарозы.

Для сорта Ташкентский оптимальным для проращивания пыльцы являются растворы сахарозы в чистом виде, без добавления борной кислоты (средний процент прорастания пыльцы в чистом растворе сахарозы – 14,14 %, с добавлением борной кислоты – 12,8 %).

В целом наиболее успешным для проращивания пыльцы является весенний период цветения цитрусовых культур. Среднее значение проросших пыльцевых трубок в весенний сезон – 17,01 %, в осенний сезон – 14,38 %, в зимний сезон – 9,13 %.

Таблица

**Жизнеспособность пыльцы *Citrus limon* сорт Ташкентский
 в разные сезоны года при проращивании**

Среда	Доля проросших пыльцевых зерен, % (среднее арифметическое ± ошибка)											
	5 % p-p сахарозы			10 % p-p сахарозы			15 % p-p сахарозы			20 % p-p сахарозы		
	в	о	з	в	о	з	в	о	з	в	о	з
Раствор сахарозы	20.7	14.7	28.3	26.1	22.1	5.0	5.1	3.1	4.1	15.4	13.4	11.7
	± 4.2	± 4.9	± 3.2.	± 5.1	± 5.1	± 0.2	± 0.3	± 0.1	± 0.6	± 5.1	± 4.4	± 2.1
Раствор сахарозы с добавлением 0001% p-ра борной кислоты	4.0	3.0	2.3	15.1	13.1	3.1	9.0	10.0	9.2	40.7	35.7	9.4
	± 0.7	± 0.2	± 0.1	± 4.9	± 4.6	± 0.2	± 0.7	± 1.0	± 0.7	± 8.8	± 7.5	± 0.8

*Примечание: в-весна, о-осень, з-зима

Р.В. Кулян в исследовании жизнеспособности пыльцы 21 сортоформы рода *Citrus* использует питательную среду, содержащую 1 % агар-агара и 15 %-ную сахарозу с добавлением борной кислоты (0,006 %). В этом варианте опыта диапазон доли проросших пыльцевых трубок составил от 4,1 % до 85,7 % [6].

Для *Citrus limon* сорт Ташкентский нами получены следующие диапазоны: от 2,3 % до 28,3 % (5 %-ный раствор), от 3,1 % до 26,1 % (10 %-ный раствор), от 3,1 % до 10,0 % (15 %-ный раствор), от 9,4 % до 40,7 % (20 %-ный раствор).

Заключение и выводы. Согласно литературным данным, наиболее благоприятной средой для прорастания пыльцевых зерен видов цитрусовых и винограда является 20 %-ный раствор сахарозы [5]. В наших исследованиях для сорта Ташкентский также максимальная доля (40,7 %) пыльцевых трубок была получена в 20%-ном растворе сахарозы, с добавлением 0001 % раствора борной кислоты.

Таким образом, питательные среды всех концентраций (5 %-ный, 10 %-ный, 15 %-ный, 20 %-ный растворы сахарозы, также растворы сахарозы указанных концентраций с добавлением борной кислоты) подходят для проращивания пыльцы *Citrus limon* сорт Ташкентский. Успешные результаты были получены во все сезоны года, однако для исследований такого характера более предпочтительным является весенний период. Изучение жизнеспособности пыльцы не ограничивается сортом Ташкентский, нами ведутся исследования с использованием других сортов цитрусовых лимонария г. Уфы.

Список литературы:

1. Абдуллина Л.К., Билалова Э.Г., Иксанова А.Т., Ишмуратова М.М. Жизнеспособность пыльцы сортов *Citrus limon* (L.) Osbeck при интродукции в условиях Башкирского Предуралья // Изучение и сохранение биоразнообразия в ботанических садах и других интродукционных центрах: Материалы научной конференции с международным участием, посвященной 55-летию Донецкого ботанического сада – Донецк, 2019. С. 116-118.
2. Абдуллина Л.К., Иксанова А.Т., Ишмуратова М.М., Билалова Э.Г. Эффективность скрещивания сортов и видов рода *Citrus* L. Уфимского лимонария // «Устойчивое развитие территорий: теория и практика. Том II» – Сибай, 2019. С. 7-10.
3. Билалова Э.Г., Абдуллина Л.К., Иксанова А.Т., Ишмуратова М.М., Садыкова Ф.В. Уфимский лимонарий: коллекция, селекция, культура *in vitro* // Сборник тезисов республиканской научной конференции «Современные проблемы генетики, геномики и биотехнологии» – Ташкент, 2019. С. 299-300.
4. Билалова Э.Г., Садыкова Ф.В., Ишмуратова М.М. Фенологические характеристики лимонов узбекской и башкирской селекции в условиях г. Уфы // Вестник Пермского университета. Вып. 3 – Пермь, 2018. С. 238-246.
5. Вержук В.Г., Филипенко Г.И., Павлов А.В., Поротников И.В., Бондарчук Д.Д. Влияние света и концентрации сахарозы в среде проращивания на прорастание пыльцы яблони // Научное обозрение, № 3 – Волгоград, 2016. С. 14-19.
6. Кулян Р.В., Киселева Н.С. Характеристика пыльцевых зерен коллекционных форм цитрусовых // Новые технологии – Сочи, 2016. С. 110-118.

**СЕКЦИЯ «ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ, ЦИФРОВЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ»**

УДК 616-073.65

**Бикташев Т.Р., Фархутдинов У.Р., Киреева Г.М., Амирова Э.Ф., Зулкарнеев Р.Х.
ОЦЕНКА ПОСТОККЛЮЗИОННОЙ РЕАКТИВНОЙ ГИПЕРЕМИИ ПУТЕМ
ПРОВЕДЕНИЯ БЕСКОНТАКТНОЙ ТЕРМОМЕТРИИ**

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Резюме. Цель: сравнительный анализ пациентов с метаболическим синдромом со здоровыми людьми с использованием пробы с постокклюзионной реактивной гиперемией. Результат – у пациентов с метаболическим синдромом наблюдается более медленное восстановление кровотока после его тестового прекращения. Это говорит о значительном нарушении у них регуляции метаболизма и сосудистого тонуса. Рассмотренные наблюдения будут использованы нами в дальнейшем с целью более глубокого анализа данных групп пациентов для возможности определения оптимальных точек разделения исследуемых, чтобы лучшим образом оценить эндотелиальную дисфункцию. Бесконтактная термометрия при проведении пробы с постокклюзионной реактивной гиперемией показала свою важность и ценность. Данный метод был проведен нами вручную в макетном виде, но благодаря своей значимости он требует дальнейшей автоматизации с целью более быстрого и более точного распознавания важных температурных параметров пациентов.

Ключевые слова: реактивная гиперемия, метаболический синдром, кровоток, бесконтактная термометрия.

**Biktashev T.R., Farkhutdinov U.R., Kireeva G.M., Amirova E.F., Zulkarneev R.Ch.
EVALUATION OF POSTOCCLUSIVE REACTIVE HYPEREMIA BY NON-CONTACT
THERMOMETRY**

Bashkir state medical university, Ufa

Abstract. Aim: comparative analysis of patients with metabolic syndrome with healthy people using a sample with post-occlusive reactive hyperemia. The result - in patients with metabolic syndrome, a slower restoration of blood flow after its test cessation is observed. This indicates a significant violation of their regulation of metabolism and vascular tone. The considered observations will be used by us in the future with the aim of a deeper analysis of these patient groups to determine the optimal separation points of the subjects in order to better assess endothelial dysfunction. Non-contact thermometry during the test with post-occlusive reactive hyperemia has shown its importance and value. We performed this method manually in a mock-up, but due to its significance, it requires further automation in order to more quickly and more accurately recognize important temperature parameters of patients.

Key words: reactive hyperemia, metabolic syndrome, blood flow, non-contact thermometry.

Актуальность. Считается, что в организме есть так называемое «термопродуцирующее ядро» [1]. От него тепло переносится с помощью системы кровообращения к расположенной на периферии тела так называемой «терморассеивающей оболочке». В том случае, если нарушается сосудистая реактивность, то динамика температуры дистальных отделов конечностей значимо изменяется. Для определения эндотелиальной дисфункции широко используется исследование реактивности сосудов [3]. Следует отметить, что при метаболическом синдроме, эндотелиальная дисфункция отражает тяжесть его течения и

прогноз. Постокклюзионная (реактивная) гиперемия – это увеличение кровотока в сосудах той или иной области после его временного прекращения. Термометрия является способом ее оценки. Но как скорость снижения и скорость восстановления кровотока, возможно, зависят от состояния стенок сосудов в норме и при патологии.

Цель исследования: сравнительный анализ пациентов с метаболическим синдромом со здоровыми людьми с использованием пробы с постокклюзионной реактивной гиперемией.

Материалы и методы. Было проведено исследование 15 случайным образом отобранных испытуемых. В состав контрольной группы вошли 7 здоровых людей, а в основную группу – 8 человек с метаболическим синдромом, находившиеся на стационарном лечении в ГКБ № 21 г. Уфы в стабильном клиническом состоянии. С помощью бесконтактного инфракрасного термометра проводились измерения температуры кожи на дистальной фаланге 3-го пальца одной руки с ладонной стороны. Термометр дает возможность получить данные о температуре коже бесконтактным методом (дистанция для измерения составляет 5-15 см), длительность измерения – не более 0,5 с., благодаря чему он может использоваться для массовых измерений температуры. Данный прибор питается от двух пальчиковых батареек, является портативным и мобильным, прост в использовании и, значит, удобен для применения в любом медицинском учреждении. Благодаря хорошему соотношению цена-качество, возможно превратить рутинную медицинскую процедуру в крайне важный, несложный и быстрый способ диагностики эндотелиальной дисфункции.

Чтобы оценить местное колебание температуры при изменении кровотока, нами применялась функциональная проба для оценки реакции периферической температуры на кратковременное прекращение кровотока в руке. С помощью манжеты тонометра нагнетается воздух до уровня давления на 20 мм.рт.ст. выше систолического (его можно определить по исчезновению пульсации). Сразу же после этого 3 палец одной руки пациента погружался в холодную воду продолжительностью 2 мин. Определение температуры пальца проводилось исходно, в середине и конце периода пережатия, а далее в течение 2 мин. 30 с после восстановления кровотока с интервалом в 15 с. С целью статистической обработки данных нами были использованы электронные таблицы Microsoft Excel версии 2007, для сравнения двух групп применялся критерий Стьюдента [4] для несвязанных выборок с различными дисперсиями. Различия с уровнем значимости $p \leq 0,05$ считались достоверными. Итак, данные приведены в виде $M \pm \sigma$, где M – это среднее арифметическое, σ – это стандартное отклонение. Чтобы оценить различия между группами в проводимом исследовании, нами была рассмотрена разница между температурой в конкретный период

времени и исходной температурой ладонной стороны дистальной фаланги 3 пальца одной руки (рис. 1, 2).

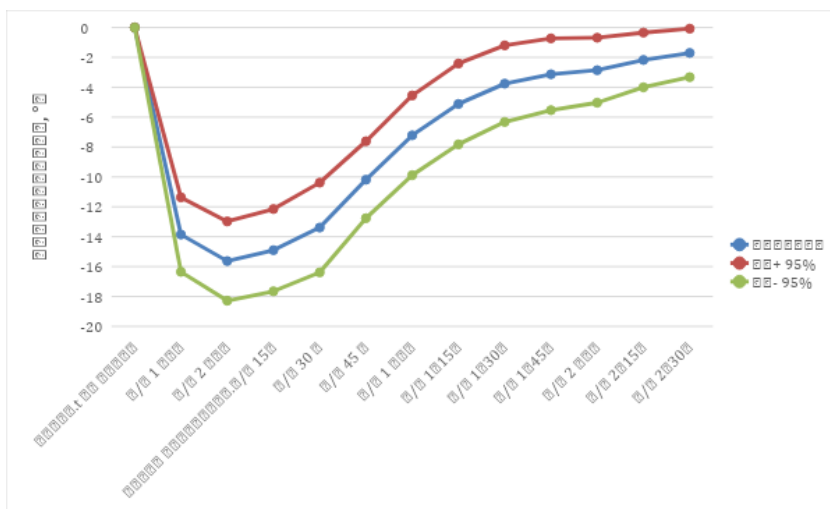


Рис. 1. Динамика локальной температуры III пальца кисти руки в ходе пробы с постокклюзионной реактивной гиперемией у здоровых людей

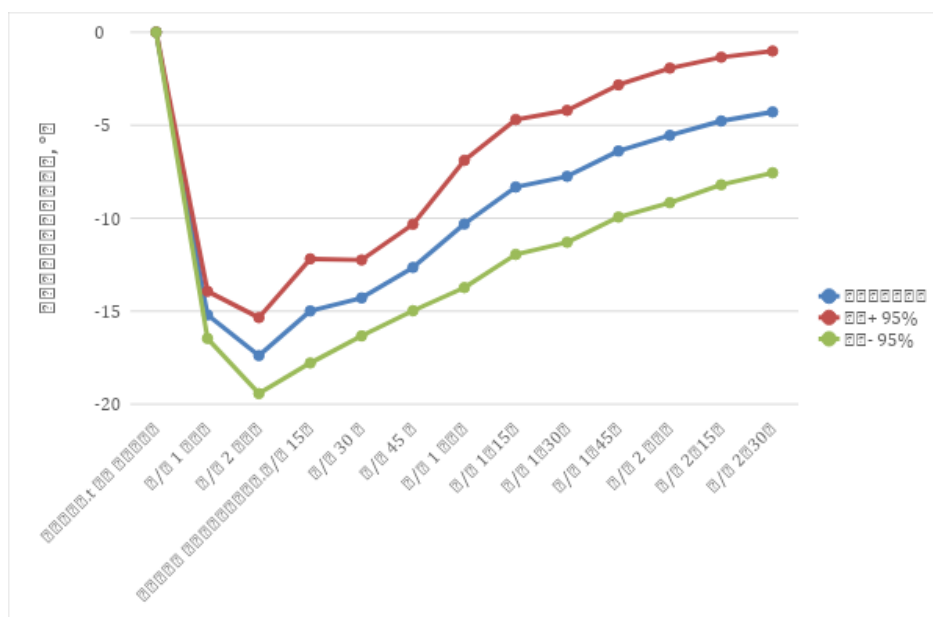


Рис. 2. Динамика локальной температуры III пальца кисти руки в ходе пробы с постокклюзионной реактивной гиперемией у пациентов с метаболическим синдромом

* *Примечание: уровень значимости групповых различий через 1,5 мин после декомпрессии $p=0,034$ и через 2,5 мин после декомпрессии – $p=0,048$.*

Результаты и обсуждение. Наши результаты показывают, что у здоровых имеется более отчетливая реакция на функциональные пробы. Временное прекращение кровотока приводило к более быстрому (достоверно впервые уже через 1,5 мин. после декомпрессии

плечевой артерии) темпу восстановления локальной температуры пальца руки. В конечной точке, через 2,5 мин. после декомпрессии, мы также видим достоверно быстрее стремящуюся к исходной температуре. Что же касается группы людей, имеющих метаболический синдром, то в ней восстановление кровотока наблюдается гораздо более медленное, что может быть связано с патологическими изменениями сосудистой стенки и с нарушением локальной сосудистой регуляции [1, 3]. Значит, у людей с метаболическим синдромом гораздо медленнее раскрываются сосуды и более медленно обеспечивают приток тепла, а значит реактивная гиперемия у них меньше, чем у здоровых. В результате у лиц с метаболическим синдромом гораздо хуже работают адаптационные механизмы к нарушению кровотока, это может приводить к усилению местной тканевой ишемии. Рассмотренный нами метод можно использовать с целью оценки функциональной реактивности терморегуляторной, сердечно-сосудистой, нервной систем, а также для комплексной оценки возможностей организма в плане адаптации к физическим нагрузкам, ведь при вегетативных расстройствах регуляции сосудистого тонуса может происходить снижение кровоснабжения мозга. А это увеличивает возможность развития различных синкопальных состояний, которые составляют 61-91% в общей структуре обморочных состояний [2].

Заключение и выводы. У пациентов с метаболическим синдромом наблюдается более медленное восстановление кровотока после его тестового прекращения. Это говорит о значительном нарушении у них регуляции метаболизма и сосудистого тонуса. Рассмотренные наблюдения будут использованы нами в дальнейшем с целью более глубокого анализа данных групп пациентов для возможности определения оптимальных точек разделения исследуемых, чтобы лучшим образом оценить эндотелиальную дисфункцию. Бесконтактная термометрия при проведении пробы с постокклюзионной реактивной гиперемией показала свою важность и ценность. Данный метод был проведен нами вручную в макетном виде, но благодаря своей значимости он требует дальнейшей автоматизации с целью более быстрого и более точного распознавания важных температурных параметров пациентов.

Список литературы:

1. Ahmadi N., Nabavi V., Nuguri V. et al. Low fingertip temperature rebound measured by digital thermal monitoring strongly correlates with the presence and extent of coronary artery disease diagnosed by 64-slice multi-detector computed tomography // *Int. J. Cardiovasc. Imaging*. 2009. Vol. 25. P. 725–738.
2. Огороков, А.Н. Диагностика болезней внутренних органов: т. 7. диагностика болезней сердца и сосудов. М.: Медицинская литература, 2007. С. 335.
3. Усанов Д.А., Скрипаль А.В., Протопопов А.А. и др. Оценка функционального состояния кровеносных сосудов по анализу температурной реакции на

окклюзионную пробу // Саратовский научно-медицинский журнал. 2009. Т. 5. № 4. С. 554-558.

4. Гланц С. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. М., Практика, 1998. 459 с.

УДК: 616.155.16-073:535.243

Дорофеева Ю.Г., Шацкая П.Р., Давыдкин И.Л., Попельнюк Н.С.
СПЕКТРОФОТОМЕТРИЯ КАК НОВЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЕМОГЛОБИНА
КРОВИ: ВОЗМОЖНОСТИ, ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ
Самарский государственный медицинский университет, г. Самара

Резюме. В работе представлен опыт применения спектрофотометрического метода для неинвазивного измерения гемоглобина. Рассмотрены основные закономерности полученных результатов, выведены основные погрешности прибора.

Ключевые слова: гемоглобин, спектрофотометрия, лабораторная диагностика.

Dorofeeva Yu. G., Shatskaia P.R., Davydkin I.L., Popelnyuk N.S.
SPECTROPHOTOMETRY AS A NEW METHOD FOR DETERMINING BLOOD
HEMOGLOBIN: OPPORTUNITIES, ADVANTAGES AND DISADVANTAGES
Samara State Medical University, Samara

Abstract. We present the experience of using the spectrophotometric method for non-invasive measurement of hemoglobin. The basic laws of the results are considered, the basic errors of the device are derived.

Key words: hemoglobin, spectrophotometry, laboratory diagnostics.

Актуальность. В современной медицинской практике лабораторный анализ крови является неотъемлемой частью диагностики любых заболеваний. Однако он имеет и определенные недостатки, которые значительно влияют на тактику ведения пациента. Основным минус лабораторного исследования – ошибки, связанные с человеческим фактором: неправильная оценка полученных данных и недостаточный навык взятия материала. Также стоит отметить инвазивность метода, которая часто вызывает отрицательные эмоции со стороны пациентов, особенно детей. Нельзя не отметить и экономическую сторону вопроса – дороговизна расходного материала. В соответствии с вышеперечисленными факторами сейчас ведутся активные поиски метода, не имеющего подобных недостатков и обладающего необходимой точностью. На наш взгляд, спектрофотометрический способ является наиболее перспективным с учетом всех необходимых параметров. За основу исследования был взят показатель гемоглобина крови, как основной показатель общего анализа крови (ОАК), отражающий кислородную емкость и являющийся критерием ряда патологических процессов.

Цель исследования: целью нашего исследования стало определение значений гемоглобина, полученных методом спектрофотометрии, и оценка погрешности в сравнении с традиционными лабораторными методиками.

Материалы и методы. В ходе работы были реализованы следующие задачи: сравнение данных спектрофотометрических исследований с показателями гемоглобина, полученными лабораторными методом; изучение взаимосвязей данных, полученных в группах пациентов с

различными заболеваниями; вычисление погрешности измерений и реализация более точной диагностики. При использовании спектрофотометрического способа расчет основан на измерении ослабления света и вычислении концентрации поглощающего материала с помощью оптической плотности. Обследовано 200 пациентов (124 мужчины / 62 % и 76 женщин / 38 %, средний возраст $42,4 \pm 3,9$ лет) с различными заболеваниями. Группа 1 представлена практически здоровыми лицами (группа контроля, $n=50$), группа 2 – пациенты с патологией дыхательной системы ($n=50$); группа 3 – пациенты с нарушениями системы кроветворения ($n=50$), группа 4 – пациенты, страдающие острыми респираторными заболеваниями ($n=50$). В качестве программного обеспечения использовалась программа для работы с электронными таблицами с набором инструментов для статистических расчетов Microsoft Excel v17, входящая в офисный пакет Microsoft Office 2019. Установлены погрешности результатов прибора методом сравнения результатов, полученных лабораторным путем и с помощью мультиволнового спектрофотометрического способа. Произведен анализ дизайна исследования в соответствии с выбранными группами заболеваний, а также на основе выявленных особенностей обследуемых.

Результаты и обсуждение. Нами выявлены периодические отклонения результатов анализов, полученных при использовании исследуемого спектрофотометрического метода от результатов принятых лабораторных методов: ± 10 г/л (75,1 %) в группе практически здоровых лиц, ± 25 г/л (69,2 %) среди лиц, имеющих патологию. Обнаружена зависимость результата от методики проведения исследования, индивидуальных особенностей пациента и от имеющихся соматических заболеваний.

Список литературы:

1. Давыдкин И.Л., Куртов И.В., Хайретдинов Р.К., Степанова Т.Ю. и др. Болезни крови в амбулаторной практике: руководство. М: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 183 с.
2. Конюхов В.Н., Захаров В.П., Давыдкин И.Л., Козлова Н.С., Бахтинов П.И., Мордвинова Е.В., Молчков Е.В. Система для неинвазивной оценки концентрации гемоглобина крови при скрининговых обследованиях // Медицинская техника. 2017. № 2. С. 13-15.
3. Konyukhov V.N., Zakharov V.P., Bakhtinov P.I., Artemyev D.N., Molchkov E.V., Davydkin I.L., Kozlova N.S. Experimental unit for in vivo measurement of hemoglobin content in blood // Optical and quantum electronics. 2016. № 6. С. 324.

СЕКЦИЯ «ПЕДИАТРИЯ»

УДК 616.24-002

Мухамадиева И.Г., Гаврикова Д.Л., Никитина А.В., Самойлина Ю.П., Файзуллина Р.М., Санникова А.В.

ФАКТОРЫ РИСКА ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Резюме. Проведено наблюдательное клиническое исследование детей с внебольничной пневмонией, находящихся на стационарном лечении в педиатрическом отделении №3 ГБУЗ РБ ГДКБ №17 г. Уфа. Выявлены и проанализированы наиболее значимые факторы риска формирования внебольничной пневмонии у детей в возрасте от 5 до 18 лет.

Ключевые слова: внебольничная пневмония, факторы риска, дети.

I.G. Mukhamadieva, D.L. Gavrikova, A.V. Nikitina, J.P. Samoylina, R.M. Faizullina, A.V. Sannikova

**RISK FACTORS COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA IN OLDER CHILDREN
Bashkir state medical university, Ufa**

Abstract. The observational clinical study of children with community-acquired pneumonia who are hospitalized in the pediatric ward № 3 GBUZ RB GDKB № 17 Ufa. Identified and analyzed the most significant risk factors of community-acquired pneumonia in children aged 5 to 18 years.

Keywords: community acquired pneumonia, risk factors and children.

Актуальность. Лидирующее положение в структуре заболеваемости детей стабильно занимают болезни органов дыхания. Внебольничные пневмонии являются одной из самых частых причин госпитализаций в стационар, причиной смертности детей и подростков. По данным Минздрава России и Росстата, заболеваемость детей в возрасте от 0 до 14 лет по основным классам болезней в 2018 г. составила: всего 45210.9 тыс. человек, из них болезни органов дыхания – 30305.9; на 100 000 детского населения всего: 174694.0, из них болезни органов дыхания 117101.5 [4]. По данным Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Федерального центра гигиены и эпидемиологии за январь-декабрь 2018 г. уровень заболеваемости внебольничной пневмонией составил: всего – 721926 тыс.; показатель на 100 тыс. населения – 492,20. Из них у детей до 17 лет включительно – 270453; показатель на 100 тыс. населения – 923,23. У детей до 14 лет включительно – 246749; показатель на 100 тыс. населения – 976,60. По данным Башкортостана, смертность населения от острой пневмонии по Республике Башкортостан за январь – октябрь 2018 г. составила 789 человек; в 2019 г. – 703 человека.

В настоящее время работа специалистов здравоохранения различных стран направлена на улучшение качества терапии детей с инфекционными заболеваниями органов дыхания, преодоление антибиотикорезистентности причинно-значимых возбудителей, поиск путей

снижения необходимости в госпитализации больных с внебольничными пневмониями, сокращения сроков госпитализации, а также профилактику осложнений бронхолегочных процессов. Показано, что основными предотвратимыми факторами летальных исходов при пневмонии являются поздняя диагностика и отсутствие этиотропного лечения. Таким образом, благоприятный прогноз при пневмонии в большинстве случаев определяется ранней диагностикой, своевременной и адекватной антибиотикотерапией. При этом важное значение имеет определение факторов риска, способствующих возникновению внебольничной пневмонии у детей [1, 3].

Цель исследования: выявить и изучить наиболее значимые факторы риска внебольничной пневмонии у детей старшего возраста.

Материалы и методы. Нами было проведено наблюдательное клиническое исследование 407 детей с диагнозом «внебольничная пневмония» (МКБ 10 – J 18.0), находившихся на лечении в педиатрическом отделении № 3 ГБУЗ РБ ГДКБ № 17 г. Уфа в течение одного года. Диагноз внебольничной пневмонии был выставлен с учетом классификации в соответствии с клиническими рекомендациями [1]. Возраст детей составил от 5 до 18 лет, среди них 197 мальчиков и 210 девочек. У всех пациентов с внебольничной пневмонией были проанализированы жалобы, анамнез заболевания и анамнез жизни, данные объективного обследования, результаты лабораторно-инструментальных методов исследования, таких как общеклинические анализы крови и мочи, биохимический анализ крови, рентгенография и компьютерная томография (по показаниям) органов грудной клетки, пульсоксиметрия, спирография. Особое внимание уделялось выявлению факторов риска, способствующих возникновению заболевания [3].

Статистическая обработка полученных результатов проводилась в операционной системе Windows XP с использованием статистической программы «Statistica 10.0» [2]. В связи с распределением показателей, отличным от нормального, использовали методы непараметрической статистики. Количественные признаки характеризовали с помощью расчета средней и ошибки среднего; медианы и квартилей (Me [Q₂₅; Q₇₅]). Для сравнения признаков в нескольких группах использовали ранговый дисперсионный анализ Краскела-Уоллиса. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Результаты проведенного исследования показали, что среди всех госпитализированных детей с внебольничной пневмонией девочек было больше, чем мальчиков (51,6 и 48,4 % соответственно). Средний возраст детей (Me [25 % – 75 %]) составил 10 [8, 14] лет. У всех пациентов наблюдалось острое течение пневмонии. Практически у всех детей (99,0 %) отмечалась средняя степень тяжести заболевания. По

локализации у большинства детей (189 человек, 46,4 %) наблюдалось правостороннее, у 166 (40,8 %) пациентов – левостороннее, у 52 (12,8 %) – двустороннее поражение легких. По морфологической локализации пневмонической инфильтрации у 50,9 % регистрировалась сегментарная, у 43,2 % – полисегментарная, у 5,7 % – очаговая и у 0,2 % – очагово-сливная пневмония. Наличие осложнений в виде синпневманического плеврита отмечалось у 3 детей (0,7 %). У четверти больных (26,4 %) пневмонии сопутствовали хронические заболевания и врожденные пороки развития (врожденные пороки сердца и центральной нервной системы, железодефицитная анемия, бронхиальная астма, заболевания ЛОР-органов и др.), которые отягощали течение основного заболевания. Длительность стационарного лечения детей в среднем составила 10 [10; 11] дней (Me [25 %; 75 %]). Практически у всех детей с внебольничной пневмонией, госпитализированных в педиатрическое отделение, исходом заболевания было выздоровление (97,1 %), 12 детей (2,9 %) были выписаны с улучшением. При этом наблюдались сезонные колебания заболеваемости пневмонией в течение календарного года, с максимальной госпитализацией больных в сентябре-октябре-ноябре (12,3 – 25,1 – 16,5 % соответственно).

С целью сравнения выявленных факторов риска внебольничной пневмонии у детей старшего возраста, исследуемые пациенты были поделены на возрастные периоды: 1 – дошкольный, 2 – младший школьный, 3 – средний школьный, 4 – старший школьный (подростковый), (рис. 1).

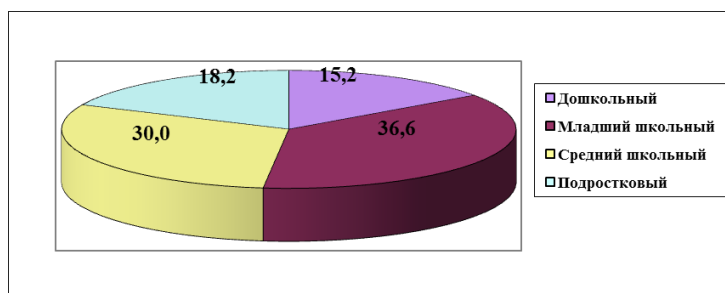


Рис. 1. Характеристика возрастных периодов у детей с внебольничной пневмонией

Среди всех госпитализированных детей с внебольничной пневмонией 10,6 % были доставлены машиной скорой медицинской помощи, 62,4 % поступили по направлению участкового врача педиатра и 27,0 % – по самообращению ($p=0,2640$). Средняя длительность заболевания до момента госпитализации детей (Me [25 % – 75 %]) составила 5 [2-7] суток, при этом самое позднее обращение в стационар отмечалось у детей подросткового, а также среднего школьного возраста ($p=0,5001$). Длительность лихорадки у детей до поступления в стационар составила в среднем $2,8 \pm 2,0$ дня ($M \pm m$), самый длительный лихорадочный период

наблюдался у пациентов в средней и старшей школьной возрастных группах ($p=0,0154$). Антибактериальную терапию в домашних условиях получали 48,4 % детей в первой, 51,7 % – во 2-й, 61,5 % – в 3-й и 56,8 % в четвертой группе ($p=0,2383$). В качестве стартовой антибактериальной терапии наиболее часто использовались пенициллины (22,6 % – 34,2 % – 37,7 % – 27,0 % пациентов в 1-, 2-, 3- и 4-й группах соответственно), ($p=0,2789$). Течение внебольничной пневмонии осложнял бронхообструктивный синдром у 11,3 % пациентов, который значимо чаще отмечался у детей младшего школьного, дошкольного и среднего школьного возраста (16,1 – 11,3 – 10,7 % соответственно), у детей подросткового возраста лишь в 2,7 % случаев ($p=0,0304$), (рис. 2). Наличие сопутствующей патологии значимо чаще отмечалось у детей дошкольного, среднего школьного и подросткового возраста (28,4 %), ($p=0,0304$).

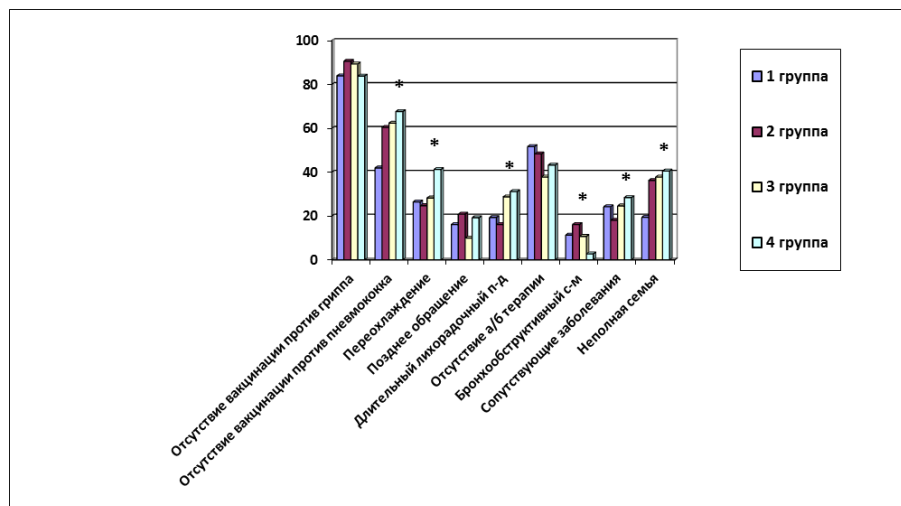


Рис. 2. Характеристика факторов риска внебольничной пневмонии у детей в разных возрастных группах

Анализ иммунизации, относящейся к мерам специфической профилактики, у детей с внебольничной пневмонией показал низкий охват вакцинацией против гриппа во всех возрастных группах ($p=0,3348$), отсутствие вакцинации против пневмококковой инфекции – преимущественно у детей школьного возраста ($p=0,0150$).

Примерно одинаковое количество детей в каждой группе имели неблагоприятные условия проживания (1,6 % – в 1-й, 0,7 % в 3-й, 1,4 % – в 4-й группе; $p=0,7708$), значимо большая часть детей 2-й (36,2 %), 3-й (37,7 %) и 4-й группы (40,5 %) воспитывались в неполных семьях, в 1-й группе – 19,4 % ($p=0,0430$).

Заключение и выводы. Таким образом, к наиболее значимым факторам риска внебольничной пневмонии у детей старшего возраста относятся: отсутствие вакцинации против пневмококковой инфекции и проживание в неполной семье у школьников; наличие

бронхообструктивного синдрома у детей дошкольного, младшего и среднего школьного возраста; длительный лихорадочный период и позднее обращение за медицинской помощью у детей среднего и старшего школьного возраста; переохлаждение и наличие сопутствующей патологии у подростков.

Внебольничная пневмония у детей старшего возраста характеризуется преимущественно правосторонним поражением легких, сегментарной и полисегментарной морфологической локализацией пневмонической инфильтрации, острым неосложненным течением со средней степенью тяжести, пиком заболеваемости в сентябре-ноябре.

Список литературы:

1. Внебольничная пневмония у детей. Клинические рекомендации. Москва: Оригинал-макет, 2015. 64 с.
2. Медицинская статистика [Текст]: учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных организаций, реализующих программы высшего образования по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело / Н.В. Трухачева. Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. 323, [1] с.: ил., табл.; 21 см. (Серия "Высшее медицинское образование"); ISBN 978-5-222-27580-1: 1500 экз. (Серия "Высшее медицинское образование").
3. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 1658н "Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при пневмонии средней степени тяжести".
4. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 20.12.2012 № 1213н «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи при пневмонии».

УДК 616.71-007.151

Янтурин Б.Т., Якупова Е.Р., Эткина Э.И., Якута С.Э., Бикташева А.Р.
ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, КАК ПРЕДПОСЫЛКА В ПРОФИЛАКТИКЕ
АЛЛЕРГИЧЕСКОГО РИНИТА У ДЕТЕЙ
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Резюме. В результате анализа данных аллергологического обследования детей с аллергическим ринитом, проживающих в городе Уфа, выявлены некоторые половые различия, в том числе более раннее формирование и широкий спектр сенсibilизации у мальчиков, что в семьях с наследственной отягощенностью создает предпосылки для тщательной организации элиминационных мероприятий с первого года жизни ребенка мужского пола.

Ключевые слова: аллергический ринит, дети, сенсibilизация.

Yanturin B.T., Yakupova E.R., Etkina E.I., Yakuta S.E., Biktasheva A.R.
ETIOLOGICAL FEATURES AS A PREREQUISITE FOR THE PREVENTION OF
ALLERGIC RHINITIS IN CHILDRENS
Bashkir State Medical University, Ufa

Abstract. Hence the analysis of the results of an allergological examination of children with allergic rhinitis living in Ufa, some gender differences were identified, including earlier formation and a wide range of sensitization in boys, which in families with hereditary family history creates prerequisites for intense attention to elimination activities from the first year of life of a male child.

Keywords: allergic rhinitis, children, sensitization.

Актуальность. Одной из актуальных проблем педиатрии является аллергический ринит (АР), что связано с его значительной распространенностью, влиянием на качество и дальнейший прогноз здоровья и жизни больного ребенка и его семьи [1, 2, 6]. В позиционном письме ЕААСИ (European Academy of Allergy and Clinical Immunology) подчеркивается, что АР является распространенной, но недооцениваемой проблемой в педиатрии: его нередко длительное время воспринимают как обычную «простуду» [4]. При этом своевременное выявление аллергического варианта заболевания чрезвычайно актуально с учетом принципиальных отличий в терапии, в том числе противорецидивном лечении, одним из столпов которого являются ограничительные мероприятия в плане контактов с аллергенами [5]. Развитие АР прежде всего ассоциируется с воздействием ингаляционных аллергенов, среди которых наиболее значимыми считаются микрочлещи домашней пыли, пыльцевые аллергены, споры плесневых грибов [3]. Известно, что с течением времени спектр сенсibilизации постепенно расширяется, поэтому уменьшение воздействия наиболее потенциально высоких аллергенов уже с раннего возраста ребёнка может быть полезным и целесообразным. Однако, с нашей точки зрения, для организации подобных профилактических мероприятий необходимо четко представлять возрастные и гендерные особенности формирования сенсibilизации. Между тем, сведения, касающиеся данного аспекта детской аллергологии противоречивы.

Цель исследования – изучение возрастных и гендерных особенностей этиологических факторов АР у детей.

Материалы и методы. Были проанализированы амбулаторные карты 100 детей с АР, проживающих в г. Уфа и впервые обратившихся к аллергологу в 2015-2019 гг. При анализе медицинской документации пациентов учитывались комплекс данных, включавший жалобы, анамнез заболевания, жизни, данные объективного осмотра и дополнительных методов диагностики, в том числе относительное число эозинофилов крови, показатели сывороточного общего иммуноглобулина Е (IgE), цитологического исследования секрета полости носа (риноцитогаммы), результаты кожных аллергических проб, исследований специфических IgE. Для статистической обработки полученных результатов были использованы пакеты прикладных программ Microsoft Excel и STATISTICA 10.0 (StatSoft, США). Использованы непараметрические методы статистического анализа. Рейтинговые различия между группами были выполнены с использованием критерия Манна-Уитни. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Средний возраст детей с АР составил $7,59 \pm 2,85$ лет. Среди обследованных преобладали мальчики (62%), что согласуется с данными статистических и большинства научных исследований. Основными жалобами пациентов были ринорея с прозрачным отделяемым, зуд, выражающийся потиранием носа, жестом аллергика, носовой складкой аллергика, чихание, заложенность носа (дыхание через рот). У девочек возраст манифестации АР составил $6,82 \pm 3,48$ лет, у мальчиков – $5,04 \pm 2,91$ лет. Анализ семейного аллергологического анамнеза продемонстрировал, что наследственная отягощенность почти в 2 раза чаще встречалась у девочек (31,58 %), нежели у мальчиков (17,74 %; $p < 0,05$) (см. рис.).

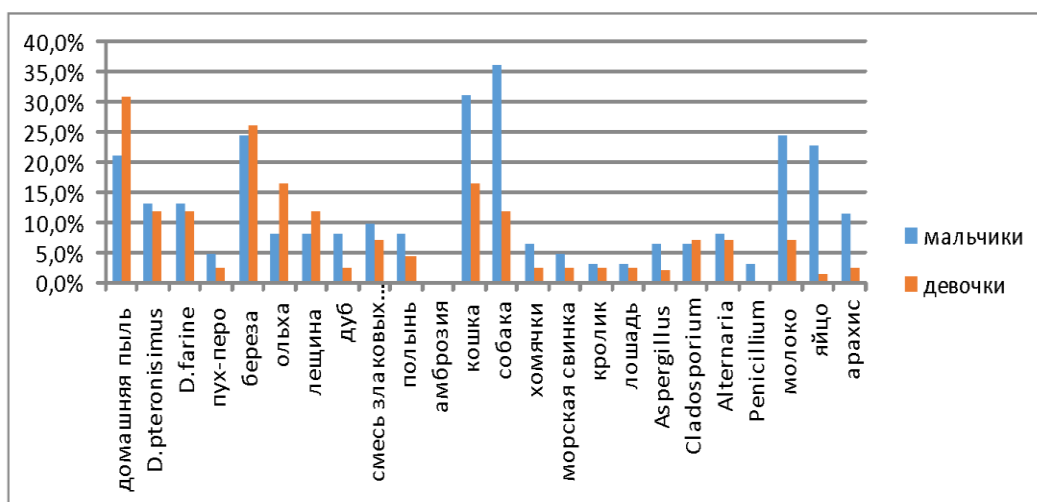


Рис. Спектр сенсibilизации обследованных детей с аллергическим ринитом

Как видно из данного рисунка, как у мальчиков, так и девочек наиболее часто встречалась сенсibilизация к домашней пыли, кошке и собаке, березе. Однако, у девочек гиперчувствительность к домашней пыли отмечалась в 1,5 раза, к ольхе- в 2 раза чаще, чем у мальчиков ($p < 0,05$). Лещина также несколько чаще была аллергеном для детей женского пола. Между тем у мальчиков среди индивидуальных аллергенов преобладали собака, кошка, молоко, яйцо, арахис, достоверно чаще выявлялась и сенсibilизация к хомячкам, морской свинке, пуху и перу домашней птицы, дубу, полыни и грибам рода *Aspergillus* ($p < 0,05$). Только у мальчиков была диагностирована гиперчувствительность к грибам рода *Penicillium*. Наряду с этим, существенные гендерные различия в сенсibilизации к микрочлещам *D.pteronisimus* и *D.farine*, березе, смеси злаковых трав, кролику, лошади, грибам *Alternaria* и *Cladosporium* не выявлены. Интересным представляется и то, что дети, имевшие положительные кожные аллергические тесты к наиболее сильным аллергенам (кошка, собака, домашняя пыль, береза, молоко), были полисенсibilизированными пациентами ($p < 0,05$), причем среди мальчиков число лиц, имевших сенсibilизацию к 2 и более аллергенам (75,8 %) было выше, чем среди девочек (68,4 %).

Заключение и выводы: Таким образом, предварительные результаты нашей работы, планируемой, как более широкое популяционное исследование, показывают, что у мальчиков несмотря на существенно меньший общий наследственный риск развития АР, сенсibilизация развивается в более раннем возрасте, на что указывает увеличение доли пищевой аллергии. Кроме того, в последующем спектр аллергических реакций значительно расширяется, в том числе с существенным преобладанием гиперчувствительности к эпидермальным аллергенам и плесневым грибам *Aspergillus*.

Исходя из сказанного выше, считаем необходимым у мальчиков с наследственной отягощенностью по атопическим заболеваниям и наличием пищевой аллергии проводить с первого года жизни более тщательные элиминационные мероприятия в плане ингаляционных аллергенов.

Список литературы:

1. Аллергический ринит как одна из граней поллиноза (диагностика и лечение) / Н.Л. Кунельская [и др.] // Медицинский совет. 2015. № 3. С. 28-34.
2. Булгакова В.А. Аллергический ринит в практике педиатра / В.А. Булгакова // Консилиум. Педиатрия. 2017. № 10. С. 18-21.
3. Жерносек, В.Ф. Аллергический ринит у детей: современное понимание проблемы, возможности контроля ринита резистентного типа / В.Ф. Жерносек // Международные обзоры: клиническая практика и здоровье. 2014. № 1. С. 107-122.
4. Куропатникова Е.А. Аллергический ринит у детей / Е.А. Куропатникова // Аллергология и иммунология в педиатрии. 2017. № 3. С. 5-17.

5. Минаева Н.В. Аллергический ринит в практике педиатра: как определить и чем помочь / Н.В Минаева, И.П. Корюкина // Медицинский совет. 2018. № 11. С. 142-146.
6. Ревякина В.А. Радар. Аллергический ринит у детей: рекомендации и алгоритм при детском аллергическом рините / В.А Ревякина, Н.А. Дайхес, Н.А. Геппе Москва: Изд. Оригинал-макет, 2015. 80 с.

УДК 613.955

Полухинских А.Э., Асланова А.В., Аверьянова Н.И.
СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ, ПОЛУЧЕННЫХ
ЦЕНТИЛЬНЫМ МЕТОДОМ И ПО ШКАЛАМ Z-SCORE
Пермский государственный медицинский университет им. ак. Е.А. Вагнера,
г. Пермь

Резюме. В статье сопоставлены результаты, полученные при оценке физического развития центильным методом с данными полученные методом оценки по школам Z-score.

Ключевые слова: Дети, физическое развитие, центильный метод, оценка по школам Z-score.

Polukhinskikh A.E., Aslanova A.V., Averyanova N.I.
COMPARISON THE RESULTS OF PHYSICAL DEVELOPMENT OBTAINED BY
CENTILE METHOD AND ON Z-SCORE SCALES
Perm state medical university named after academician E.A. Wagner, Perm

Abstract. Article compares the results obtained in accessing physical development using the centile method with the data obtained by assessment method on z-score scales.

Keywords: Children, physical development, centile method, method of assessment on Z-score scales.

Актуальность. Физическое развитие подчиняется общебиологическим закономерностям [2, 3]. Оценка физического развитие позволяет своевременно диагностировать нарушения [5] и разрабатывать профилактические меры, а также позволяет определять особенности роста и развития детей. Согласно ВОЗ физическое развитие, является одним из ключевых критериев комплексной оценки состояния здоровья [1]. Длительное время основополагающим методом оценки физического развития являлся центильного метод оценки. В настоящее время стали применяться вычислительные программы: Z-score «WHO Anthro» – с 2-х до 5 лет, и «WHO AnthroPlus» – с 5 лет до 18 [4].

Цель исследования: сопоставить результаты полученные при оценки физического развития двумя основными методами: центильным методом и по школам Z-score.

Материалы и методы. Нами была проведена оценка антропометрических показателей центильным методом и по школам Z-score. В исследовании было 250 учащихся 7-10 лет «Гимназии № 11 им. С.П. Дягилева» г. Перми с 2019 г. Дети разделены на возрастные группы: 45 школьников в возрасте 7 лет, 76 в возрасте 8 лет, 86 детей девятилетнего возраста и 43 – в возрасте 10 лет.

Результаты и обсуждение. При оценке показателей физического развития по центильному методу нормальное физическое развитие в группе детей 7 летнего возраста имели 52 % детей, при оценке по методу Z-score – 56 %. При оценке показателей центильным методом было выявлено, что в группе детей 7 лет у 26 % высокий рост, детей с низким ростом в этой возрастной группе не было. Высокий процент детей с высоким ростом

связан с периодом первого вытяжения. При оценке показателей роста по нормам ВОЗ у 22 % детей отмечается высокий рост, и только у 5 % низкий рост. При оценке массы тела центильным методом 17 % имели избыток массы тела, дефицит массы тела выявлен у 5 %. При оценке по шкалам Z-score избыток массы тела диагностирован у 15 % школьников, дефицит у 2 %. (рис. 1).

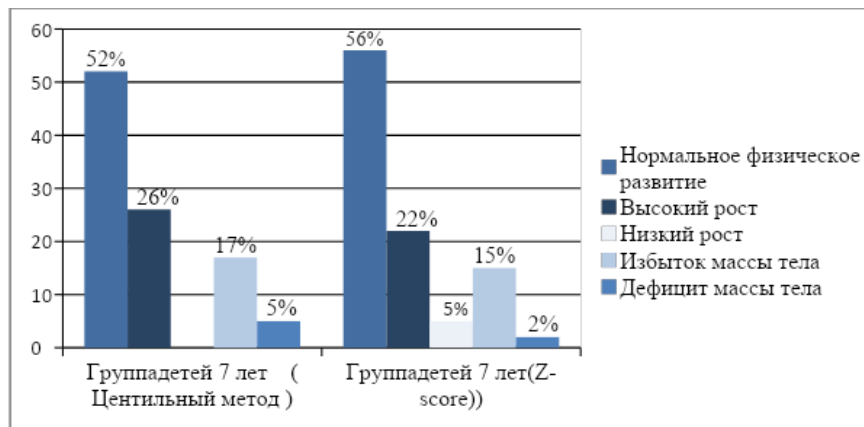


Рис. 1. Группа детей 7 лет

В группе детей 8 лет при оценке антропометрических данных по центильному методу нормальное физическое развитие имели 67 % учащихся, а по шкалам Z-score 78 %. При оценке центильным методом не было детей с низким ростом, а у 17 % диагностирован высокий рост, по шкалам ВОЗ высокий рост – у 7 % учащихся, низкий – у 3 %. При оценке массы тела по центилям как избыток, так и дефицит выявлены у 8 % детей. При оценке по шкалам Z-score у 4 % детей выявлен дефицит массы тела, у 8 % – избыток (рис. 2).

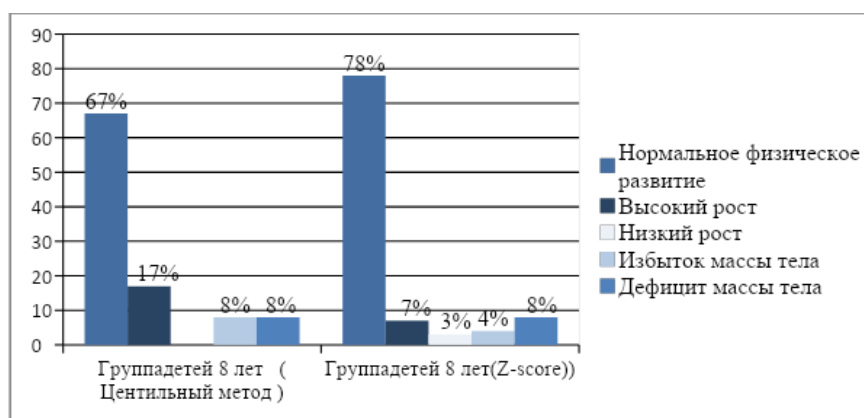


Рис. 2. Группа детей 8 лет

В группе детей девяти летнего возраста при оценке показателей по центильному методу 62 % школьников имели нормальное физическое развитие, по нормам ВОЗ составило 69 %. У 13 % детей при оценке по центильному методу выявлен высокий рост, детей с

низким ростом в данной возрастной группе было 2 %. По стандартам ВОЗ у 9 % школьников высокий рост, у такого же количества детей был выявлен низкий рост. При оценке массы тела центильным методом 12 % учащихся наблюдался избыток массы, дефицит диагностирован у 11 %. При оценке по шкалам Z-score избыток массы у 9 % учащихся, дефицит – у 8 % (рис. 3).

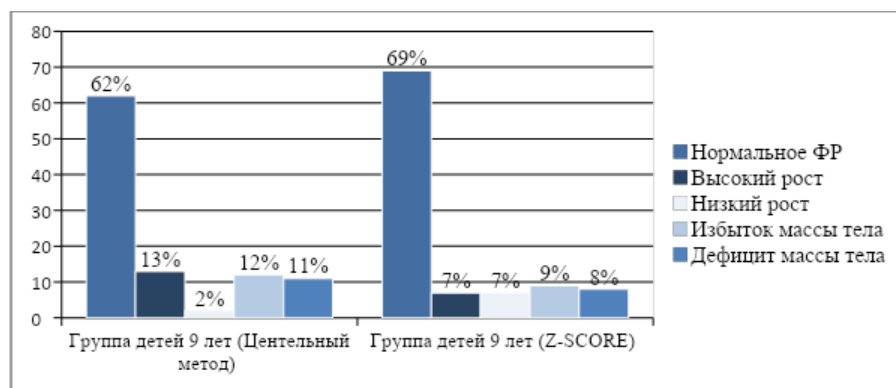


Рис. 3. Группа детей 9 лет

Среди детей десятилетнего возраста нормальное физическое развития имеют 66 % детей (центильный метод), по нормам ВОЗ 78 %. При оценке по центильному методу не было выявлено детей с отклонением в росте. По шкалам Z-score у 3 % учащихся наблюдается высокий рост у 4 % – низкий рост. При оценке массы тела по центилям было выявлено, значительный рост детей, имеющих избыток массы тела в 22 % случаях, в основном девочки, что скорее всего связано с началом пубертатного периода. Дефицит массы тела выявлен у 12 % детей. Согласно оценке по стандартам ВОЗ избыток массы у 7 %, дефицит – у 8 % (рис. 4).

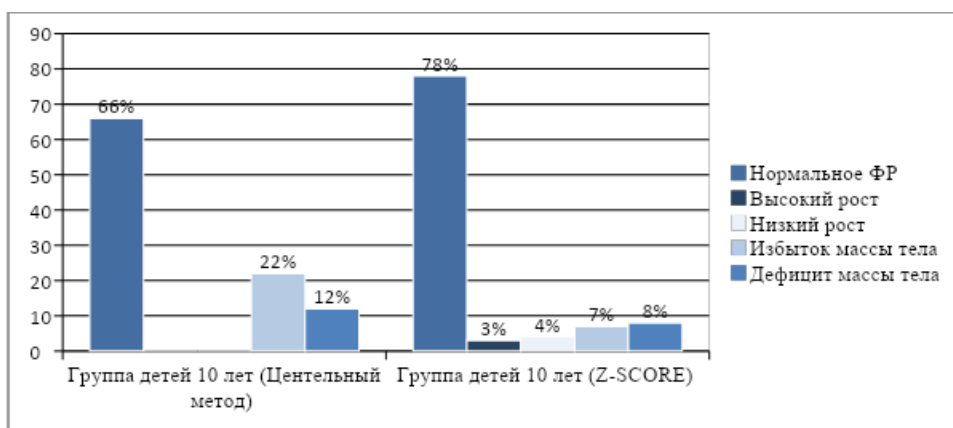


Рис. 4. Группа детей 10 лет

Заключение и выводы. При сопоставлении результатов оценки физического развития детей центильным методом и методом ВОЗ с использованием шкал Z-score было выявлено, что все показатели имеют идентичную закономерность. Центильный метод оценки

физического развития более строг, чем по шкале Z-score, прежде всего это относится к детям с высоким ростом. И если брать во внимание современные закономерности развития, возникает вопрос, у всех ли детей высокий рост следует считать нарушением в физическом развитии?

Список литературы:

1. Антонова А.А. Сравнительная характеристика физического развития детей / А.А. Антонова, С.Н. Ченцова, В.Г. Сердюков // Астрахан. мед. журнал. 2012. № 4. С. 26-29.
2. Методика объективного обследования ребенка / Н.И. Аверьянова [и др.]; ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава РФ. Пермь, 2014. 220 с.
3. Методы оценки развития детей / Н.И. Аверьянова [и др.]; ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава РФ. Пермь, 2018-315 с.
4. Порецкова Г.Ю. Апробация рекомендаций ВОЗ по оценке физического развития при обследовании школьников г. Самары. Аспирантский вестник Поволжья 2012.
5. Юрьев В.В., Симаходский А.С., Воронович Н.Н., Хомич М.М. Рост и развитие ребенка: для студентов мед. вузов и врачей-педиатров. Изд. 3-е. СПб.: Питер, 2007. 260 с.

УДК 616-053.2

Талипова Х.М., Морозова В.М., Гареев Д.А., Сафиуллина С.Р., Бабенкова Л.И.,
Якута С.Э

СТАТУС ВИТАМИНА D (25(OH)D) У ДЕТЕЙ С РЕСПИРАТОРНОЙ ПАТОЛОГИИ
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Резюме. В данном исследовании изучено состояние уровня витамина D у детей с респираторной патологией в зависимости от возрастных и гендерных особенностей.

Ключевые слова: дефицит витамина D, респираторные заболевания, дети и подростки.

Talipova H.M., Morozova V.M., Gareev D.A., Safiullina S.R., Babenkova L.I., Yakuta S.E.
STATUS OF VITAMIN D (25 (OH) D) IN CHILDREN WITH RESPIRATORY
PATHOLOGY

Bashkir State Medical University, Ufa

Abstract. In this study, we studied the state of vitamin D levels in children with respiratory pathology, depending on age and gender characteristics.

Keywords: vitamin D deficiency, respiratory diseases, children and adolescents.

Актуальность. Уходит в историю представление клиницистов о том, что витамин D «имеет значение только для роста костей». Исследования последних 15 лет дают основания говорить о «системно-биологической роли» витамина D в метаболизме организма человека. Кальцидиол (25(OH)D 25-гидроксивитамин D) является одним из важнейших метаболитов витамина D, а его концентрация в сыворотке представляет собой наиболее чувствительный маркер метаболизма витамина D в организме.

В настоящее время известно об иммуномодуляторном эффекте витамина D, рассматривается перспектива использования его с целью профилактики инфекций дыхательных путей. Фундаментальные исследования доказали влияние витамина D на регуляцию деления Т-хелперов, уровень провоспалительных цитокинов. Эти исследования подтверждаются клиникой.

Болезни органов дыхания у детей наиболее широко распространенный класс болезней в детской популяции. Их удельный вес в структуре заболеваемости у детей и подростков составляет 60 % и 50 % соответственно. Эта группа уверенно лидирует и в структуре смертности детского населения, хотя эти причины предотвратимы.

Ряд рандомизированных исследований показали значимое снижение риска обострений бронхиальной астмы на 59%, снижение риска заболевания гриппом на 42% при приеме 800-1200МЕ/сутки витамина D детьми школьного возраста.

Основываясь на международных и национальных клинических рекомендациях, дефицит витамина D определяется как концентрация 25(OH)D <20 нг/мл (50 нмоль/л), недостаточность – как концентрация 25(OH)D от 20 до 30 нг/мл (50-75 нмоль/л), адекватные уровни – 30-100 нг/мл (75-250 нмоль/л). Рекомендуемые целевые значения 25(OH)D при

коррекции дефицита витамина D – 30-60 нг/мл (75-150 нмоль/л) (уровень доказательности А I).

Цель исследования: изучить связь заболеваний органов дыхательной системы у детей с уровнем содержания витамина Д в сыворотки крови. Проследить динамику заболевания, при добавлении в стандартную терапию препаратов витамина Д.

Материалы и методы. Проведен анализ анамнестических, физикальных и лабораторных данных детей, находящихся на амбулаторном лечении, по поводу заболеваний верхних и нижних дыхательных путей, в одной из частных клиник г. Уфы. В исследование вошло 126 пациентов, в возрастной категории от 5 месяцев до 17 лет 11 месяцев, средний возраст составил $8 \pm 4,5$ лет.

По возрастной периодизации наблюдаемые нами дети были разделены на четыре группы – I группа – младше 12 месяцев – 7 (5,56 %) детей; II группа – от 1 до 3х лет – 36 (28,56 %) детей; III группа – от 4 до 7 лет – 34 (26,98 %) ребенка; IV группа – от 8 до 14 лет – 39 (30,95 %) детей, V группа – от 15 до 17 лет – 10 (7,9 %). По гендерной характеристике количество девочек, включенных в исследование составило – 67 (53,17 %) детей и не значительно превышало над мальчиками – 59 (46,83%) детей.

Всем детям, включенным, в исследование были проведен физикальный осмотр врача педиатра и лабораторное исследование, в которое входил анализ сыворотки крои на уровень 25-гидроксикальциферола (25(OH)D). Для статистического анализа проведённого исследования был использован пакет Microsoft Excel 2010 (табл. 1).

Результаты и обсуждения. Результаты анализ уровня 25(OH)D в сыворотке крови у детей разных возрастных групп представлен в таблице 1, а также его уровень у девочек и мальчиков отдельно представлен в табл. 2, 3.

На рисунке 1 представлены данные о средней концентрации кальцидиола в различных возрастных группах. У детей до 12 мес. средний уровень 25(OH)D была нормальной и достигала $51,71 \pm 11,06$ нг/, а у детей в группах старше 1 года наблюдается стойкая тенденция к снижению уровня 25(OH)D. Что еще раз оправдывает обязательность профилактики гиповитаминоза витамина Д, практикующаяся в Российской Федерации.

Таблица 1

**Частота выявления дефицита и недостаточности концентрации 25(OH)D у
 исследуемых детей разных возрастных групп**

Возраст (лет)	Количество обследуемы пациентов	Количество пациентов с дефицитом 25(OH)D (<20нг/мл)		Количество пациентов с недостаточностью 25(OH)D (20-30нг/мл)		Количество пациентов с адекватным уровнем 25(OH)D (>30нг/мл)	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
До 12 мес.	7	-	-	-	-	7	5,5
1-3	36	4	3,15	6	4,7	26	20,47
4-7	34	6	4,7	11	8,66	17	13,39
8-14	39	14	11,02	17	13,39	8	6,3
15-17	10	5	3,94	4	3,15	1	0,79

Таблица 2

**Частота выявления дефицита и недостаточности концентрации 25(OH)D у
 исследуемых девочек разных возрастных групп**

Возраст (лет)	Количество обследуемы пациентов	Количество пациентов с дефицитом 25(OH)D (<20нг/мл)		Количество пациентов с недостаточностью 25(OH)D (20-30нг/мл)		Количество пациентов с адекватным уровнем 25(OH)D (>30нг/мл)	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
До 12 мес.	3	-	-	-	-	3	4,55
1-3	20	4	5,88	2	2,94	14	20,9
4-7	14	2	2,9	5	7,35	7	10,3
8-14	24	9	13,2	11	16,18	4	5,88
15-17	6	3	4,55	3	4,55	-	-

Таблица 3

**Частота выявления дефицита и недостаточности концентрации 25(OH)D у
 исследуемых мальчиков разных возрастных групп**

Возраст (лет)	Количество обследуемы пациентов	Количество пациентов с дефицитом 25(OH)D (<20нг/мл)		Количество пациентов с недостаточностью 25(OH)D (20-30нг/мл)		Количество пациентов с адекватным уровнем 25(OH)D (>30нг/мл)	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
До 12 мес.	4	-	-	-	-	4	6,8
1-3	16	-	-	4	6,8	12	20,34
4-7	20	4	6,8	6	10,17	10	16,95

8-14	15	5	8,5	6	10,17	4	6,8
15-17	4	2	3,4	1	1,7	1	1,7

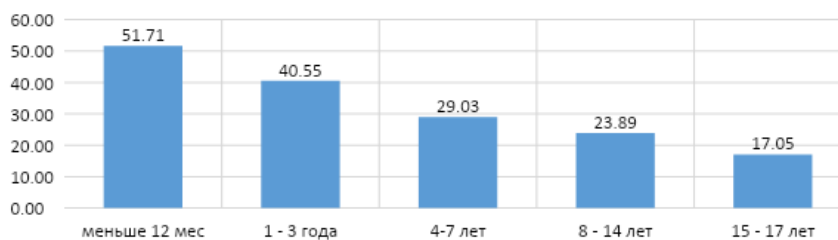


Рис. 1. Концентрация 25 (ОН)D в сыворотке крови у исследуемых детей разных возрастных групп

По полученным данным самую большую группу по дефициту и недостаточности витамина Д составила дети из IV группы, дети от 8 до 14 лет (рис. 2)

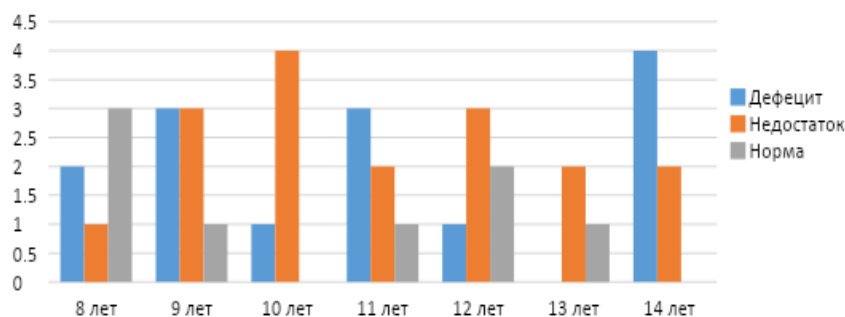


Рис. 2. Распределение уровня 25 (ОН)D у детей от 8 до 14 лет

Оценив временной период обращения пациентов за медицинской помощью, было установлено наибольшее количество обращения было в осенне-зимний период – 97 (76,38 %) детей.

Из всех пациентов, которые прошли обследование на определение уровня 25(OH)D, 95 (75,4 %) детей имели респираторную патологию на момент обращения. Чаще всего пациентам был выставлялся диагноз – острое респираторное заболевание (ОРЗ), у 57 (60 %), бронхиальная астма (БА) – 10 (10,5 %), пневмония – 6 (6,3 %), острый ринит – 5 (5,26 %), острый синусит – 5 (5,26 %), острый бронхит – 5 (5,26 %), хронический бронхит – 5 (5,26 %), рецидивирующий бронхит – 2 (2,1 %) (рис. 4, 5).

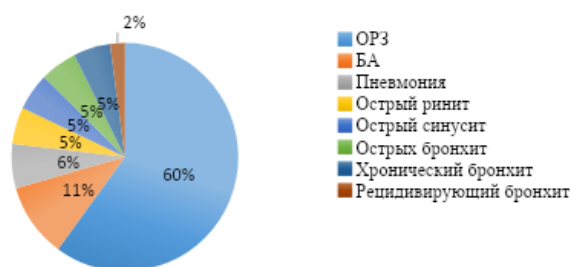


Рис. 4. Распространение респираторных заболеваний у детей

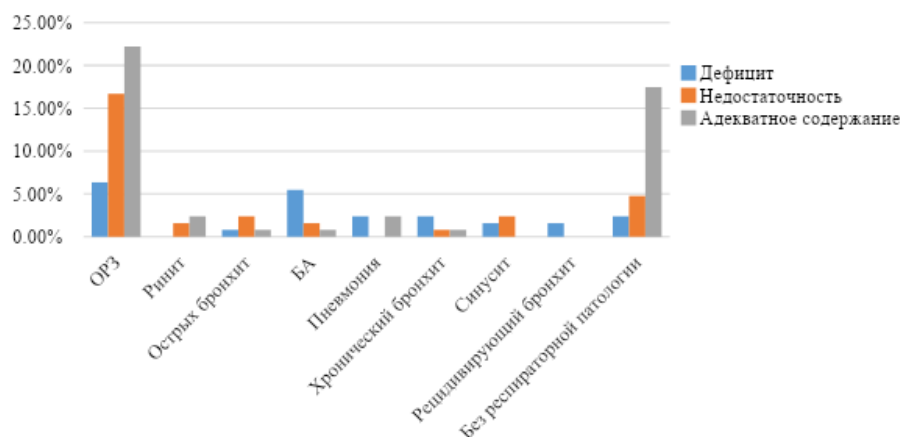


Рис. 5 Распределение урона 25 (ОН)D у исследуемых детей, в зависимости от респираторной патологии

Заключение и выводы. Полученные данные говорят о преобладании дефицитных состояний в возрастной группе 8-14 лет, что очевидно, связано с повышенной потребностью детей этой возрастной группы, связанной с периодом быстрого роста и созреванием организма. Это обосновывает повышенную потребность в витамине Д у детей этой возрастной группы. Рандомизированное исследование Maalouf 2008 год указало на быструю нормализацию уровней 25(ОН)D при суточном потреблении холикальциферола в широком диапазоне 1-4000 ЕД в сутки в течение одного месяца.

Преобладание детей с респираторной патологией в осенне-зимний период даёт основание рекомендовать проведение профилактики дефицитного состояния у детей всех возрастных групп. В структуре заболеваемости в когорте исследуемых больных преобладали дети с ОРЗ.

Список литературы:

1. Громова О.А., Витамин D – смена парадигмы [Электронный ресурс] / Громова О.А., Торшин И.Ю. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. 576 с. ISBN 978-5-9704-4058-2- Режим доступа: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440582.html>.
2. Захарова И.Н., Боровик Т.Э., Творогова Т.М., Дмитриева Ю.А., Васильева С.В., Звонкова Н.Г. Витамин D: новый взгляд на роль в организме: учеб. пособие. ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования». М.: ГБОУ ДПО РМАПО. 2014. 96 с.
3. Baeke F., Korf H., Overbergh L., van Etten E., Verstuyf A., Gysemans C., Mathieu C. Human T lymphocytes are direct targets of 1,25-dihydroxyvitamin D3 in the immune system. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2010; 121: 221–227.
4. Kongsbak M., von Essen M.R., Levring T.B., Schjerling P., Woetmann A., Odum N. Vitamin D-binding protein controls T cell responses to vitamin D. *BMC Immunol.* 2014; 15(1): 35.
5. Dankers W., Colin E.M., van Hamburg J.P., Lubberts E. Vitamin D in autoimmunity: molecular mechanisms and therapeutic potential. *Front Immunol.* 2017; 20(7):697.

СЕКЦИЯ «ФАРМАЦИЯ»

УДК. 615.454.12

Киливник А.В., Кильдияров Р.Ф., Кильдияров В.Н.
РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПЛЕНОК С
ХИТОЗАНОМ

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Резюме. В статье отражены результаты разработки состава, технологии лекарственных пленок на основе хитозана с использованием различных пленкообразователей и наполнителей. Проведены исследования по изучению технологических и биофармацевтических свойств, полученных пленок. Показано, что разработанный состав лекарственных пленок с хитозаном обладает удовлетворительными технологическими и биофармацевтическими свойствами и может быть рекомендован для дальнейших углубленных исследований.

Ключевые слова: пленкообразователь, лекарственная пленка, хитозан, технологические свойства, прочность, биодоступность.

Kilivnik A.V., Kildiyarov R.F., Kildiyarov V.N.
DEVELOPMENT OF THE COMPOSITION AND TECHNOLOGY OF MEDICINAL
FILMS WITH CHITOSAN
Bashkir state medical University, Ufa

Abstract. The article reflects the results of the development of the composition and technology of medicinal films based on chitosan using various film formers and fillers. Research was conducted to study the technological and biopharmaceutical properties of the obtained films. It is shown that the developed composition of medicinal films with chitosan has satisfactory technological and biopharmaceutical properties and can be recommended for further in-depth studies.

Keywords: film-forming agent, medicinal film, chitosan, technological properties, strength, bioavailability.

Актуальность. Хитозан – это производное аминсахаров, линейного происхождения, макромолекулы состоят из β -(1-4) D-глюкозаминовых звеньев и N-ацетил-D-глюкозамина. Хитозан получают из панцирей насекомых и ракообразных. Из них получают хитин, который является исходным продуктом для последующего получения на его основе хитозана.

В молекуле хитозана имеется большое количество аминогрупп, присутствие которых позволяет связывать ионы водорода, что делает хитозан хорошим адсорбентом. Поэтому хитозан способен связывать и удерживать достаточно прочно ионы различных металлов и других токсичных веществ [1].

В данном случае работает эффект молекулярного сита и возможность гидрофобных взаимодействий, поэтому в данном случае хитозан может связывать предельные углеводороды, жиры и жирорастворимые соединения [2]. Поэтому, исследования по оптимизации состава пленок с хитозаном являются актуальными.

Цель исследования: Целью исследования является возможность использования хитозана для разработки составов лекарственных пленок и их технологии с различными лекарственными препаратами.

Материалы и методы. Объектами исследования стали образцы хитозана, поливинилпирролидона низкомолекулярного, глицерина, экстракта прополиса, вода очищенная. Хитозан (степень диацетилирования 90 %, КНР) – порошок или мелкие эластичные чешуйки от белого (бело-розового) до серого цвета с характерным перламутровым блеском, нерастворим в воде и в большинстве органических растворителей, растворим в слабых растворах органических кислот, минеральных кислот. Поливинилпирролидон низкомолекулярный (ГФ 14) – порошок от белого до серого цвета, растворим в воде и других полярных растворителях. Глицерин (ГФ 14) – прозрачная бесцветная или почти бесцветная, сиропообразная жидкость без запаха, гигроскопичен. Пленки лекарственные получали методом свободного полива раствора пленкообразователя в полимерные формы с последующим высушиванием. У полученных пленок определяли органолептические и физико-химические показатели (внешний вид, цвет, запах) в соответствии с методиками ГФ 14.

Результаты и обсуждение. На первоначальном этапе исследования необходимо было определить предельную концентрацию хитозана, при которой будет образовываться пленка. По литературным данным [1], наиболее подходящими являются концентрации от 2 % до 5 %. В качестве растворителя попробовали использовать воду очищенную. По истечении указанного времени наблюдали, что хитозан не растворился, а образовалась суспензия. В качестве наиболее доступной органической кислоты использовали уксусную кислоту в концентрации от 1 % до 5 %. В концентрации более 5 % имеются затруднения в работе с самой кислотой. После проведения предварительных исследований с растворами уксусной кислоты различной концентрации, установлено, что наиболее оптимальной концентрацией является 2 %. В дальнейших исследованиях для приготовления раствора хитозана использовали 2 % раствор уксусной кислоты. Для этого необходимое количество хитозана помещали в герметичную емкость и приливали необходимый объем уксусной кислоты, оставляли на сутки. Получился бесцветный прозрачный раствор. Для установления пленкообразующей способности раствора, полученный раствор хитозана выливали в

полимерные формы и оставляли для формирования пленки на 2-3 суток при комнатной температуре. За режимом пленкообразования следили в течение 3 дней (табл. 1).

Таблица 1

Динамика формирования пленок из раствора хитозана

Характеристика	Результат формирования пленки		
	1 день	2 день	3 день
Раствор хитозана (жидкость)	Пленка сформирована не до конца	Пленка сформирована, но не отделяется от формы	Пленка сформирована и легко отделяется от формы

Как видно из таблицы, пленкообразование завершилось на 3-й день.

В последующих исследованиях необходимо было определить оптимальный состав пленкообразующего раствора с учетом физико-химических свойств полученных пленок. С этой целью в состав пленкообразующего раствора вводили различные вспомогательные вещества. Номенклатура вводимых вспомогательных веществ и их количество представлены в таблице 2.

Таблица 2

Состав пленкообразующих растворов на основе хитозана

Компоненты	Состав, г			
	1	2	3	4
хитозан	2,0	2,0	2,0	2,0
глицерин		0,2		
поливинилпирролидон			2,0	
гидроксипропилметилцеллюлоза				2,0
2% раствор уксусной кислоты	до 100,0			

Как видно из таблицы хитозан введен во все составы в концентрации 2 %, глицерина 0,2 %, поливинилпирролидона 2 % и гидроксипропилметилцеллюлозы 2 %. После получения пленок исследовали их физико-химические свойства (табл. 3).

Таблица 3

Физико-химические свойства составов пленок с хитозаном

Состав	Описание	Свойства	Результат
1	Тонкая без запаха прозрачная пленка	Не эластичная, при механическом воздействии ломается	Не удовлетворяет
2	Тонкая без запаха прозрачная пленка	Не эластичная, при механическом воздействии ломается	Не удовлетворяет
3	Тонкая без запаха прозрачная пленка с желтоватым оттенком	Не эластичная, при механическом воздействии ломается	Не удовлетворяет
4	Тонкая без запаха прозрачная пленка	Эластичная, при механическом воздействии сохраняет целостность	удовлетворяет

Как видно из таблицы, пленка на основе чистого хитозана не обладает теми свойствами, которые удовлетворяли бы требованию эластичности и прочности. Поэтому для удовлетворения данного требования в состав исследуемых пленкообразующих композиций вводили глицерин, поливинилпирролидон, гидроксипропилметилцеллюлозу. Исследование физико-химических показателей усовершенствованных составов пленок с хитозаном (2, 3, 4), показало, что введение глицерина практически не влияет на такие показатели как эластичность и прочность. Введение поливинилпирролидона также не оказывает влияния на свойства пленок с хитозаном. Введение гидроксипропилметилцеллюлозы оказывает существенное влияние на свойства пленок, что выражается в увеличении эластичности и прочности.

Заключение и выводы. В результате проведенных исследований, установлено, что на эластичность и прочность пленок с хитозаном влияет не только концентрация самого хитозана, но и вид вспомогательного вещества добавляемого в состав пленкообразующего раствора. Установлено, что оптимальными физико-химическими свойствами обладают пленки с хитозаном в состав, которых вводили гидроксипропилметилцеллюлозу.

Список литературы:

1. Скрябин К.Г., Вихрева Г.А., Варламов В.П. Хитин и хитозан: Получение, свойства и применение. М.: Наука, 2002. 360 с.
2. Кильдияров Ф.Х. Лекарственные формы метронидазола с модифицированным высвобождением / Ф.Х. Кильдияров, В.А. Катаев, А.Г. Ялкаев // Медицинский вестник Башкортостана. 2014. Т. 9, № 6. С. 112-116.

УДК 615.32:616-073.584

Игзакова З.И., Хакимова Э.Р., Галиахметова Э.Х.
ВЛИЯНИЕ ВРЕМЕНИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КАТАЛИЗАТОРОВ НА ВЫХОД
ПРОЦИАНИДИНОВ ПРИ ИХ КОЛИЧЕСТВЕННОМ АНАЛИЗЕ
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Резюме. Проведено изучение группы флавоноидов (процианидинов) в сырье *schisandra chinensis*. Изучен спектр поглощения продуктов реакции с солями железа и спиртового извлечения из листьев лимонника китайского. Обнаружен максимум поглощения при 548 нм, что свидетельствует о присутствии процианидинов в изучаемом извлечении. Также спектрофотометрическим методом в пересчете на цианидина хлорид установлено, что наибольший выход процианидинов наблюдается при времени взаимодействия извлечений с солями железа в течение 5 мин.

Ключевые слова: лимонник китайский, процианидины, цианидина хлорид, спектрофотометрический анализ, лекарственное растительное сырье.

Igzakova Z.I., Khakimova E.R., Galiakhmetova E.H.
INFLUENCE OF THE INTERACTION TIME OF CATALYSTS ON THE YIELD OF
PROCYANIDINS IN THEIR QUANTITATIVE ANALYSIS
Bashkir state medical university, Ufa

Abstract. A group of flavonoids (procyanidins) in the raw material of Chinese lemongrass was studied. The absorption spectrum of reaction products with iron salts and alcohol extraction from Chinese lemongrass leaves was studied. The maximum absorption was detected at 548 nm, which indicates the presence of procyanidins in the studied extraction. It is also established by the spectrophotometric method in terms of cyanidine chloride that the greatest yield of procyanidins is observed at the time of interaction of extracts with iron salts for 5 min.

Key words: *schisandra chinensis*, procyanidins, cyanidine chloride, spectrophotometric analysis, medicinal plant raw materials.

Актуальность. Прооцианидины – это органические соединения полифенольной природы, содержащиеся в лекарственных растениях. Они обладают различной биологической активностью: антиоксидантной, улучшающей микроциркуляцию и кровообращение, оказывающей влияние на сердечно-сосудистую систему и другие [3]. Растительными источниками процианидинов являются плоды боярышника, косточки винограда, трава лимонника китайского. Препараты лимонника китайского применяются как средства адаптогенного, иммуностимулирующего, противовоспалительного, антигипоксического, сосудорасширяющего и др. действия [1].

Цель исследования: целью наших исследований, на данном этапе фармакогностического изучения, явилось количественное определение содержания процианидинов в листьях лимонника китайского и изучение влияния времени взаимодействия катализаторов на их выход.

Материалы и методы исследования. Объект изучения – листья лимонника китайского, интродуцированного на Урале. Количественное определение процианидинов в

листьях лимонника китайского проводили спектрофотометрическим методом в пересчете на цианидина хлорид. Для этого использовали видоизмененный метод Porter [4]. Данный метод основан на кислотном расщеплении процианидинов, которое возможно в присутствии катализаторов – ионов Fe +3.

Извлечение веществ проводили спиртом этиловым 80 %, оптическую плотность которых снимали через различное время (2-50 мин) при 550 нм.

Результаты и обсуждения. Перед измерением оптической плотности растворов, мы сняли УФ-спектр поглощения продуктов реакции [2] процианидинов с солями Fe+3, представленный на рисунке.

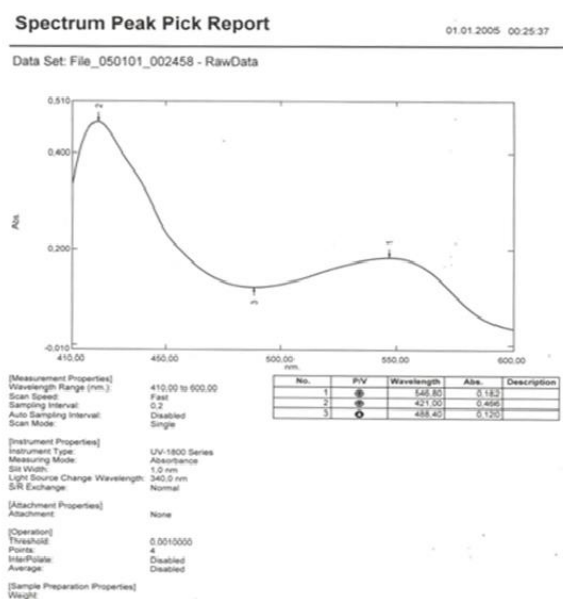


Рис. Спектр поглощения продуктов реакции с солями железа и спиртового извлечения из листьев лимонника китайского

Был обнаружен максимум поглощения при 548 нм, что свидетельствует о присутствии процианидинов в изучаемом извлечении.

Данные, полученные нами по определению содержания процианидинов в листьях лимонника китайского и метрологическая характеристика представлены ниже (табл. 1, 2).

Таблица 1

Результаты количественного содержания процианидинов в листьях лимонника китайского

№ опыта	Время взаимодействия, мин	Показатель поглощения при 550 нм	Количественное содержание, %
1	2	0,150	1,6
2	5	0,375	4,0
3	10	0,170	1,8
4	30	0,161	1,7
5	50	0,181	1,9

Таблица 2

**Метрологическая характеристика результатов количественного определения
 процианидинов в листьях лимонника китайского при варьировании времени
 взаимодействия извлечений с солями железа**

№	n	F	\bar{x}	$S_{\bar{x}}$	P, %	T (P,f)	ϵ	$\epsilon, \%$
1	9	8	1,6	0,04	95	2,31	0,11	1,01
2	9	8	4,0	0,02	95	2,31	0,47	2,17
3	9	8	1,8	0,12	95	2,31	1,09	1,84
4	9	8	1,7	0,07	95	2,31	0,13	3,08
5	9	8	1,9	0,23	95	2,31	1,30	1,44

Заключение и выводы. Содержится достаточно большое количество процианидинов.

Также выявлено, что при количественном определении процианидинов их выход зависит от времени взаимодействия извлечений с солями железа. Наиболее подходящее время взаимодействия составило 5 мин.

Список литературы:

1. Буданцев А.Л. Растительные ресурсы России. Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Москва: Издательство ТНИ КМК, 2008. С. 12-14.
2. Государственная Фармакопея: II том. Общие методы анализа / МЗ РФ. XIV издание. Москва «Медицина», 2018. 2228, 2261 с.
3. Материалы Междунар. конф. "Химия, технология и медицинские аспекты природных соединений". Алматы, 2003. 213 с.
4. Хишова О.М., Бузук Г.Р. Количественное определение процианидинов плодов боярышника / Химико-фармацевтический журнал, Т. 40, № 2, 2006. С. 20-21.

УДК 615.036

Мохнаткина А.В., Ибрагимова Г.Я.
ЛЕКАРСТВЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ
ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ
Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Резюме. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) – прогрессирующее заболевание, возникающее в результате взаимодействия внешних и внутренних провоцирующих факторов. Для лечения пациентов с ХОБЛ на стационарном уровне (ГБУЗ РБ ГКБ № 21 г. Уфы) используются 18 фармакологических групп: из них 12 для основного заболевания и 6 для сопутствующих. Выявлен ассортимент ЛП для лечения ХОБЛ и рассчитаны для них нормативы и потребность.

Ключевые слова: ХОБЛ, фармакотерапия, лекарственные препараты.

Mokhnatkina A.V., Ibrahimova G.Ya.
DRUG PROVISION FOR PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY
DISEASE
Bashkir state medical university, Ufa

Abstract. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a progressive disease that occurs as a result of the interaction of external and internal provoking factors. 18 pharmacological groups are used for the treatment of patients with COPD at the inpatient level (GBUZ RB GKB № 21 Ufa): 12 of them for the main disease and 6 for concomitant diseases. The range of LP for COPD treatment was identified and the standards and requirements were calculated for them.

Keywords: COPD, pharmacotherapy, medications.

Актуальность. В настоящее время распространенной причиной заболеваемости и смертности в мире является ХОБЛ. На данный момент ХОБЛ находится на четвертом месте среди причин смертности [3]. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) – заболевание, характеризующееся персистирующим ограничением скорости воздушного потока, которое обычно прогрессирует и связано с повышенным хроническим воспалительным ответом легких на действие патогенных частиц или газов. ХОБЛ является довольно распространенной причиной смертности и болезненности людей, приводящая к значительному ущербу как экономическому, так и социальному, степень которого увеличивается [1]. Главное звено в лечении ХОБЛ принадлежит фармакотерапии от эффективности которой зависит исход заболевания [2, 5].

Цель исследования: провести анализ ассортимента и рассчитать нормативы потребления лекарственных препаратов для лечения ХОБЛ на стационарном уровне.

Материалы и методы. Были использованы данные 25 историй болезней и листы назначений пациентов с ХОБЛ пульмонологического отделения ГБУЗ РБ ГКБ № 21 г. Уфы.

Результаты и обсуждение. Оценка фармакотерапии пациентов с ХОБЛ на стационарном уровне проводилась на основе данных анализа листов назначений пациентов с ХОБЛ.

Анализ показал, что при лечении ХОБЛ на стационарном уровне использовались 18 фармакологических групп: из них 12 для основного заболевания и 6 для сопутствующих.

В терапии ХОБЛ применялись как однокомпонентные, так и двухкомпонентные (7 наименований) лекарственные препараты. При этом использовались 6 бронходилатирующих средств, 1 глюкокортикостероид с противомикробным средством, 4 глюкокортикостероида, 3 антибиотика группы цефалоспоринов, 2 антибиотика группы макролидов, 2 антибиотика группы фторхинолонов, 1 муколитический препарат, 1 антикоагулянт прямого действия, 1 антихолинергическое средство, 3 раствора для инфузий, 1 вазодилатирующее средство, 1 иммуностимулирующее средство, 1 бета-адреноблокатор, 2 ингибитора АПФ, 2 блокатора кальциевых каналов, 1 НПВС, 1 препарат железа).

Также нами были определены частоты применения ЛП, по формуле:

$Kч = \frac{\text{Количество пациентов принявших данный ЛП}}{\text{Общее количество пациентов}}$

Для выявленных ЛП рассчитаны нормативы потребления (на 10 дней), а также потребность для курсового лечения. Потребность в ЛП определяли по формуле:

$P = P * K * Ч * Kч / 10$, где:

P – норматив на 10 дней

K – количество дней лечения

Ч – число больных в отделении

Kч – коэффициент частоты применения ЛП

Потребность рассчитывалась в сторону увеличения до целых упаковок.

Результаты расчетов нормативов и потребности в ЛП для лечения ХОБЛ представлены в таблице.

Таблица

Результаты расчетов нормативов и потребности в ЛП для лечения ХОБЛ

Наименование ЛП	Норматив таблеток на 10 дней	Форма выпуска	Потребность в ЛП на курс лечения (14 дней), количество упаковок
Амброксол 30 мг	25200	Амброксол 30 мг таб. № 30	840
Будесонид 200мкг / доза	252	Будесонид 200мкг / доза № 100	3
Ипратерол 20мкг / доза+ 50мкг / доза	1263	Ипратерол 20мкг / доза+ 50мкг / доза № 200 доз	7
Симбикорт 160 / 4,5 мкг	84	Симбикорт 160 / 4,5мкг № 120 доз	1

Спиолто Респимат 2,5 мкг+2,5 мкг	28	Спиолто Респимат 2,5 мкг + 2,5 мкг № 60	1
Спирива Респимат 2.5 мкг	160	Спирива Респимат 2.5 мкг № 30 доз	6
Эуфиллин 2,4 мг/мл 10 мл	2142	Эуфиллин 2,4 мг/мл 10 мл №10	215
Цефтриаксон 1 г	6615	Цефтриаксон 1 г порошок д/пригот. р-ра д/в/в и в/м введения № 10	662
Цефтриаксон 2 г	106,4	Цефтриаксон 2 г порошок д/пригот. р-ра д/в/в и в/м введения № 1	107
Ципрофлоксацин 2мг/мл 100мл	73	Ципрофлоксацин 2 мг/мл 100 мл № 1 (р-р для инфузий в/в)	73
Лефлобакт 5 мг/мл 100мл	126	Лефлобакт 5 мг/мл 100 мл № 1 (р-р д/инф)	126
Цефоперазон 1.0 г	202	Цефоперазон 1.0 г № 10 (порошок д/приг р-ра)	21
Бакперазон 1,0	644	Бакперазон 1,0 № 1 фл. порошок д/пригот. р-ра (в/в)	644
Дексаметазон 8 мг 2 мл	770	Дексаметазон 8 мг 2 мл № 25 (в/в)	31
Кларитромицин 500 мг	25.2	Кларитромицин 500 мг лиофилизат № 1 (в/в кап)	23
Азитромицин 500 мг	602	Азитромицин 500 мг лиофилизат № 5 (в/в)	121
Дексона 4 мг/мл 2 мл	515	Дексона 4 мг/мл 2 мл № 6	86
Натрия хлорид 0.9 % – 200мл	2621	Натрия хлорид 0.9 % – 200 мл № 1	2621
Беталок ЗОК 25 мг	218	Беталок ЗОК 25 мг таб № 14	16
Гепарин 5000 МЕ/мл 5 мл	3367	Гепарин 5000 МЕ/мл 5мл № 5 (в/в кап)	674
Магния сульфат 250 мг/мл	493	Магния сульфат 250 мг/мл 5 мл № 5	99
Преднизолон 30 мг/мл 1мл	638	Преднизолон 30 мг/мл 1 мл № 5 (в/в)	127
Преднизолон 5 мг	30	Преднизолон 5 мг таб № 10	3
Калия хлорид 4 % 10 мл	1108.8	Калия хлорид 4 % 10 мл № 10	111
Глюкоза 5 % 200 мл	924	Глюкоза 5 % 200 мл № 1	924

Амлодипин 10 мг	56.0	Амлодипин 10 мг таб № 10	6
Кетонал 50 мг/мл 2 мл	154	Кетонал 50 мг/мл 2 мл № 10 (в/в, в/м)	16
ФеррумЛек 100 мг	28	ФеррумЛек 100 мг таб № 30	1
Лизиноприл 10 мг	7	Лизиноприл 10 мг № 10	1
Эналаприл 10 мг	14	Эналаприл 10 мг № 10	2
Верапамил 40 мг	168	Верапамил 40 мг таб № 30	6
Циклоферон 125 мг/мл 2 мл	10	Циклоферон 125 мг/мл 2 мл № 5	2

Заключение и выводы. Среди заболеваний дыхательной системы особое место занимает хроническая обструктивная болезнь легких, которая занимает 4 место по общей смертности населения, и часто приводит к инвалидности пациентов, приносит экономический ущерб государству. Фармакотерапия пациентов с ХОБЛ на стационарном уровне состоит из 18 фармакологических групп: из них 12 для основного заболевания и 6 для сопутствующих. Для этих ЛП выявлены результаты расчетов нормативов и потребности в ЛП для лечения пациентов с ХОБЛ. Данные расчеты дадут возможность спрогнозировать медицинским организациям (аптеке медицинской организации) необходимое количество ЛП для бесперебойного лекарственного обеспечения пациентов с ХОБЛ.

Список литературы:

1. Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики ХОБЛ /Пер. с англ. под редакцией А.С. Белевского. М.: Российское респираторное общество. 2014.
2. Клинические рекомендации. Хроническая обструктивная болезнь легких // Российское респираторное общество. 2016.
3. Хроническая обструктивная болезнь легких: учеб.-метод. пособие / В.П. Царев, И.Л. Арсентьева, М.В. Шолкова. Минск: БГМУ, 2016. с. 8.
4. Цой А.Н. Фармакотерапия ХОБЛ: новые данные, лучший прогноз заболевания / А.Н. Цой // Атмосфера. Пульмонолог. и аллергол. 2009. № 4. С. 20-24.
5. Шмелева Н.М. Хроническая обструктивная болезнь легких в амбулаторной практике / Н.М. Шмелева, В.П. Сидорова, А.С. Белевский, Е.И. Шмелев // Пульмонология. 2008. № 6. С. 29-33.

**СЕКЦИЯ «ОБЩЕМЕДИЦИНСКАЯ СЕКЦИЯ НА ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКАХ»
UDC 613.79**

Mayorova O.A., Zulkarneev Sh.R.

**THE INFLUENCE OF THE DIGITAL INFORMATION ENVIRONMENT ON HUMAN
HEALTH**

Bashkir State Medical University, Ufa

Abstract. The global introduction of new digital and information technologies has allowed to make an almost unlimited array of data accumulated during the existence of mankind accessible to everyone. However, there are negative consequences of introducing new technologies into our lives, for example, their negative impact on human health. Today human has to contact the digital information environment for the purpose of communication, information receiving, entertainment. Particularly susceptible to this are teenagers, whose body, which has not yet completed its development, is sensitive to various pathogenic influences. During the study, we obtained data on the effect of the duration of stay of teenagers in the digital information environment directly before bedtime on their short-term visual memory, ease of waking up and the development of daytime sleepiness.

Keywords: digital information environment, quality of sleep, ease of waking up, daytime sleepiness, short-term visual memory.

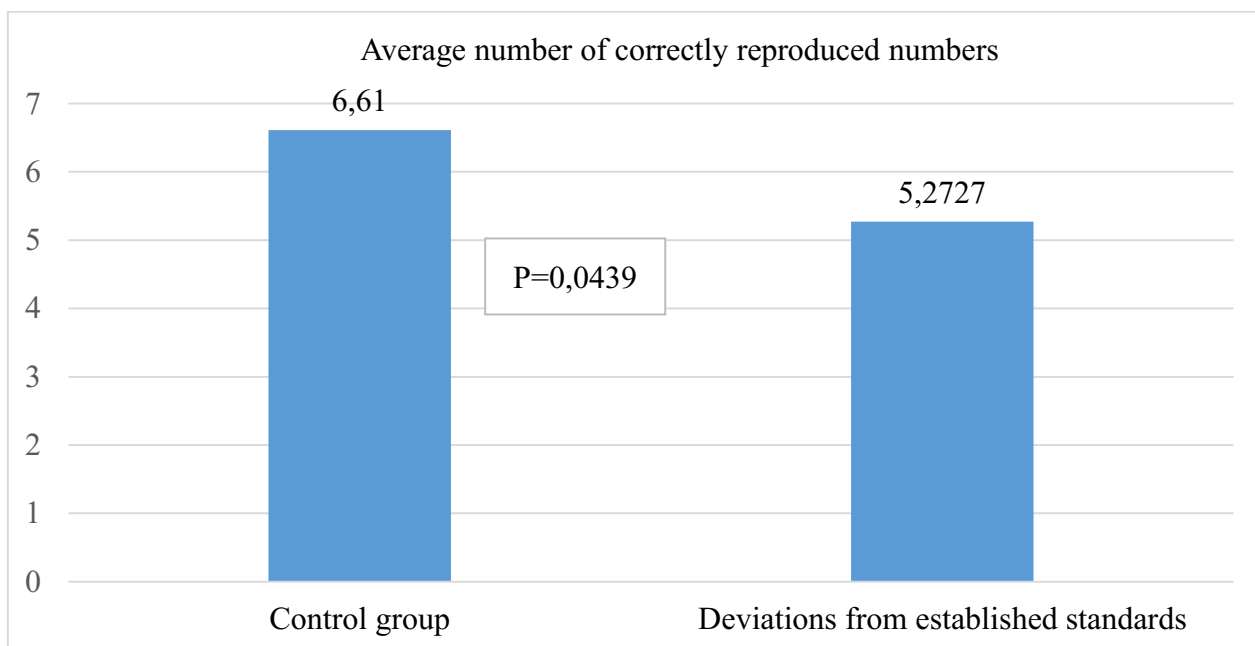
Novelty. Sleep is one of the most important physiological processes in the human body. Its duration and quality have a significant influence on physical, emotional state and cognitive abilities of the body [5]. Sleep duration of less than 7 hours is a risk factor for the development of diseases such as coronary heart disease, stroke, high blood pressure, diabetes mellitus, obesity and mental illnesses [6]. Nowadays, digital information technologies (the Internet, television, etc.), digital devices for inputting, outputting, exchanging, storing and processing of information, including personal ones: PCs, smartphones, televisions, tablets, e-books etc., are widespread. In one way or another, people have to interact with the digital information environment. Schoolchildren who use it to search for information, communicate and prepare for exams are specially affected: according to a survey by the Federal Service for Education and Science Supervision, only 2 % of those questioned do not use digital devices and the Internet; 96 % of the ninth grade students surveyed have one or more accounts in social networks [2]. Research has shown that staying in a digital information environment before going to bed had a significant negative impact on the duration and quality of sleep [4]. This is due to the following factors: delayed bedtime allowing to spend more time in the digital information environment; mental and physical arousal from the semantic content of the information received; the physiological effect of the light emitted by the device's digital display on the human circadian oscillator by suppressing the production of melatonin – a hormone that stimulates sleep [3]. Children are particularly exposed to the latter factor, which is due to age-related structural features of the visual system [4]. Therefore examining the effects of duration of stay in the digital information environment immediately before going to bed on the health and cognitive abilities of the students is of great scientific interest, because this may help to improve the

evidence base for preventive discussions with students about the importance of adhering to sleep mode and restriction of the stay in the digital information environment.

Purpose of the research: to study the influence of the length of stay in the digital information environment immediately before going to bed on the quality and duration of sleep of schoolchildren, to determine the relationship between the length of stay in the digital information environment before going to bed and the cognitive abilities of the students.

Materials and methods: 80 respondents were involved in the study; during the study all of them were pupils of the 9th grade of School № 3 (Ufa city). 47.5 % of the respondents were male (38 individuals) and 52.5 % female (42 individuals). The average age was 15.78 ± 0.32 . The data was collected by interviewing the respondents using the author's questionnaire and carrying out a test on the quality of the short-term visual memory "memory for numbers" [1]: the respondents were offered to memorize 12 two-digit numbers in the form of a table within 30 seconds, after that the respondents had to reproduce as many numbers as possible in writing. A satisfactory result is regarded as 7 or more correctly reproduced numbers. For the statistical analysis, the lower limit of the norm of the length of sleep was set to 7 hours (7 or more hours of sleep were considered as normal) and the upper limit of the norm of the duration of stay in the digital information environment was set to 2 hours (2 hours or less were considered as normal). In addition, two groups were selected from the total of the respondents: the first control group comprised students who slept 7 or more hours and stayed in the digital information environment for less than two hours (N=31); the second group, deviating from established standards, included students whose sleep duration was less than 7 hours and whose stay in the digital information environment was longer than two hours (N=12). The statistical analysis included the calculation of the Student coefficient, the calculation of the odds ratio (OR) and the confidence interval (CI) by the means of software packages Statistica v.6.0, Microsoft Excel 2016.

Results and discussion: during the analysis, the average number of correctly reproduced numbers for the control group and the group with deviations from the established standards was calculated. For the first group it was 6.6129 correctly reproduced numbers, for the second group – 5.2727 numbers (P=0.0439), the difference between the readings of the groups was 1.34 numbers (Figure 1, see below). There was a correlation between the time spent in the digital information environment before going to bed for more than two hours and the difficulty of awakening respondents (OR=5.192 95 % CI 1.558-17.308) and daytime sleepiness (OR=27.75 95 % CI 2.738 – 172.752).



(Figure 1. Average number of correctly reproduced numerals)

Conclusion: as a result of our analysis of the influence of duration of stay in the digital information environment on the cognitive abilities, quality and duration of sleep of schoolchildren, data on the decrease in the quality of short-term visual memory were obtained in the group of students who stayed in the digital information environment longer than 2 hours. The decline in sleep quality was observed in the aforementioned group: a higher occurrence of daytime sleepiness and difficulty in awakening compared to the control group of students who spent less than two hours in the digital information environment immediately before going to bed.

References:

1. Akhmetzhanov E. R. Psychological tests. M.: List, 1996. P. 320
2. Results NICO school: great potential of Russia to attract in the sphere of future specialists [Digital resource] // Official website of the Federal Service for Supervision in Education and Science. URL: http://www.obrnadzor.gov.ru/ru/press_center/news/index.php?id_4=5297 (application date: 9.03.2020).
3. Lauren Hale, Stanford Guan. Screen Time and Sleep among School-Aged Children and Adolescents: A Systematic Literature Review [Digital resource] // Sleep Medicine Reviews. 2015. № 21. S. 50-58. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1087079214000811?via%3Dihub> (application date: 9.03.2020).
4. Monique K. LeBourgeois, Lauren Hale, Anne-Marie Chang, Lameese D. Akacem, Hawley E. Montgomery-Downs, Orfeu M. Buxton. Digital Media and Sleep in Childhood and Adolescence // Pediatrics. 2018. № 140(2). S. 92-96.
5. Seonkyeong Rhie, Kyu Young Chae. Effects of school time on sleep duration and sleepiness in adolescents [Digital resource] // PLOS One. 2018. № 13(9). URL: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0203318> (application date: 9.03.2020).

6. Yong Liu, Anne G. Wheaton, Daniel P. Chapman, Timothy J. Cunningham, Hua Lu, Janet B. Croft. Prevalence of Healthy Sleep Duration among Adults // Morbidity and Mortality Weekly Report. 2016. № 65(6). S. 137-141.

UDC 611.72

Bemone Metomebi E.E., Minasov T.B., Alifa A., Yakupova E.R., Ginoyan A.O.
MORPHOLOGICAL ASPECTS OF DECOMPENSATED OSTEOARTHRITIS
Bashkir State Medical University, Ufa

Abstract. Degenerative pathology of the musculoskeletal system is one of the main causes of reduced mobility patients' of the older age group. An increase in life expectancy in all developed countries leads to a predominance of non-epidemic pathology, and therefore degenerative diseases of the musculoskeletal system are not only of medical, but also of social importance. The presence of degenerative-dystrophic rearrangement and adaptation of articular cartilage was noted under conditions of pathological biomechanics. Objective of the study is research the morphological features of the elements the synovial environment of the knee joint on the background of decompensated osteoarthritis (OA).

Keywords: osteoarthritis, hyaline cartilage, articular capsule, menisci of the knee joint, collateral ligaments of the knee joint.

Relevance. Demographic processes in modern society lead to an increase of degenerative diseases of the musculoskeletal system patients' of older age groups [8]. Arthroplasty of the knee allows to influence the level of physical and social activity regardless of age [5], nevertheless, due to the growth of the population of such patients, the number of complications is also growing [2]. Therefore, osteoarthritis remains the main problem among diseases of the musculoskeletal system [4].

Osteoarthritis of the knee joint is based on damage the hyaline cartilage of the joint, pathological bone formation, certain changes in the synovial fluid, as well as in the capsule of the joint.

Numerous studies show that disorders of microcirculation in the subchondral bone, intraosseous venous spasm, ischemia caused by atheromatous disease of the blood vessels of the bone, can play an important role in the initiation and progression of degenerative changes in the cartilage. In recent years, the participation of inflammation has been actively discussed in the pathogenesis of osteoarthritis, but its role and genesis have not been fully elucidated. Patients with osteoarthritis who underwent knee replacement, the concentration of IL-6 in the synovial fluid was significantly higher than in blood plasma [6, 7]. Thus, further research are needed to study the pathogenesis of osteoarthritis [1].

Synovial fluid has great importance in regulating the functions of articular cartilage, through it important elements enter the tissue and remove chondrocyte decay products. Lymphatic capillaries of the tissue microdistrict provide such a microenvironment that is optimal for cell activity [3].

Despite recent advances in molecular biology, genetics, biochemistry, the key links in the pathogenesis of namely decompensated osteoarthritis of large joints in the context of pathogenetic therapy still need to be studied.

Objective of the study: research the morphological features of the elements of the synovial environment of the knee joint on the background of decompensated osteoarthritis (OA).

Materials and methods. The morphological features of the components the synovial environment of the knee joint were analyzed in 64 patients who underwent total knee replacement at the Department of Traumatology and Orthopedics of the Bashkir State Medical University. 21 men and 43 women aged 35 to 75 years were examined. Radiological changes corresponded respectively the compensated, subcompensated, decompensated form to 1.2.3 stages according to N.S. Kosinskaya. Subchondral bone, hyaline cartilage of the femur and tibia, articular capsule, menisci, collateral ligaments of the knee joint were analyzed. Material, histological preparations were prepared, stained with hematoxylin-eosin, microscopy with a BIOLAM M-1 light microscope.

Results and discussions. It was noted that the marginal zone the hyaline cartilage condyles femur's has low density of isogenic groups, which consists of 1-2 chondrocytes, there are many "empty" gaps. The surface of the perichondrium is uneven; collagen fibers do not have an ordered structure. Foci of cartilage destruction are visible with the formation of blood vessels in it. The diameter of the gaps is several times smaller than the neighboring (central) zone. The deep cartilage zone had isogenic groups with signs of destruction. Cartilaginous gaps are large; the intercellular substance is heterogeneous with signs of granularity. Chondrocytes are in dystrophy state. In some areas, the boundary is erased between isogenic groups and intercellular substance. The superficial zone is thinned, tears of the perichondrium are often found. The central and deep zones contain the remains of cartilage in the form of an amorphous mass – the remains of cells and intercellular substance. Large number of osteons are formed in this amorphous mass.

Patients which have underwent total knee replacement, menisci were formed by fibrous cartilage. The structure of the cartilage tissue is heterogeneous: there are many areas where bundles of collagen fibers of the cartilage lose their organized structure and disintegrate into an amorphous inhomogeneous mass. Menisci were represented mainly by dense, formed connective tissue in arthroplasty of the contralateral joint. Between the thick bundles of collagen fibers of the second order are wide layers of loose connective tissue with blood vessels growing here from the synovial membrane of the joint capsule or tibia at the attachment site.

The structure of collateral ligaments did not change significantly. The middle part was formed by bundles of the second and third orders, separated by layers of loose connective tissue of endotenonia. The fibrostructure changed, the ligament was formed by bundles of first-order collagen fibers at the ends of the ligaments. Revealed a wider layer of endotenonia, in which dilated blood vessels are detected.

Conclusion. Thus, the presence of processes of degenerative-dystrophic rearrangement and adaptation of articular cartilage under conditions of pathological biomechanics was noted.

Thus, the study revealed a combination of both degenerative and adaptive processes against the background of clinically decompensated OA. The presence of functional restructuring processes indicates the pathogenetic justification for the use of structurally modifying drugs, such as chondroitin sulfate and hyaluronic acid, even in conditions of the clinical stage 3-4 of gonarthrosis. On the other side, the presence of degenerative pathology from the ligamentous apparatus and menisci of the knee joint justifies the use of functional orthosis. An important aspect is the combination of stimulation trophic structures of the synovial joint and optimization of biomechanics in order to restore functional activity.

References:

1. Alekseeva L.I., Zaitseva E.M. Promising areas of therapy for osteoarthritis // *Scientific and practical rheumatology*. 2014. № 3. P. 247-250.
2. Kavalersky G.M., Sereda A.P., Lychagin A.V. Endoprosthetics of the articular surface of the patella with total knee arthroplasty // *Analytical review of the literature. Traumatology and orthopedics of Russia*. 2014. № 3. P. 128-141.
3. Mustafaev N.R., Lubarsky M.S., Bgatova N.P. et al. Morphological aspects of the state of microcirculation and lymphatic drainage in the synovial membrane of the knee joint in patients with various stages of gonarthrosis // *Bulletin of the East Siberian Scientific Center*. 2011. № 3. P. 81-88.
4. Sinyachenko O.V., Naumenko N.V., Mikuksts V.Ya. Osteoarthritis in various ecological regions Communication 1. Communication with the state of the atmosphere // *Pain. Joints. Spine*. 2014. № 4. P. 70-74.
5. Ginoyan A.O., Minasov T. B, Yakupova E. R. et al. Possibilities of arthroplasty in bilateral knee OA // *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS)*. 2019. № 18 (10). P. 01-05 DOI: 10.9790 / 0853-1810150105.
6. Laavola M., Leppänen T., Hämäläinen M., et al. IL-6 in Osteoarthritis: Effects of Pine Stilbenoids // *Molecules*. 2019. № 24 (1). P. 109.
7. Minasov T.B., Gasser J.A., Matveev A.L. et al. Possibilities of Hip Arthroplasty on the Background of Impaired Bone Metabolism. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS)*. 2015; 14 (6): 53-57 DOI: 10.9790 / 0853-14635357.
8. Minasov T.B., Karimov K.K., Aslamov N.N. et al. Morphological Features of The Proximal Hip in Women Of Different Age Groups According To The X-ray Population Research // *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS)*. 2014. № 13 (1). P. 59-63 URL: <https://iosrjournals.org/iosr-jdms/papers/Vol13-issue1/Version-9/J013195963.pdf>.

СЕКЦИЯ «МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ»

УДК 617.3; 616.711-007.54

Андреева И.С.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОМИОСТИМУЛЯЦИИ И МАССАЖА ПРИ СУТУЛОСТИ У ПОДРОСТКОВ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Уфа, Россия

Резюме. Сутулость наиболее частая причина нарушения осанки у подростков. При лечении широко используется массаж и лечебная физкультура. В статье отражена эффективность применения электростимуляции и массажа при коррекции постуральных нарушений.

Ключевые слова: сутулость, электромиостимуляция, массаж.

Andreeva I.S.

THE USE OF ELECTROMYOSTIMULATION AND MASSAGE FOR HYPERKYPHOSIS IN ADOLESCENTS

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Bashkir State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation. Ufa, Russia

Abstract. Hyperkyphosis is the most common cause of posture disorders in adolescents. Massage and physical therapy are widely used in treatment. The article reflects the effectiveness of electrical stimulation and massage in correcting postural abnormalities.

Key words: hyperkyphosis, electrical stimulation, massage.

Актуальность. Сутулость – это нарушение осанки, которое Ф. Штаффель относил к сутулой или круглой спине, сопровождающееся увеличением грудного кифоза, уменьшением поясничного лордоза, голова выдвинута вперед, плечи сведены, мышцы живота слабые, живот выпячен вперед, ноги согнуты в коленных суставах [1].

При лечении нарушения осанки широко используется лечебная физкультура, гидрокинезотерапия, массаж, ортезирование, диадинамотерапия в тонизирующем режиме. В последние годы лечебный арсенал пополнился аппаратами для электромиостимуляции [2, 3].

Целью исследования – определение эффективности разработанной методики, включающей в себя электромиостимуляцию и массаж.

Материалы и методы. В исследование, которое проводилось на базе кабинета массажа при Стерлибашевской центральной районной больницы, были включены 32 подростка с нарушением осанки в возрасте от 13 до 16 лет, из них 17 (53,1 %) девочек и 15 (46,9 %) мальчиков, причем наиболее часто выявляли гиперкифотические нарушения осанки – 28 (87,5 %). В основную группу вошли 17 чел.: 9 девочек и 8 мальчиков (средний возраст $14,03 \pm 1,65$ лет), лечение которых включало в себя электромиостимуляцию на аппарате «Beauty Equipment IB-9116», проводимые через день по 30-45 мин. Принцип действия аппарата заключался в принудительном возбуждении и сокращении мышц, которое

достигалось опосредованно путем наложения электродов на двигательные точки соответствующих мышц. Частота следования импульсов 50-60 Гц., одновременно воздействовали на 10 зон в режиме «миостимуляция» 40-400 имп./сек. Воздействовали на верхние и нижние фиксаторы плечевого пояса - нижнюю часть трапециевидной мышцы, передняя зубчатая, над- и подостные мышцы, дельтовидную мышцу, также воздействовали на прямые и косые мышцы живота. На курс 10-15 процедур. Ручной массаж проводили в расслабляющем режиме на следующий день после аппаратной электромиостимуляции, с акцентом на трапециевидные, большие грудные и лестничные мышцы. На курс 10 процедур.

Группу контроля составили 15 подростков – 8 девочек и 7 мальчиков (средний возраст $14,19 \pm 1,48$ лет), получивших только лечебную физкультуру и отказавшиеся от иных видов лечения.

Все подростки были включены в исследование, только после предварительной консультации ортопеда-травматолога и педиатра и получившие письменное согласие у родителей.

Для выявления степени постуральных нарушений при сутулости использовали схему Штаффеля (рис.).

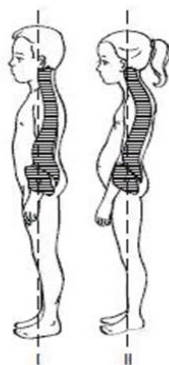


Рис. Виды осанки: I – нормальная осанка, II – патологическая осанка (круглая, сутулая спина)

Для выявления степени нарушения осанки, проводили соматоскопию – пациент становился расслабленно перед отвесом. В норме линия отвеса проходит перед наружным слуховым проходом, плечом, через большой трохантер бедренной кости, коленным суставом и заканчивается в центре стопы. Физиологические изгибы позвоночника (шейный и поясничный лордоз, грудной кифоз хорошо выражены, равномерны, волнообразный вид. При сутулой спине резко выражен грудной кифоз, шейный и поясничный лордоз либо плоские, либо слабо выражены. Линия отвеса проходит кзади от линии большого трохантера бедренной кости. Эффективность лечения оценивали в 3-балльной системе: 3 балла – результат отличный, отмечающийся в полном восстановлении физиологических изгибов

позвоночника, вертикальная ось начинается от макушки черепа, проходит перед наружным слуховым проходом, плечевой сустав, трохантер и заканчивается в середине стопы. 2 балла – результат хороший. Отмечается увеличение шейного и поясничного лордозов, уменьшение грудного кифоза, вертикальная ось проходит через центр ушной раковины, плечо. 1 балл – результат удовлетворительный – физиологические изгибы позвоночника становятся более плавными, включаются мышцы живота.

Анализ данных соматоскопии показал следующие результаты, отраженные в таблице 1.

Таблица 1

Эффективность лечения в группах

Балл	Основная группа (n=17)	Контрольная группа (n=15)
3 балла – результат отличный	8 (47,05 %)	0
2 балла – результат хороший	6 (35,31 %)	5 (30,00 %)
1 балл – результат удовлетв.	3(17,64 %)	10 (60,00 %)

Из таблицы видно, хорошего и отличного результата удалось добиться у 14 подростков (82,36 %), тогда как в контрольной группе отличных результатов не выявлено, а хороших – лишь у 30,00 %.

Выводы. Проведенное исследование показало высокую эффективность аппаратной электромиостимуляции и массажа при коррекции поструральных нарушений при сутулости, что определяет необходимость внедрения разработанной методики в практическое здравоохранение.

Список литературы:

1. Зиняков Н.Н. и др. К вопросу о распространенности нарушений осанки у школьников // Кубанский научный медицинский вестник. 2009. №. 8. С. 91-93.
2. Новиков Ю.О., Заинчуковская Л.П., Шакуров Л.Ф. Реабилитация больных с вертеброгенными заболеваниями нервной системы // В сб.: Современные методы диагностики и лечения заболеваний нервной системы: Материалы конференции. Уфа: БГМУ; 1996. С. 41-44.
3. Мятыга Е.Н., Авад Р. Методические подходы к физической реабилитации детей с нарушением осанки различной локализации //Слобожанський науково-спортивний вісник. 2013. №. 3. С. 150-154.