

www.vskmjournal.org

ISSN 2071-0240 (Print)
ISSN 2079-553X (On line)

ВЕСТНИК СОВРЕМЕННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

VESTNIK SOVREMENNOI KLINICHESKOI MEDICINY
THE BULLETIN OF CONTEMPORARY CLINICAL MEDICINE

Том 15, выпуск 3 2022

Глубокоуважаемый (-ая) коллега!
Рецензируемый журнал "**Вестник Современной Клинической Медицины**" издается с 2008 г.
на русском и английском языках.

Показатель журнала в рейтинге SCIENCE INDEX за 2019 год – 2,039 !

Место журнала в рейтинге SCIENCE INDEX по тематике «Медицина и здравоохранение» – 28 !

Журнал включен в **Перечень ВАК с 2012 года**. http://perechen.vak2.ed.gov.ru/edition_view/1068

Журнал включен в SCOPUS с апреля 2021 года. [https://www.elsevier.com/locate/scopus/](https://www.elsevier.com/locate/scopus)

[Список российских журналов, индексируемых в Scopus \(скачать в формате xls, обновлён - июнь 2021 г.\)](#)

Журнал представлен в НАУЧНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКЕ (НЭБ) – головном исполнителе проекта по созданию Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) и имеет импакт-фактор Российского индекса научного цитирования (ИФ РИНЦ):

Импакт-фактор РИНЦ (двухлетний) = 0,679 (по состоянию на 01.07. 2021 г.)

Импакт-фактор РИНЦ (пятилетний) = 0,540 (по состоянию на 01.07. 2021 г.)

http://elibrary.ru/title_profile.asp?id=27925

В журнале «**Вестник Современной Клинической Медицины**» публикуются научные обзоры, статьи проблемного и научно-практического характера по научному направлению:

14.00.00 Медицинские науки:

При тщательном соблюдении всех Правил для авторов – срок публикации 2 месяца.

ВАЖНО! – Предоставляйте статьи, оформленные согласно **ПРАВИЛАМ ДЛЯ АВТОРОВ**:

<http://vskmjournals.org/ru/pravila.html>

Редакция журнала проводит рецензирование статей.

ОФИЦИАЛЬНЫЙ САЙТ журнала – <http://www.vskmjournals.org>

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство – ПИ № ФС77-53842.

Журнал зарегистрирован в Centre International de l'ISSN: ISSN – 2071-0240 (Print);

ISSN – 2079-553X (On line)

Журнал представлен в международных базах данных: **Ulrich's Periodical Directory (США)**, (Ulrich's, <http://ulrichsweb.com>), БД **CABI (Abstracts on Hygiene and Communicable Diseases (Online))**, **CAB Abstracts (Commonwealth Agricultural Bureaux) Global Health**, **SCOPUS**.

Журнал подготовлен для регистрации в **Web of Science** и **PubMed**.

Статьям присваивается **DOI (digital object identifier)** – цифровой идентификатор объекта.

DOI принят в англоязычной научной среде для обмена данными между учёными.

DOI журнала (префикс): 10.20969/VSKM.

Полные тексты статей журнала размещены на сайте:

<http://vskmjournals.org/ru/vypuski-zhurnala.html>

Редакция благодарит постоянных авторов журнала «Вестник Современной Клинической Медицины» и приглашает авторов и рекламодателей к сотрудничеству!

Перечень одновременно направляемых в редакцию документов в электронном виде:

1. Статья, оформленная в текстовом редакторе Word строго по всем Правилам Журнала «**Вестник Современной Клинической Медицины**».

Все остальные документы, оформленные в соответствии с правилами журнала, могут быть представлены в виде сканированных копий или фото.

2. Направление от учреждения, в котором выполнена работа и/или

3. Сопроводительное письмо.

4. Экспертное заключение (при необходимости).

5. Квитанция об оплате.

6. Копию документа, подтверждающего статус очного аспиранта (при необходимости).

7. Справка о том, что статья проверена в системе Антиплагиат.

Редколлегия журнала.

Рецензируемый и реферируемый
научно-практический журнал
Издается с 2008 г.
Выходит 6 раз в год + приложения

Импакт-фактор РИНЦ 2020 = 0,679

Решением президиума ВАК научно-практический журнал «Вестник современной клинической медицины» включен в перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых публикуются основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук

Журнал индексируется в SCOPUS

УЧРЕДИТЕЛИ

Общество с ограниченной ответственностью
«Многопрофильный медицинский центр
«Современная клиническая медицина»
при участии ФГБОУ ВО «Казанский
государственный медицинский
университет» МЗ РФ

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).
Свидетельство ПИ № ФС 77-41624 от 11.08.2010 г.
Перерегистрирован 26.04.2013 г.
Свидетельство ПИ № ФС 77-53842

Языки русский и английский

Подписной индекс журнала в каталоге
«Пресса России» 41628
Каталог Казахстана 41628

Адрес редакции:

420043, Республика Татарстан,
г. Казань, ул. Вишневого, 57–83,
тел. +7(843) 291-26-76,
факс +7(843) 277-88-84,
тел/факс +7(843) 238-07-35,
e-mail: vskmjournal@gmail.com

Доступен на сайтах:

web: <http://www.vskmjournal.org>; www.kazangmu.ru;
www.elibrary.ru; www.cyberleninka.ru;
<https://twitter.com/vskmjournal>

Отдел договоров и рекламы

Руководитель

Амирова Рената Наилевна,
тел. +7-903-307-99-47,
e-mail: renata1980@mail.ru;
RSCI Author ID: 809932

Компьютерное сопровождение, сайт и версия журнала в Интернете

Шаймуратов Рустем Ильдарович,
тел. +7-917-900-55-10,
e-mail: russtem@gmail.com;
RSCI Author ID: 652069

Международный отдел

Отдел переводов (английский, немецкий)

Хайруллина Алина Ильдаровна,
тел. +44-7867-771-796,
e-mail: alina.khayrullina@gmail.com

Редколлегия журнала

может не разделять точку зрения авторов
на ту или иную проблему

© ООО ММЦ «Современная
клиническая медицина», 2022
© Казанский ГМУ МЗ РФ, 2022

ISSN 2071-0240 (Print)
ISSN 2079-553X (Online)

ВЕСТНИК СОВРЕМЕННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

VESTNIK SOVREMENNOI KLINICHESKOI MEDICINY

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

Том 15, выпуск 3 2022

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

Амиров Наиль Багауевич, докт. мед. наук, проф., кафедры поликлинической терапии и общей врачебной практики ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» МЗ РФ, заслуженный деятель науки и образования, академик РАЕ, заслуженный врач РТ, лауреат Гос. премии РТ в области науки и техники (Казань, **Россия**), e-mail: namirov@mail.ru; ORCID ID: 0000-0003-0009-9103; SCOPUS Author ID: 7005357664; Resercher ID: E-3177-2016; RSCI Author ID: 259320; **H-index (RSCI) = 16**

Заместители главного редактора

Визель Александр Андреевич, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой физиотерапии ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» МЗ РФ, гл. специалист-пульмонолог МЗ РТ, заслуженный врач РТ, лауреат Гос. премии РТ в области науки и техники (Казань, **Россия**), e-mail: lordara@mail.ru; ORCID ID: 0000-0001-5028-5276; RSCI Author ID: 195447; **H-index (RSCI) = 25**
Галевич Альберт Сарварович, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой кардиологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» МЗ РФ, академик АН РТ, вице-президент РКО, заслуженный врач РТ и РФ, гл. специалист-кардиолог ПФО (Казань, **Россия**), e-mail: agalayvich@mail.ru; ORCID ID: 0000-0002-4510-6197; RSCI Author ID: 81324; **H-index (RSCI) = 43; H-index (SCOPUS) = 14**

Зиганшин Айрат Усманович, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой фармакологии фармацевтического факультета с курсом фармакогнозии и ботаники ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» МЗ РФ, лауреат Гос. премии РТ в области науки и техники, заслуженный деятель науки РТ (Казань, **Россия**), e-mail: auziganshin@gmail.com; RSCI Author ID: 94893; **H-index (RSCI) = 22; H-index (SCOPUS) = 21**

Марио Каззола, почетный профессор в области респираторной медицины в Римском Университете Тор Вергата, Форум Европейского респираторного общества, главный редактор журналов «Pulmonary Pharmacology and Therapeutics» и «COPD – Research and Practice», первый эксперт по бронходилаторам и четвертый – по ХОБЛ во всем мире согласно Expertscape (Рим, **Италия**), e-mail: mario.cazzola@uniroma2.it; **H-index (SCOPUS) = 43; H-index (SCHOLAR.GOOGLE) = 51**

Ответственный секретарь

Ким Зульфия Фаридовна, зам. главного врача по медицинской части ГАУЗ ГКБ №7, канд. мед. наук, доцент кафедры внутренних болезней ФГБОУ ВО Казанского ГМУ МЗ РФ, главный внештатный специалист-кардиолог МЗ РТ, заслуженный врач РТ (Казань, **Россия**), e-mail: redaktor.kim@yandex.ru; ORCID ID: 0000-0003-4240-3329; **h-index (РИНЦ, RSCI) = 8; h-index (SCOPUS) = 5**

Члены редколлегии

Альбицкий Валерий Юрьевич, докт. мед. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, руководитель отдела социальной педиатрии РАН (Москва, **Россия**), e-mail: albicky@nczd.ru; RSCI Author ID: 559333; **H-index (RSCI) = 35**

Амиров Наиль Хабибуллович, докт. мед. наук, проф. кафедры гигиены, медицины труда ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» МЗ РФ, академик РАН (Казань, **Россия**), e-mail: amirovnl@yandex.ru; RSCI Author ID: 90357; **H-index (RSCI) = 13**

Киясов Андрей Павлович, докт. мед. наук, проф., директор Института фундаментальной медицины и биологии К(П)ФУ, чл.-корр. АН РТ (Казань, **Россия**), e-mail: APKiyasov@kpfu.ru; RSCI Author ID: 84866; **H-index (RSCI) = 15**

Малеев Виктор Васильевич, докт. мед. наук, проф., академик РАН, советник директора по научной работе Центрального научно-исследовательского института эпидемиологии Роспотребнадзора, лауреат Гос. премии РФ и Премии Правительства РФ (Москва, **Россия**), e-mail: maleyev@pcr.ru; ORCID ID: 0000-0002-8508-4367; SPIN РИНЦ: 1712-9809; Author ID: 493684; **H-index (РИНЦ) = 34**

Менделевич Владимир Давыдович, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой медицинской и общей психологии ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» МЗ РФ (Казань, **Россия**), e-mail: mend@tbit.ru; ORCID ID: 0000-0001-8489-3130; SCOPUS Author ID: 6602765981; Researcher ID: O-4908-2016; RSCI Author ID: 538389; **H-index (RSCI) = 35; H-index (SCHOLAR.GOOGLE) = 9**

Синопальников Александр Игоревич, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой пульмонологии ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ (Москва, **Россия**), e-mail: aisyn@ya.ru; RSCI Author ID: 507953; **H-index (RSCI) = 31**

Созинов Алексей Станиславович, докт. мед. наук, проф., чл.-корр. АН РТ, ректор ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» МЗ РФ, лауреат Гос. премии РТ в области науки и техники (Казань, **Россия**), e-mail: sozinov63@mail.ru; RSCI Author ID: 201281; **H-index (RSCI) = 13**

Угрюмов Михаил Вениаминович, докт. биол. наук, академик РАН, член отделения физиологических наук РАН (секция физиологии), директор ФГБУН «Центр исследования мозга» РАН, вице-президент Российского физиологического общества им. И.П. Павлова (Москва, **Россия**), e-mail: mugrumov@mail.ru; ORCID ID: 0000-0001-6236-3008; SCOPUS Author ID: 55684228700; Researcher ID: E-2527-2014; SPIN РИНЦ: 4570-6612; **H-index (РИНЦ, RSCI) = 26**

Фассахов Рустем Салахович, докт. мед. наук, проф. кафедры фундаментальных основ клинической медицины Института фундаментальной медицины и биологии К(П)ФУ, гл. внештатный специалист по аллергологии и иммунологии МЗ РТ и ПФО (Казань, **Россия**), e-mail: farrus@mail.ru; SCOPUS Author ID: 6507842427; RSCI Author ID: 131162; **H-index (RSCI) = 18**

Хабриев Рамил Усманович, докт. мед. наук, докт. фарм. наук, проф., академик РАН, директор ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья им. Н.А. Семашко» (Москва, **Россия**), e-mail: institute@nrph.ru; ORCID ID: 0000-0003-2283-376X; SCOPUS Author ID: 6507175067; Researcher ID: E-6049-2016; RSCI Author ID: 463550; **H-index (RSCI) = 23**

Хасанов Рустем Шамильевич, докт. мед. наук, проф., чл.-корр. РАН, директор КГМА – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ, зав. кафедрой онкологии, радиологии и палиативной медицины, заслуженный врач РФ и РТ, гл. внештатный специалист-онколог МЗ РТ и ПФО (Казань, **Россия**), e-mail: ksma.rf@tatar.ru; **H-index (RSCI) = 16; H-index (SCOPUS) = 15**

Иностранные члены редколлегии

Адоल्фо Балойра, врач-пульмонолог, проф. респираторной медицины Госпиталя Понтеведра, координатор отделения генетики и легочной гипертензии Университета Виго (Понтеведра, **Испания**), e-mail: adolfo.baloiira.villar@sergas.es; **H-index (SCOPUS) = 7**

Бримкулов Нурлан Нургазиевич, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой семейной медицины Кыргызской государственной медицинской академии, лауреат Гос. премии в области науки и техники, заслуженный врач Кыргызской Республики (Бишкек, **Кыргызстан**), e-mail: brimkulov@list.ru; ORCID ID: 0000-0002-7821-7133; SCOPUS Author ID: 6601954452; Researcher ID: F-8828-2010; RSCI Author ID: 632370; **H-index (RSCI) = 12; H-index (SCOPUS) = 5**

Жилберт Массард, проф., торакальный хирург, Страсбургский университет (Страсбург, **Франция**), e-mail: Gilbert.Massard@chru-strasbourg.fr; **H-index (SCOPUS) = 31**

Карл-Дитер Хеллер, проф., клиника им. Герцогини Элизабет, зав. ортопедическим отделением (Брауншвейг, **Германия**), e-mail: KD.Heller@hen-bs.de; **H-index (SCOPUS) = 16**

Маджид Сади́г, проф., Университет штата Вермонт (Берлингтон); Госпиталь Дэнбери (Берлингтон, штат Коннектикут, **США**), e-mail: majid.sadigh@yale.edu; **H-index (SCOPUS) = 7**

Мелих Эльчин, проф., Университет Хачеттепе, отделение медицинского образования и информатики (Хачеттепе, **Турция**), e-mail: melcin@hacettepe.edu.tr; ORCID ID: 0000-0002-1652-906X; SCOPUS Author ID: 1279205520; Researcher ID: I-8395-2013

Назыров Феруз Гафурович, докт. мед. наук, проф., директор Республиканского специализированного центра хирургии им. акад. В. Вахидова (Ташкент, **Узбекистан**), e-mail: cs75@mail.ru; RSCI Author ID: 392426; **H-index (RSCI) = 13**

Тилли Тансей, проф. истории современной медицины, Лондонский университет королевы Марии (Лондон, **Великобритания**), e-mail: t.tansey@gmul.ac.uk; ORCID ID: 0000-0002-0742-5074; SCOPUS Author ID: 7004527023; **H-index (SCOPUS) = 14**

Франтишек Выхочил, докт. наук, проф., член Ученого общества CZ, Физиологического общества, Кембридж (Лондон, **Великобритания**), Институт физиологии AVCR, факультет естественных наук Карлова университета (Прага, **Чехия**), e-mail: vyskocil@biomed.cas.cz; **H-index (SCOPUS) = 30**

Редакционный совет

Абдулганиева Диана Ильдаровна, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой госпитальной терапии ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» МЗ РФ, заслуженный врач РТ, гл. специалист-терапевт МЗ РТ (Казань, **Россия**), e-mail: diana.abdulganieva@kazangmu.ru; ORCID ID: 0000-0001-7096-2725; SCOPUS Author ID: 39161040600; **H-index (RSCI) = 17; H-index (SCOPUS) = 3**

Анисимов Андрей Юрьевич, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой скорой медицинской помощи, медицины катастроф и мобилизационной подготовки здравоохранения КГМА – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ, гл. внештатный специалист-хирург МЗ РТ, чл.-корр. РАЕН, заслуженный врач РТ и РФ (Казань, **Россия**), e-mail: aanisimovbsmp@yandex.ru; ORCID ID: 0000-0003-4156-434X; RSCI Author ID: 260429; **H-index (RSCI) = 10**

Анохин Владимир Алексеевич, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой детских инфекций ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» МЗ РФ (Казань, **Россия**), e-mail: anokhin56@mail.ru; ORCID ID: 0000-0003-1050-9081; RSCI Author ID: 182516; **H-index (RSCI) = 14**

Жестков Александр Викторович, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой общей и клинической микробиологии, иммунологии и аллергологии ФГБОУ ВО СамГМУ МЗ РФ (Самара, **Россия**), e-mail: avzhestkov2015@yandex.ru; ORCID ID: 0000-0002-3960-830X; SCOPUS Author ID: 25935582600; РИНЦ SPIN-код: 1058-2937; RSCI Author ID: 644525; Researcher ID: P-9961-2015; **H-index (RSCI) = 21**

Жилев Евгений Валерьевич, докт. мед. наук, главный врач ЗАО «Юропиан медикал сентер», проф. кафедры ревматологии ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ (Москва, **Россия**), e-mail: zhilyayev@yandex.ru; ORCID ID: 0000-0002-9443-1164; SCOPUS Author ID: 7801409756; Researcher ID: E-3774-2016; RSCI Author ID: 321988; **H-index (RSCI) = 8**

Загидуллин Шамиль Зарифович, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ (Уфа, **Россия**), e-mail: zshamil@inbox.ru; RSCI Author ID: 550432; **H-index (RSCI) = 14**

Мамедов Мехман Нияз оглы, докт. мед. наук, проф., руководитель отдела вторичной профилактики хронических неинфекционных заболеваний ФГБУ НИИЦ ТПМ МЗ РФ (Москва, **Россия**), e-mail: mmamedov@mail.ru; ORCID ID: 0000-0001-7131-8049; SCOPUS Author ID: 7006130415; Researcher ID: O-6024-2016; RSCI Author ID: 90268; **H-index (RSCI) = 36; H-index (SCOPUS) = 5**

Маянская Светлана Дмитриевна, докт. мед. наук, проф. кафедры госпитальной терапии ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» МЗ РФ (Казань, **Россия**), e-mail: smayanskaya@mail.ru; ORCID ID: 0000-0001-6701-5395; SCOPUS Author ID: 6507459643; RSCI Author ID: 380988; **H-index (RSCI) = 14**

Миллер Ольга Николаевна, докт. мед. наук, проф. кафедры неотложной терапии ФПК и ППв ФГБОУ ВО НГМУ МЗ РФ (Новосибирск, **Россия**), e-mail: miller.olga@list.ru; SCOPUS Author ID: 6507459643; RSCI Author ID: 383549; **H-index (RSCI) = 9**

Сафина Асия Ильдусовна, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой педиатрии и неонатологии КГМА – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ (Казань, **Россия**), e-mail: Safina_asia@mail.ru; ORCID ID: 0000-0002-3261-1143; Researcher ID: L-1732-2015; RSCI Author ID: 587049; **H-index (RSCI) = 12**

Сигитова Ольга Николаевна, докт. мед. наук, проф. кафедры поликлинической терапии и общей врачебной практики ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» МЗ РФ, гл. специалист-нефролог МЗ РТ, заслуженный врач РТ и РФ (Казань, **Россия**), e-mail: osigit@rambler.ru; RSCI Author ID: 527686; **H-index (RSCI) = 9**

Соловьев Андрей Горгоньевич, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой психиатрии и клинической психологии ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» МЗ РФ (Архангельск, **Россия**), заслуженный работник высшей школы РФ, e-mail: ASoloviev1@yandex.ru; ORCID ID: 0000-0002-0350-1359; SCOPUS Author ID: 7103242976; WOS Research ID O-8644-2016; **H-index = 1; SPIN 2952-0619; H-index (RSCI) = 34; H-index (SCOPUS) = 4; E-library Author ID: 635504**

Доступен на сайтах: web: <http://www.vskmjournals.org>; www.kazangmu.ru; www.elibrary.ru; www.cyberleninka.ru; <https://twitter.com/vskmjournals>

Рукописи не возвращаются, любое воспроизведение опубликованных материалов без письменного согласия редакции не допускается. Все права защищены. Ответственность за содержание рекламы несет рекламодатель. Все рекламируемые в данном издании лекарственные препараты, изделия медицинского назначения и медицинское оборудование имеют соответствующие регистрационные удостоверения и сертификаты соответствия.

Reviewed
scientific-practical journal
Published since 2008
Is issued 6 times a year + supplements

Impact-factor RSCI 2020 = 0,679

The «Bulletin of Contemporary Clinical Medicine» is recommended for publication of scientific results of PhD research for the degree of doctor and candidate of sciences

The journal is indexed in SCOPUS

CONSTITUTORS

Multiprofile Medical Centre
«Contemporary clinical medicine» Ltd
with participation of FSBEI HE «Kazan State
Medical University» of HM of RF

The journal is registered
by the Federal Service for Supervision
of Communication, Information Technology
and Mass Media (Roskomnadzor).
Certificate ПИ № ФС 77-41624 of 11.08.2010
Reregistered 26.04.2013
Certificate ПИ № ФС 77-53842

The languages: russian and english

Subscription index of the journal
in the «Pressa Rossii» catalogue is 41628
Catalogue of Kazakhstan is 41628

Editorial office and publishers address:

Tatarstan Republic, 420043 Kazan,
Vishnevsky str., 57–83.

Contacts:

+7(843)291-26-76 (tel.),
+7(843)277-88-84 (fax),
+7(843)238-07-35 (tel/fax),
e-mail: vskmjournal@gmail.com

Available on the websites:

web: <http://www.vskmjournal.org>;
www.kazangmu.ru; www.elibrary.ru;
www.cyberleninka.ru;
<https://twitter.com/vskmjournal>

Marketing department

Contact person –

Chief Renata N. Amirova,
тел. +7-903-307-99-47,
e-mail: renata1980@mail.ru;
RSCI Author ID: 809932

Computer support and web version:

Chief Rustem I. Shaymuratov,
тел. +7-917-900-55-10,
e-mail: russtem@gmail.com;
RSCI Author ID: 652069

International department

Translation department
(English, German)

Alina Khayrullina
тел. +44-7867-771-796,
e-mail: alina.khayrullina@gmail.com

*Editorial board of the journal may disagree
with authors' point of view on one
or another issue*

© Multiprofile Medical Centre
«Contemporary clinical medicine» Ltd, 2022
© Kazan SMU, 2022

ISSN 2071-0240 (Print)
ISSN 2079-553X (Online)

THE BULLETIN OF CONTEMPORARY CLINICAL MEDICINE

VESTNIK SOVREMENNOI KLINICHESKOI MEDICINY

SCIENTIFIC-PRACTICAL REVIEWED JOURNAL

Volume 15, issue 3 2022

EDITORIAL BOARD

Editor-in-chief

Amirov Nail B., D.Med.Sci., Prof. of the Department of policlinical therapy and general medicine practice of Kazan State Medical University, Honored Science and Education Worker, Academician of RANH, Honored Doctor of TR, State Honoree of TR in Science and Technics (Kazan, **Russia**), e-mail: namirov@mail.ru; ORCID ID: 0000-0003-0009-9103; SCOPUS Author ID: 7005357664; Resercher ID: E-3177-2016; RSCI Author ID: 259320; **H-index (RSCI) = 16**

Deputies Editor-in-chief

Vizel Alexander A., D.Med.Sci., Prof., Head of the Department of phthisiopulmonology of Kazan State Medical University, Head pulmonologist of TR HM, Honored Doctor of TR, State Honoree of TR in Science and Technics (Kazan, **Russia**), e-mail: lordara@mail.ru; ORCID ID: 0000-0001-5028-5276; RSCI Author ID: 195447; **H-index (RSCI) = 25**

Galyavich Albert S., D.Med.Sci., Prof., Head of the Department of cardiology of Kazan State Medical University, Academician of TR AS, Vice-President of RCS, Honored Doctor of TR and RF, Head cardiologist of Privoljsky Federal District (Kazan, **Russia**), e-mail: agalyavich@mail.ru; ORCID ID: 0000-0002-4510-6197; RSCI Author ID: 81324; **H-index (RSCI) = 43; H-index (SCOPUS) = 14**

Ziganshin Airat U., D.Med.Sci., Prof., Head of the Department of pharmacology of Kazan State Medical University, State Honoree of TR in Science and Technics (Kazan, **Russia**), e-mail: auziganshin@gmail.com; RSCI Author ID: 94893; **H-index (RSCI) = 22; H-index (SCOPUS) = 21**

Mario Cazzola, Prof., MD, FERS, Honorary Professor of Respiratory Medicine at the University of Rome Tor Vergata, Rome, Italy, Editor-in-chief of «Pulmonary Pharmacology and Therapeutics» and «COPD — Research and Practice», ranked as the first expert in bronchodilators and fourth in COPD worldwide by Expertscape (Rome, **Italia**), e-mail: mario.cazzola@uniroma2.it; **H-index (SCOPUS) = 43; H-index (SCHOLAR.GOOGLE) = 51**

Responsible Secretary

Kim Zulfiya F., C.Med.Sci., Deputy Chief Physician for Medical Affairs, State Clinical Hospital № 7, Associate Professor of the Department of Internal Medicine, Kazan State Medical University, Chief Freelance Cardiologist of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Honored Doctor of the Republic of Tatarstan (Kazan, **Russia**), e-mail: redartor.kim@yandex.ru; ORCID ID: 0000-0003-4240-3329; **h-index (RSCI, RSCI) = 8; h-index (SCOPUS) = 5**

Editorial Board Members

Albitsky Valery Yu., D.Med.Sci., Prof., Honored Science Worker of RF, State Honoree of RF Government in Science and Technics, Head of Social Pediatrics Department of RAS (Moscow, **Russia**), e-mail: albicky@nczd.ru; ORCID ID: 0000-0003-4240-3329; **H-index (RSCI) = 35**

Amirov Nail Kh., D.Med.Sci., Prof. of the Department of work hygiene medicine of Kazan State Medical University, Academician of RAS (Kazan, **Russia**), e-mail: amirovn@yandex.ru; RSCI Author ID: 90357; **H-index (RSCI) = 13**

Kiyasov Andrey P., D.Med.Sci., Prof., Director of Fundamental Medicine and Biology Institute of KFU, Corresponding Member of TR AS (Kazan, **Russia**), e-mail: APKiyasov@kpfu.ru; RSCI Author ID: 84866; **H-index (RSCI) = 15**

Maleev Victor V., D. Med. Sci., Prof., Academician of RAS, adviser of Director of Central Research Institute of Epidemiology of the Federal Service on Customers' Rights Protection and Human Well-being Surveillance, winner of the RF Government Prize in Science and Technology (Moscow, **Russia**), e-mail: maleyev@pcr.ru; ORCID ID: 0000-0002-8508-4367; SPIN ПИИЛ: 1712-9809; Author ID: 493684; **H-index (ПИИЛ, RSCI) = 34**

Mendelevich Vladimir D., D.Med.Sci., Prof., Head of the Department of medical and general psychology of Kazan State Medical University (Kazan, **Russia**), e-mail: mend@tbit.ru; ORCID ID: 0000-0001-8489-3130; SCOPUS Author ID: 6602765981; Researcher ID: O-4908-2016; RSCI Author ID: 538389; **H-index (RSCI) = 35; H-index (SCHOLAR.GOOGLE) = 9**

Sinopalnikov Alexander I., D.Med.Sci., Prof., Head of the Department of pulmonology of RMACPE (Moscow, **Russia**), e-mail: aisyn@ya.ru; RSCI Author ID: 507953; **H-index** (RSCI) = **31**

Sozinov Alexey S., D.Med.Sci., Prof., Corresponding Member of TR AS, Rector of Kazan State Medical University, State Honoree of TR in Science and Technics (Kazan, **Russia**), e-mail: sozinov63@mail.ru; RSCI Author ID: 201281; **H-index** (RSCI) = **13**

Ugrumov Mikhail V., D. Biol. Sci., Academician of RAS, Director of Center for the study of the brain, Vice-President of the I.P. Pavlov Russian physiological society (Moscow, **Russia**), e-mail: mugrumov@mail.ru; ORCID ID: 0000-0001-6236-3008; SCOPUS Author ID: 55684228700; Researcher ID: E-2527-2014; SPIN ПИИЛ: 4570-6612; **H-index** (ПИИЛ, RSCI) = **26**

Fassakhov Rustem S., D.Med.Sci., Prof. of the Department of fundamental basics of clinical medicine of Institute of fundamental medicine and biology of KFU, chief allergist-immunologist of the Ministry of Health of TR HM and in the VFD (Kazan, **Russia**), e-mail: farrus@mail.ru; SCOPUS Author ID: 6507842427; RSCI Author ID: 131162; **H-index** (RSCI) = **18**

Khabriev Ramil U., D.Med.Sci., D.Pharm.Sci., Prof., Academician of RAS, Director of National Research Institute of Public Health named after N.A. Semashko (Moscow, **Russia**), e-mail: institute@nrph.ru; ORCID ID: 0000-0003-2283-376X; SCOPUS Author ID: 6507175067; Researcher ID: E-6049-2016; RSCI Author ID: 463550; **H-index** (RSCI) = **23**

Khasanov Rustem Sh., D.Med.Sci., Prof., Corresponding Member of RAS, Director of KSMA – Branch of RMACPE of RF HM, Head of the Department of oncology, radiology and palliative medicine, Honored physician of RF and TR, Head oncologist of TR HM and in the VFD (Kazan, **Russia**), e-mail: kasma.rf@tatar.ru; **H-index** (RSCI) = **16**; **H-index** (SCOPUS) = **15**

Foreign Members of Editorial Board

Adolfo Baloira, Prof. of respiratory medicine of Pontevedra Hospital, coordinator of genetic and pulmonary hypertension department of Vigo University, lung specialist (Pontevedra, **Spain**), e-mail: adolfo.baloira.villar@sergas.es; **H-index** (SCOPUS) = **7**

Brimkulov Nurlan N., D.Med.Sci., Prof., Head of the Department of family medicine of Kyrgyz State Medical Academy, KR Honored Doctor (Bishkek, **Kyrgyzstan**), e-mail: brimkulov@list.ru; ORCID ID: 0000-0002-7821-7133; SCOPUS Author ID: 6601954452; Researcher ID: F-8828-2010; RSCI Author ID: 632370; **H-index** (RSCI) = **12**; **H-index** (SCOPUS) = **5**

Gilbert Massard, Prof., M.D. Centre Hospitalier, Department of Thoracic Surgery Place de l'Hopital BP 426 67091 (Strasbourg, **France**), e-mail: Gilbert.Massard@chru-strasbourg.fr; **H-index** (SCOPUS) = **31**

Karl-Dieter Heller, Prof., Dr. med., Chief of Staff Herzogin Elisabeth Hospital, Orthopedic Hospital (Braunschweig, **Germany**), e-mail: KD.Heller@hen-bs.de; **H-index** (SCOPUS) = **16**

Majid Sadigh, Prof., University of Vermont (Burlington), Danbury Hospital (Burlington, Connecticut, **USA**), e-mail: majid.sadigh@yale.edu; **H-index** (SCOPUS) = **7**

Melih Elcin, Assoc. Prof., M.D., MSc.Head, Department of Medical Education & Informatics (Hacettepe, **Turkey**), e-mail: melcin@hacettepe.edu.tr; ORCID ID: 0000-0002-1652-906X; SCOPUS Author ID: 1279205520; Researcher ID: I-8395-2013

Nazyrov Feruz G., D.Med.Sci., Prof., Director of Specialized center of Surgery named after acad. V. Vakhidov (Tashkent, **Uzbekistan**), e-mail: cs75@mail.ru; RSCI Author ID: 392426; **H-index** (RSCI) = **13**

Tilly Tansey, Prof. of the History of Modern Medical Sciences School of History, Queen Mary University of London, Mile End Road (London E1 4NS, **UK**), e-mail: t.tansey@gmul.ac.uk; e-mail: t.tansey@gmul.ac.uk; ORCID ID: 0000-0002-0742-5074; SCOPUS Author ID: 7004527023; **H-index** (SCOPUS) = **14**

František Vyskocil, Doc.Sci., Prof., CZ Physiologic fellow, Cambridge, London, Physiologic Institute AVCR, Natural Science Faculty of Karl University (Prague, **Czech Republic**), e-mail: vyskocil@biomed.cas.cz; **H-index** (SCOPUS) = **30**

Editorial Council

Abdulganieva Diana I., D.Med.Sci., Prof., Head of the Department of hospital therapy of Kazan State Medical University, Honored Doctor of TR, chief therapist specialist of the Ministry of Health of the RT (Kazan, **Russia**), e-mail: diana.abdulganieva@kazangmu.ru; ORCID ID: 0000-0001-7096-2725; SCOPUS Author ID: 39161040600; **H-index** (RSCI) = **17**; **H-index** (SCOPUS) = **3**

Anisimov Andrey Yu., D.Med.Sci., Prof., Head of the Department of emergency care of disaster medicine of KSMA – Branch of RMACPE, Head surgeon freelance TR HM, Corresponding Member of RAES, Honored Doctor of TR and RF (Kazan, **Russia**), e-mail: aanisimovbsmp@yandex.ru; ORCID ID: 0000-0003-4156-434X; RSCI Author ID: 260429; **H-index** (RSCI) = **10**

Anokhin Vladimir A., D.Med.Sci., Prof., Head of the Department of children's infection of Kazan State Medical University (Kazan, **Russia**), e-mail: anokhin56@mail.ru; ORCID ID: 0000-0003-1050-9081; RSCI Author ID: 182516; **H-index** (ПИИЛ) = **14**

Zhestkov Alexander V., D.Med.Sci., Prof., Head of the Department of general and clinical microbiology, immunology and allergology of Samara SMU (Samara, **Russia**), e-mail: Avzhestkov2015@yandex.ru; ORCID ID: 0000-0002-3960-830X; SCOPUS Author ID: 25935582600, ПИИЛ SPIN-code: 1058-2937, RSCI Author ID: 644525, Researcher ID: P-9961-2015; **H-index** (RSCI) = **21**

Zhilyayev Evgeniy V., D.Med.Sci., Prof. of the Department of rheumatology of RMACPE, Head physician of European Medical Center (Moscow, **Russia**), e-mail: zhilyayev@mail.ru; ORCID ID: 0000-0002-9443-1164; SCOPUS Author ID: 7801409756; Researcher ID: E-3774-2016; RSCI Author ID: 321988; **H-index** (RSCI) = **8**

Zagidullin Shamil Z., D.Med.Sci., Prof., Head of the Department of propedeutics of inner diseases of BSMU (Ufa, **Russia**), e-mail: zshamil@inbox.ru; RSCI Author ID: 550432; **H-index** (RSCI) = **14**

Mamedov Mehman N., D.Med.Sci., Prof., Head of the Department of secondary prevention of chronic noninfectious diseases of National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine (Moscow, **Russia**), e-mail: mmamedov@mail.ru; ORCID ID: 0000-0001-7131-8049; SCOPUS Author ID: 7006130415; Researcher ID: O-6024-2016; RSCI Author ID: 90268; **H-index** (RSCI) = **36**; **H-index** (SCOPUS) = **5**

Mayanskaya Svetlana D., D.Med.Sci., Prof. of the Department of hospital therapy of Kazan State Medical University (Kazan, **Russia**), e-mail: smayanskaya@mail.ru; ORCID ID: 0000-0001-6701-5395; SCOPUS Author ID: 6507459643; RSCI Author ID: 380988; **H-index** (RSCI) = **14**

Miller Olga N., D.Med.Sci., Prof. of the Department of emergency therapy of IPSD and PRD of NSMU (Novosibirsk, **Russia**), e-mail: miller.olga@list.ru; SCOPUS Author ID: 6507459643; RSCI Author ID: 383549; **H-index** (RSCI) = **9**

Safina Asiya I., D.Med.Sci., Prof., Head of the Department of pediatry of KSMA – Branch of RMACPE (Kazan, **Russia**), e-mail: Safina_asia@mail.ru; ORCID ID: 0000-0002-3261-1143; Researcher ID: L-1732-2015; RSCI Author ID: 587049; **H-index** (RSCI) = **12**

Sigitova Olga N., D.Med.Sci., Prof., Head of the Department of polyclinical therapy and general medicine practice of Kazan State Medical University, Head nephrologist of TR HM, Honored Doctor of TR and RF (Kazan, **Russia**), e-mail: osigit@rambler.ru; RSCI Author ID: 527686; **H-index** (RSCI) = **9**

Soloviev Andrey G., D.Med.Sci., Prof., Head of the Department of psychiatry and psychology of Northern State Medical University (Arkhangelsk, **Russia**), Honored worker of higher school, e-mail: ASoloviev1@yandex.ru; ORCID ID: 0000-0002-0350-1359; SCOPUS Author ID: 7103242976; WOS Research ID O-8644-2016; SPIN 2952-0619; **H-index** (RSCI) = **34**; **H-index** (SCOPUS) = **4**; E-library AuthorID: 635504

Available on the websites: web: <http://www.vskmjournals.org>; www.kazangmu.ru; www.elibrary.ru; www.cyberleninka.ru; <https://twitter.com/vskmjournals>

The manuscripts are not given back, any copy without editorial board's written permission is not allowed. All rights reserved. Advertiser is responsible for publicity's content. All medicines, medical products and medical equipment, mentioned in publication, have registration certificates.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ диагностики и лечения пациентов с COVID-19 во временном инфекционном госпитале, развернутом в многопрофильной городской больнице

Визель А.А. (Россия, Казань),
Хадеева В.З. (Россия, Казань),
Нуриева Л.Ф. (Россия, Казань),
Визель И.Ю. (Россия, Казань),
Амиров Н.Б. (Россия, Казань),
Саубанова К.О. (Россия, Казань),
Визель Л.А. (Россия, Казань)7

Микробиота системы корневого канала у пациентов с деструктивными формами хронического апикального периодонтита до и после стандартного эндодонтического лечения и современные возможности воздействия на нее

Демьяненко С.А. (Россия, Симферополь),
Морозова М.Н. (Россия, Симферополь),
Павлова Н.В. (Россия, Симферополь),
Марченко Н.В. (Россия, Симферополь),
Шаблий Д.Н. (Россия, Симферополь),
Казинина Е.Н. (Россия, Симферополь),
Тофан Ю.В. (Россия, Симферополь),
Кириченко В.Н. (Россия, Симферополь)15

Анализ информационно-образовательных потребностей фармацевтических специалистов Республики Крым по вопросам фармацевтического консультирования при сахарном диабете II типа

Егорова Е.А. (Россия, Симферополь),
Шейхмамбетова Л.Н. (Россия, Симферополь),
Егорова С.Н. (Россия, Казань),
Онищенко К.Н. (Россия, Симферополь),
Усеинова А.Н. (Россия, Симферополь)21

Проявления метаболического синдрома в полости рта у психически больных

Ильина Р.Ю. (Россия, Казань),
Мухамеджанова Л.Р. (Россия, Чебоксары),
Ахмедова Г.М. (Россия, Казань),
Гурьянова Т.В. (Россия, Казань)27

Влияние пандемии COVID-19 на лечение осложненных дивертикулярной болезни

Карлухин О.Ю. (Россия, Казань),
Панкратова Ю.С. (Россия, Казань),
Шакиров Р.Р. (Россия, Казань),
Черкашина М.И. (Россия, Казань)33

Метаболический синдром при ревматоидном артрите как критерий кардиоваскулярного риска

Лапшина С.А. (Россия, Казань),
Фейсханова Л.И. (Россия, Казань),
Гараева А.Р. (Россия, Казань),
Курбанов А.Р. (Россия, Казань)40

Проблема выбора стартовой этиотропной терапии в хирургической практике

Морозов А.М. (Россия, Тверь),
Сергеев А.Н. (Россия, Тверь),
Жуков С.В. (Россия, Тверь),
Епифанов Н.Ю., (Россия, Москва),
Муравлянцева М.М. (Россия, Тверь),
Рыжова Т.С. (Россия, Тверь),
Потоцкая Л.А. (Россия, Тверь)45

Лечение пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию COVID-19, на постгоспитальном этапе с применением гипербарической оксигенации

Праскурничий Е.А. (Россия, Москва),
Агапов К.В. (Россия, Химки, Новогорск),
Павлов Н.Б. (Россия, Москва),
Орлова О.С. (Россия, Москва),
Кузнецова Т.Е. (Россия, Москва),
Громаков В.А. (Россия, Москва),
Шутов А.А. (Россия, Москва)54

Выраженность депрессии и андрогенного дефицита у мужчин молодого возраста с ИМПST на ЭКГ с учетом ангиографической картины

Ткаченко В.В. (Россия, Пермь),
Карпунина Н.С. (Россия, Пермь),
Шлынова О.В. (Россия, Пермь)60

Клинический анализ крови при дифференциальной диагностике туберкулеза легких и внебольничной пневмонии у пациентов с ВИЧ-инфекцией

Шубина А.Т. (Россия, Самара),
Бородулина Е.А. (Россия, Самара),
Кудлай Д.А. (Россия, Москва),
Герасимов А.Н. (Россия, Москва),
Яковлева Е.В. (Россия, Самара)66

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Оценка результативности формирования leap-компетенций при освоении основной профессиональной образовательной программы «Сестринское дело»

Пчелина Н.В. (Россия, Арзамас),
Поздеева Т.В. (Россия, Нижний Новгород),
Носкова В.А. (Россия, Нижний Новгород)72

Научное обоснование медико-гигиенических мероприятий по снижению заболеваемости болезнями органов пищеварения у подростков

Радченко О.Р. (Россия, Казань),
Уразманов А.Р. (Россия, Казань),
Валиев Р.И. (Россия, Казань)80

CONTENTS

ORIGINAL RESEARCH

Analysis of the diagnosis and treatment of patients with COVID-19 at a temporary infection hospital deployed in a multidisciplinary city hospital

Vizel A.A. (Russia, Kazan),
Khadeeva V.Z. (Russia, Kazan),
Nurieva L.F. (Russia, Kazan),
Vizel I.Yu. (Russia, Kazan),
Amirov N.B. (Russia, Kazan),
Saubanova K.O. (Russia, Kazan),
Vizel L.A. (Russia, Kazan) 7

Microbiota of the root canal system in patients with destructive forms of chronic apical periodontitis before and after standard endodontic treatment and modern possibilities of influencing it

Demyanenko S.A. (Russia, Simferopol),
Morozova M.N. (Russia, Simferopol),
Pavlova N.V. (Russia, Simferopol),
Marchenko N.V. (Russia, Simferopol),
Shabliy D.N. (Russia, Simferopol),
Kalinina E.N. (Russia, Simferopol),
Tofan Yu.V. (Russia, Simferopol),
Kirichenko V.N. (Russia, Simferopol) 15

The informational-educational analysis of the pharmacist specialists needs on pharmacist consulting the type 2 diabetes mellitus in the Crimean Republic

Egorova E.A. (Russia, Simferopol),
Sheikhmambetova LN (Russia, Simferopol),
Egorova S.N. (Russia, Kazan),
Onishenko K.N. (Russia, Simferopol),
Useinova A.N. (Russia, Simferopol) 21

Manifestations of metabolic syndrome in oral cavity in mentally ill patients

Ilyina R.Ju. (Russia, Kazan)
Muchamedzhanova L.R. (Russia, Cheboksary)
Akhmedova G.M. (Russia, Kazan)
Gurjanova T.V. (Russia, Kazan) 27

The influence of the COVID-19 pandemic on the diverticular disease complications treatment

Karpukhin O.Yu. (Russia, Kazan),
Pankratova Yu.S. (Russia, Kazan),
Shakirov R.R. (Russia, Kazan),
Cherkashina M.I. (Russia, Kazan) 33

Metabolic syndrome in rheumatoid arthritis as a criterion for cardiovascular risk

Lapshina S.A. (Russia, Kazan)
Feyskhanova L.I. (Russia, Kazan)
Garaeva A.R. (Russia, Kazan)
Kurbanov A.R. (Russia, Kazan) 40

The problem of choosing starting ethiotropic therapy in surgical practice

Morozov A.M. (Russia, Tver),
Sergeev A.N. (Russia, Tver),
Zhukov S.V. (Russia, Tver),
Epifanov N.Y. (Russia, Moscow),
Muravljanceva M.M. (Russia, Tver),
Ryzhova T.S. (Russia, Tver),
Potockaja L.A. (Russia, Tver) 45

Treatment of patients with coronavirus infection covid-19 at the post-hospital stage using hyperbaric oxygenation

Praskurnichy E.A. (Russia, Moscow),
Agapov K.V. (Russia, Himki),
Pavlov N.B. (Russia, Moscow),
Orlova O.S. (Russia, Moscow),
Gromakov V.A. (Russia, Moscow),
Shutov A.A. (Russia, Moscow) 54

The severity of depression and androgen deficiency in young males with STEMI, corresponding to angiographic findings

Tkachenko V.V. (Russia, Perm),
Karpunina N.S. (Russia, Perm),
Khlynova O.V. (Russia, Perm) 60

Complete blood count in the differential diagnosis of pulmonary tuberculosis and pneumonia in patients with HIV infection

Shubina A.T. (Russia, Samara),
Borodulina E.A. (Russia, Samara),
Kudlay D.A. (Russia, Moscow),
Gerasimov A.N. (Russia, Moscow),
Yakovleva E.V. (Russia, Samara) 66

ORGANIZATION OF HEALTHCARE

Assessment of the effectiveness of the development of lean competencies in completing the basic professional educational program «Nursing»

Pchelina N.V. (Russia, Arzamas),
Pozdeeva T.V. (Russia, Nizhny Novgorod),
Noskova V.A. (Russia, Nizhny Novgorod) 72

Scientific substantiation of medico-hygienic measures to reduce the incidence of digestive system diseases in adolescents

Radchenko O.R. (Russia, Kazan)
Urazmanov A.R. (Russia, Kazan)
Valiev R.I. (Russia, Kazan) 80

**АНАЛИЗ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С COVID-19
ВО ВРЕМЕННОМ ИНФЕКЦИОННОМ ГОСПИТАЛЕ,
РАЗВЕРНУТОМ В МНОГОПРОФИЛЬНОЙ ГОРОДСКОЙ БОЛЬНИЦЕ**

ВИЗЕЛЬ АЛЕКСАНДР АНДРЕЕВИЧ, ORCID: 0000-0001-5028-5276; SPIN-код: 5918-465; AuthorID: 195447; докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой фтизиопульмонологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, 420012, Россия, г. Казань, ул. Бутлерова, 49, тел.: +7 987296-25-99, e-mail: lordara@inbox.ru

ХАДЕЕВА ВАСИЛЯ ЗУФАРОВНА, заместитель генерального директора по лечебной работе ОАО «Городская клиническая больница № 12» г. Казани, 420036, Россия, г. Казань, ул. Лечебная, 7, тел.: +7 917 263-73-43, e-mail: hadeeva.vasilya@yandex.ru

НУРИЕВА ЛАНДЫШ ФАРГАТОВНА, врач терапевт, пульмонолог ОАО «Городская клиническая больница № 12» г. Казани; 420036, Россия, г. Казань, ул. Лечебная, 7, тел.: +7 927 441-83-68; e-mail: landishnurieva@mail.ru

ВИЗЕЛЬ ИРИНА ЮРЬЕВНА, ORCID: 0000-0002-8855-8177; SPIN-код: 6000-3813, AuthorID: 246946; докт. мед. наук, профессор РАЕ, доцент кафедры фтизиопульмонологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, 420012, Россия, г. Казань, ул. Бутлерова, 49; научный сотрудник ФГБНУ «Центральный НИИ туберкулеза», 107564, г. Москва, Яузская аллея, 2, тел.: +7 917 903-91-13, e-mail: tatpulmo@mail.ru

АМИРОВ НАИЛЬ БАГАУВИЧ, ORCID: 0000-0003-0009-9103; докт. мед. наук, профессор кафедры поликлинической терапии и общей врачебной практики ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Россия, Казань, ул. Бутлерова, 49; зам. начальника по науке клинического госпиталя МСЧ МВД России по РТ, 420059, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, 132, тел.: +78432912676, e-mail: amirovnb@mail.ru

САУБАНОВА КАРИНА ОЛЕГОВНА, клинический ординатор кафедры фтизиопульмонологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, 420012, Россия, г. Казань, ул. Бутлерова, 49, тел.: +7 937 152-41-72, e-mail: ksaubanovak@gmail.com

ВИЗЕЛЬ ЛЕОНИД АЛЕКСАНДРОВИЧ, студент ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет». 420008, Россия, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18, тел.: +7 917 279-09-03, e-mail: laskaleo2004@mail.ru

Реферат. Актуальность. Новая коронавирусная инфекция COVID-19, вызванная SARS-CoV-2, уже третий год остаётся глобальной проблемой мирового здравоохранения. Новым вызовом являются мутации вируса, меняющие клинические проявления и ответ на терапию. **Целью работы** была оценка состояния пациентов с COVID-19, проходивших лечение во временном инфекционном госпитале, развернутом в неинфекционной многопрофильной больнице, и выявление факторов, влияющих на исходы этого заболевания, посредством ретроспективного анализа клинических наблюдений. **Материал и методы.** Представлен анализ состояния 92 пациентов с COVID-19 (коды МКБ-10 U07.1 и U07.2), проходивших лечение во временном инфекционном госпитале, развернутом на базе многопрофильной больницы. Для сбора информации была написана программа COVIZ с последующим экспортом обезличенных данных в статистический пакет SPSS-18. У 64 пациентов наступило выздоровление и у 28 — исход был летальным. **Результаты.** Результаты работы показали изменение маршрутизации пациентов, с преобладанием в стационаре пациентов только с тяжёлым течением. Более частое назначение глюкокортикостероидов и антицитокиновых препаратов изменило и результаты обработки данных, ввиду малочисленности «контрольных» групп, не получавших эти препараты в стационаре. Применение антицитокиновой терапии (левилимаб или опокизумаб) было эффективнее у пациентов моложе 60 лет, но в целом среди выздоровевших эти препараты получали 89,1%, а среди умерших — 75%. Полученные данные подтвердили высокую эффективность раннего применения подкожно вводимых антикоагулянтов и низкую эффективность антибактериальной терапии на этапах до отделения интенсивной терапии. Частота назначения антибактериальных препаратов у умерших составляла 76,8%, а у выздоровевших - 57,8%, при этом позднее 8 дня от начала болезни они были назначены в 81,8% и 45,9% случаев, соответственно ($\chi^2 = 7,357$; d.f.=1; $p < 0,01$. Ткф=0,006. ОШ = 5,294 ДИ 1,499-18,695). **Заключение.** Был сделан вывод о том, что клиническая картина и эффективность проводимой терапии требуют постоянного мониторинга и анализа для оптимизации обновленных схем лечения COVID-19.

Ключевые слова: COVID-19, диагностика, лечения, антикоагулянты, антибиотики, глюкокортикостероиды, антицитокиновая терапия.

Для ссылки. Анализ диагностики и лечения пациентов с COVID-19 во временном инфекционном госпитале, развернутом в многопрофильной городской больнице/ А.А. Визель, В.З. Хадеева, Л.Ф. Нуриева и др. // Вестник современной клинической медицины. – 2022. – Т.15, вып.3. – С. 7-14. DOI: 10.20969/VSKM.2022.15(3).7-14.

**ANALYSIS OF THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF PATIENTS WITH COVID-19
AT A TEMPORARY INFECTION HOSPITAL DEPLOYED
IN A MULTIDISCIPLINARY CITY HOSPITAL**

VIZEL ALEXANDER A., ORCID: 0000-0001-5028-5276; SPIN code: 5918-5465; Author ID: 195447, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head. Phthisiopulmonology Department of the Kazan State Medical University, 420012, Russia, Kazan, Butlerov str., 49, tel.: +7 987 296-25-99, e-mail: lordara@inbox.ru

KHADEEVA VASILY Z., Deputy General Director for medical work of the City Clinical Hospital № 12 Kazan, 420036, Russia, Kazan, Lechebnaya str., 7, tel.: +7 917 263-73-43, e-mail: hadeeva.vasilya@yandex.ru

NURIYEVA LANDYSH F., general practitioner, pulmonologist at the City Clinical Hospital № 12 Kazan, 420036, Russia, Kazan, Lechebnaya str., 7, tel.: +7 927 441-83-68, e-mail: landishnurieva@mail.ru

VIZEL IRINA YU., ORCID: 0000-0002-8855-8177; SPIN code: 6000-3813, Author ID: 246946, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Russian Academy of Natural Sciences, Associate Professor of the Department of Phthiopulmonology of the Kazan State Medical University, 420012, Russia, Kazan, Butlerov str., 49; researcher of the Central Research Institute of Tuberculosis, 107564, Moscow, Yauzskaya alley, 2, tel.: +7 917 903-91-13, e-mail: tatpulmo@mail.ru

AMIROV NAIL B., ORCID ID:0000-0003-0009-9103; SCOPUS Author ID: 7005357664; Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of general medical practice of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, e-mail: namirov@mail.ru

SAUBANOVA KARINA O., clinical resident of the Phthiopulmonology Department of the Kazan State Medical University, 420012, Russia, Kazan, Butlerov str., 49, tel.: +7 937 152-41-72, e-mail: ksaubanovak@gmail.com

VIZEL LEONID A., student of the Kazan (Volga Region) Federal University, 420008, Russia, Kazan, Kremlin str., 18, tel.: +7 917 279-09-03, e-mail: laskaleo2004@mail.ru

Abstract. Introduction. The novel coronavirus infection COVID-19, caused by SARS-COV-2, has been a global health problem for three years now. A new challenge is virus mutations that change clinical manifestations and response to therapy. **Aim.** The aim of the work was to assess the condition of patients with COVID-19 treated in a temporary infectious diseases hospital deployed in a non-infectious multidisciplinary hospital and to identify factors influencing the outcomes of this disease through a retrospective analysis of clinical observations. **Material and methods.** An analysis of the condition of 92 patients with COVID-19 (ICD-10 codes U07.1 and U07.2) treated in a temporary infectious diseases hospital deployed on the basis of a multidisciplinary hospital is presented. To collect information, the COVIZ program was designed with subsequent export of depersonalized data to the SPSS-18 statistical package. 64 patients recovered and 28 had a fatal outcome. **Results and discussion.** The work results showed a change in the routing of patients, with a predominance of only patients with a severe course in the hospital. The more frequent prescription of glucocorticosteroids and anti-cytokine drugs also changed the data processing results due to the small number of «control» groups that did not receive these drugs in the hospital. The use of anti-cytokine therapy (levilimab or olokizumab) was more effective in patients younger than 60 years, but in general, 89.1% of those who recovered received these drugs, and 75% of those who died. The data obtained confirmed the high efficiency of early use of subcutaneous anticoagulants and the low efficiency of antibiotic therapy at the stages before the intensive care unit. The frequency of prescribing antibacterial drugs in the dead was 76.8%, and in those who recovered - 57.8%, while later than 8 days from the onset of the disease they were prescribed in 81.8% and 45.9% of cases, respectively ($\chi^2 = 7.357$; d.f.=1, $p < 0.01$, TcF=0.006, OR=5.294 CI 1.499-18.695). **Conclusion.** It was concluded that the clinical picture and the effectiveness of ongoing therapy require constant monitoring and analysis to optimize the updated treatment regimens for COVID-19.

Keywords: COVID-19, diagnosis, treatment, anticoagulants, antibiotics, glucocorticosteroids, anticytokine therapy

For reference. Vizel AA, Khadeeva VZ, Nurieva LF, Vizel IYu, Amirov NB, Saubanova KO, Vizel LA. Analysis of the diagnosis and treatment of patients with COVID-19 at a temporary infection hospital deployed in a multidisciplinary city hospital. The Bulletin of contemporary clinical medicine. 2022; 15(3): 7-14. DOI: 10.20969/VSKM.2022.15(3)7-14.

Новая коронавирусная инфекция, вызванная SARS-COV-2, поставила перед системой здравоохранения множество сложных задач — от раннего и точного выявления до реабилитации после тяжёлых форм заболевания [1]. Оперативное создание и тиражирование временных методических рекомендаций Минздрава России позволило быстро реагировать на вызовы COVID-19 [2]. Коллектив учёных Казанского медицинского университета начал анализ ведения этих больных с первых дней открытия временных инфекционных госпиталей (ВИГ) и начала работы телемедицинского консилиума (ТМК) и до настоящего времени продолжает эту работу. Итоги первых пяти месяцев показали высокую прогностическую информативность компьютерной томографии (КТ) высокого разрешения, оценки количества лейкоцитов и лимфоцитов периферической крови и уровня С-реактивного белка. Отмечена перспективность раннего применения интерферона- $\alpha 2b$ и его сочетания с умифеновиром, раннего применения антикоагулянтов и назначения глюкокортикостероидов только при прогрессировании процесса. В то же время применение антибиотиков и их комбинаций, лопинавира/ритонавира, интерферона бета1b не улучшали прогноза течения новой инфекции COVID-19 [3]. Спустя полгода коллектив расширился до 9 городов. На этом этапе подтвердилась прогностическая роль объёма поражения по данным КТ, десатурации и отсутствия ресатурации при оксигенотерапии, повышение уровня С-реактивного белка на этапе выявления. Благоприятными факторами были раннее применение

умифеновира и интерферона-альфа, отсутствие раннего применения антибиотиков. Назначение глюкокортикостероидов и антицитоклиновых препаратов позднее 7-го дня от начала заболевания и раннее назначение антикоагулянтов значительно улучшали выживаемость [4]. Публикации последних месяцев свидетельствуют о мутациях SARS-COV-2, которые меняют клинику заболевания и прогноз течения заболевания. Установлено, что частота мутаций сопоставима с таковой у вируса гриппа H1N1, вызывающего повторяющиеся сезонные эпидемии. Угроза, создаваемая SARS-CoV-2, состоит в том, что ежегодно могут появляться новые варианты с разными клиническими проявлениями, препятствующие коллективному иммунитету [5,6,7]. Это стало причиной анализа новой серии наблюдений ведения больных COVID-19, наблюдавшихся в ВИГе одной из городских многопрофильных больниц г. Казани.

Целью работы была оценка состояния пациентов с COVID-19, проходивших лечение во временном инфекционном госпитале, развёрнутом в неинфекционной многопрофильной больнице, и выявление факторов, влияющих на исходы у пациентов с COVID-19, посредством ретроспективного анализа клинических наблюдений.

Критерии включения пациентов и методы исследований. Был проведён анализ медицинских карт стационарных больных и карт пациентов, направленных на виртуальный телемедицинский консилиум, проходивших лечение в ВИГ на базе многопрофильной неинфекционной больницы в течение последних

трёх месяцев 2021 года. Было включено 92 случая COVID-19, диагноз у которых был подтверждён при направлении и во время госпитализации (коды МКБ-10 U07.1 и U07.2). Этот критерий был единственным при занесении данных в диалоговую программу COVIZ, разработанную для анализа ведения пациентов с COVID-19 одним из авторов работы. После ввода данных в программу и исключения персональных данных параметры были экспортированы в базу программы SPSS-18 (IBM, США) для последующей статистической обработки. Оценивали частоты значений параметров в процентах, нормальность распределения посредством статистики Колмогорова-Смирнова (ZK-C), при нормальном распределении определяли средние значения и ошибку средней, а при отклонении от нормального распределения — медиану и 95% доверительный интервал (ДИ). Непараметрические методы включали в себя расчёт критерия сопряжённости хи-квадрат (χ^2) Пирсона, точного критерия Фишера (ТкФ) и отношение шансов (ОШ). Статистическим значимым принималось значение $p < 0,05$.

Общая характеристика пациентов и их терапии.

Было обследовано 92 пациента (50 женщин и 42 мужчины, 54,3%/45,7%), в возрасте от 25 до 88 лет (средний возраст $60,5 \pm 1,35$ года, ZK-C=1,17; $p > 0,1$). 11 пациентов (12%) были в возрасте 18-44 года, 27 пациентов (29,3%) — 45-59 лет, 44 пациента (47,8%) — 60-74 года, 10 пациентов (10,9%) — 75-90 лет. 81,5% пациентов имели избыточный вес (индекс массы тела (ИМТ) 25 кг/м^2 и более), 16,3% — нормальный ИМТ и 2,2% — сниженный. 82,6% пациентов были не привитыми, 15 были вакцинированы Спутником V (16,3%) и 1 (1,1%) — Спутником Лайт.

Только 38% пациентов не имели сопутствующих заболеваний, у остальных были гипертоническая болезнь (53,3%), сахарный диабет 2-го типа (18,5%), ишемическая болезнь сердца (ИБС) (10,9%), онкологические заболевания (4,3%), бронхиальная астма (2,2%) и по 1 пациенту страдали хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) и хронической болезнью почек. Положительный результат полимеразная цепная реакция (ПЦР) был у 43 (46,7%) пациентов.

Клиника COVID-19 в 89,1% проявлялась ознобом (температура тела у 39,1% была $37-38,5^\circ\text{C}$ и у 59,8% — выше $38,5^\circ\text{C}$), послаблением стула в 16,3%, ринитом в 15,2%, болью в горле — в 3,3%.

При поступлении в стационар у 20 пациентов (21,7%) было КТ-1, у 60 (65,2%) — КТ-2, у 11 (12,0%) — КТ3 и у 1 (1,1%) — КТ4. При этом значения С-реактивного белка не имели нормального распределения (ZK-C=1,62; $p < 0,001$), медиана составила $77,45 [25,85, 129,42]$ мг/л, в 70,7% случаев С-РБ был выше 30 мг/л. Распределение значений фибриногена от нормального не отличалось (ZK-C=1,19; $p > 0,1$), среднее значение составило $5,96 \pm 0,26$ г/л, у 72,8% он был выше 4 г/л.

Уровень прокальцитонина при поступлении в стационар не имел нормального распределения значений (ZK-C=4,09; $p < 0,001$, $n=91$), медиана составила $0,3 [0,3, 0,3]$ нг/л, его значения $0,5$ нг/мл и выше были у 16,5% пациентов.

Значения уровня ферритина крови имели нормальное распределение (ZK-C=1,24; $p > 0,05$), у 82 (89,1%) пациентов они были выше нормы (более 120 мкг/л для женщин и более 250 мкг/л для мужчин) и составили в среднем $487,38 \pm 23,45$ мкг/л.

Значения активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ) также имели нормальное распределение (ZK-C=0,83; $p > 0,1$), у 62 (67,4%) оно было до 40 сек, а у 32 (32,6%) — выше 40 секунд; в среднем — $38,08 \pm 0,53$ сек.

Значения сахара крови не имели нормального распределения (ZK-C=1,85; $p < 0,01$; $n=91$), медиана $7,1 [6,1, 9,3]$ ммоль/л. У 67 (73,6%) уровень сахара был выше 6,1 ммоль/л и у 24 был нормальным (26,3%), гипогликемии при поступлении в стационар не встретилось.

Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) при поступлении была измерена только у 50 пациентов из 93. Распределение значений было нормальным (ZK-C=1,85; $p > 0,1$), его средние значения составили $30,5 \pm 1,7$ мм/час. У 40 пациентов (80%) СОЭ была выше 20 мм/час.

Значения лейкоцитов периферической крови не имели нормального распределения (медиана $6,02 [4,42, 8,08]$ Гига/л). Лейкоцитоз (более 9 Гига/л) был у 21 пациента (22,8%), лейкопения (менее 4 Гига/л) у 16 (17,4%), и нормальное количество — у 55 (59,8%).

Палочкоядерный сдвиг нейтрофилов (более 6%) при поступлении был только у 1 пациента (1,1%); лимфопения — у 68 (73,9%) и у 24 (26,1%) — нормальное количество; моноциты были в пределах нормы у 83 пациентов (90,2%) и у 9 (9,8%) был моноцитоз.

Тромбоциты были определены у 91 пациента, их значения не имели нормального распределения, медиана составила $203,0 [157,0; 247,0]$ тыс. клеток в 1 мкл. У 12 (13,2%) была тромбоцитопения, у 3 (3,3%) тромбоцитоз, у 76 (83,5%) количество тромбоцитов было в пределах нормы (150-400 тыс. клеток в 1 мкл).

Средние значения лактатдегидрогеназы (ЛДГ) составили $373,91 \pm 12,73$ ед/л, у 76 (82,6%) ЛДГ была выше 250 ед/л, у 8 (8,7%) — выше 550 ед/л, и ни в одном случае не была выше 1125 ед/л (5 норм ЛДГ).

Значения сатурации не имели нормального распределения, медиана $92 [92, 93]$ %, нормальная сатурация (95% и более) была у 1 пациента (1,1%), у 81 (88%) — 90-94% и у 10 (10,9%) — 75-89%. При оксигенации в стационаре значения сатурации стали 96 [96,97]%, 91 (98,9%) пациент имел сатурацию 95% и выше и 1 пациент — 90-94%.

Систолическое давление (СД) имело нормальное распределение значений и составляло $132,95 \pm 2,41$ мм рт.ст., гипотония (менее 90 мм рт.ст.) была у 3 (3,3%) пациентов, нормальные значения (90-140 мм рт.ст.) были у 57 (62%) и повышенные значения (выше 140 мм рт.ст.) были у 32 (34,8%).

Частота сердечных сокращений (ЧСС) имела нормальное распределение и составляла $90,3 \pm 1,6$ в 1 минуту, менее 60 в 1 мин у 3 (3,3%) пациентов, 60-90 в 1 мин — у 42 (45,7%) пациентов и более 90 в 1 мин — у 47 (51,1%).

Лечение пациентов характеризовалось следующими назначениями. До госпитализации 50% получали парацетамол, 27,2% — умифеновир, 10,9% — фавипиравир, 21,8% — интерферон-альфа-2-бета. Комбинацию интраназального интерферона-альфа с противовирусными препаратами получили 19,6%.

Антикоагулянтная терапия характеризовалась применением подкожных инъекций эноксапарина у 21,7% пациентов и гепарина — у 53,2%. Внутривенно гепарин получали 52,2%. Оральный препарат апиксабан получали только 2 пациента до госпитализации.

Антицитокиновая терапия у 13% была проведена олокизумабом и у 71,7% — левелимабом, путь введения был внутривенным.

Системные глюкокортикостероиды (ГКС) получали 90 из 92 пациентов (97,8%). Чаще всего применяли внутривенное введение преднизолона (83,7%), дексаметазона (21,7%). Применение одного ГКС и одного пути введения в течение периода госпитализации было отмечено в 64,1% случаев, тогда как в остальных препараты варьировали как по веществу, так и по пути введения.

63% пациентам были назначены антибактериальные препараты, чаще всего — внутривенное введение цефтриаксона (51,1%) и левофлоксацина (15,2%).

9 пациентам (9,8%) была введена антиковидная плазма. Перевод пациентов в prone-позицию был описан в 67,4% случаев, перевод пациентов на неинвазивную вентиляцию лёгких (НИВЛ) — в 43,5%, на искусственную вентиляцию лёгких (ИВЛ) — в 9,8%.

Сопоставление пациентов с различным исходом COVID-19. Среди 92 проанализированных пациентов с COVID-19 у 64 наступило выздоровление и у 28 — исход был летальным. Был выявлен ряд статистически значимых различий между этими подгруппами.

Вакцинация от COVID-19 имела сопряжённость с благополучным исходом заболевания. Среди вакцинированных были излечены 93,8% пациентов, а среди невакцинированных — 64,5%. Среди излеченных ранее были вакцинированы 23,4%, а среди умерших — 3,6% ($\chi^2=5,351$; d.f.=1; $p < 0,05$; ТкФ = 0,016; ОШ = 0,12; ДИ 0,015-0,967).

Среди пациентов с летальным исходом было больше пациентов с положительным результатом ПЦР на SARS-COV-2 (64,3% против 39,1%, $p < 0,05$), при обращении чаще была жалоба на озноб (100% против 84,4%, $p < 0,05$). Объем поражения лёгких согласно компьютерной томографии высокого разрешения (КТВР) не имел различий при выявлении, госпитализации и вынесении на консилиум, но в конечной точке наблюдения при летальных исходах КТ 3-4 было в 80%, тогда как у выздоровевших — в 30% ($p < 0,01$). Плохой прогноз на этапе врачебного консилиума был сопряжен с десатурацией до 90% и ниже как при дыхании воздухом (60,9% против 29,1%; $\chi^2=6,920$; d.f.=1; $p < 0,01$), так при оксигенотерапии (20,8% против 1,8%; $\chi^2=10,082$; d.f.=1; $p < 0,01$; ТкФ=0,06).

Уровень С-реактивного белка (СРБ) сыворотки крови был оценен и сопоставлен во всех точках исследования при разных степенях повышения этого по-

казателя. СРБ имел прогностическое значение только в конечной точке исследования — повышение более 5 мг/л у 90% против 30% ($\chi^2=11,823$; d.f.=1; $p < 0,01$; ТкФ = 0,001; ОШ=21,00; ДИ 2,389-184,633), более 10 мг/л — 70% против 2,5% ($\chi^2=27,121$; d.f.=1; $p < 0,001$; ТкФ < 0,001; ОШ=91,000; ДИ 8,239-1005,038), более 40 мг/л — 50% против 2,5% ($\chi^2=17,093$; d.f.=1; $p < 0,001$; ТкФ = 0,001; ОШ=39,000; ДИ 3,756-404,950).

Значимые различия в уровне фибриногена (более 4 г/л) были при поступлении в стационар — у 50% умерших и у 82,8% выздоровевших ($p < 0,01$).

Лейкоцитоз значимо чаще был у пациентов с плохим исходом как при направлении на консилиум (62,5% против 32,8%, $p < 0,05$), и в конечной точке наблюдения (90% против 48,7%, $p < 0,05$). По данным лейкоцитарной формулы только лимфопения была значимой — в 100% на момент обращения на консилиум против 85,5% у выздоровевших ($p < 0,05$).

Тромбоцитопения имела тенденцию к более частому выявлению в конечной точке наблюдения (20,0% против 2,6%, $p=0,064$).

В конечной точке наблюдения у умерших значимо чаще был повышен уровень лактатдегидрогеназы более 550 ед/л — 44,4% против 5,1% ($p < 0,001$).

Среди сопутствующих заболеваний неблагоприятный исход чаще был среди страдавших ишемической болезнью сердца (21,4% против 6,3%, $p < 0,05$) и онкологическими заболеваниями (10,7% против 1,6%; $p < 0,05$).

Сопоставление лечения пациентов с различным исходом COVID-19. До поступления в ВИГ только 18 пациентов (19,6%) получали начальную противовирусную терапию (умифеновир или фавипиравир в сочетании с интерфероном-альфа), соответствовавшую методическим рекомендациям МЗ РФ (версия 14 на момент работы данного ВИГа). Сопряжённости исходов с их применением отмечено не было, равно как и с их назначением до 4-го и 6-го дня от начала заболевания.

Применение антикоагулянтов в данном ВИГе было одним наиболее значимых факторов выживания пациентов. Среди получавших антикоагулянты подкожно (эноксапарин, гепарин) выздоровели 81,2% и только 21,4% среди умерших. При этом хороший исход был лучше, среди получавших эти препараты позднее 10-го дня заболевания (44,2% против 11,8%, $p < 0,05$). Переход на внутривенное введение гепарина значимо чаще встретился среди умерших (75% против 42,2%, $p < 0,01$). Значимая сопряжённость была между исходами и путём введения гепарина, что отражено на рисунке 1.

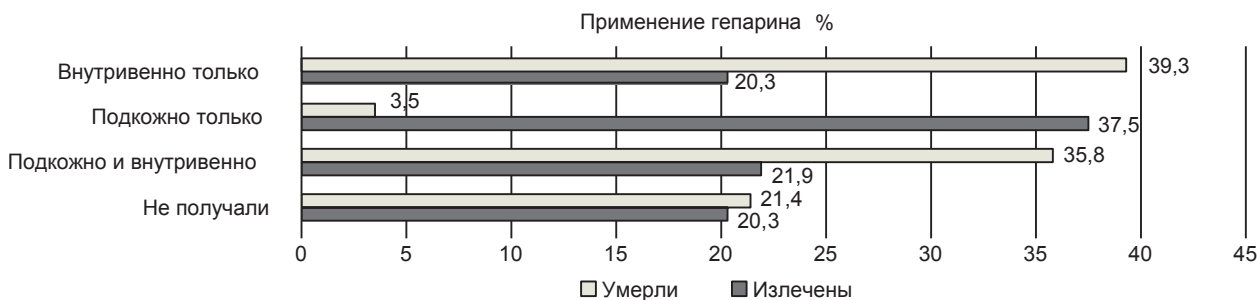


Рисунок 1. Сопоставление исходов COVID-19 с применением и путем применения гепарина ($\chi^2= 12,381$; d.f.=3; $p < 0,01$)
 Figure 1. Comparison of COVID-19 outcomes with and by heparin administration ($\chi^2=12.381$; d.f.=3; $p < 0,01$)

Частота применения различных ГКС, последовательности и путей их введения представлены на рисунке 2. Частота внутривенного введения дексаметазона не различалась между выздоровевшими и умершими (21,95 против 21,4%, $p>0,1$). Частота внутривенного введения преднизолона, метилпреднизолона также не имела различий при разных исходах, однако время начала внутривенного введения преднизолона было значимым. Среди умерших этот глюкокортикостероид до 11 дня от начала заболевания был назначен в 88% случаев, а среди выздоровевших — в 65,4% ($p<0,05$).

При объединении всех случаев внутривенного введения ГКС не было выявлено различий в частоте их применения у выздоровевших (96,9%) и умерших (96,4%, $p>0,1$), средние значения дня от начала заболевания также не имели различий ($8,89\pm 0,55$ и $8,81\pm 0,43$, $p>0,1$). Среди получавших ГКС только 8 пациентов с сатурацией на ТМК ниже 90% получали

оксигенотерапию (9%), 22,2% — среди умерших и 3,2% — среди выздоровевших.

У получавших в течение госпитализации ГКС при поступлении СРБ был выше 40 мг/л у 61,3% выздоровевших и у 55,6% умерших ($p>0,1$). При вынесении на консилиум также не было различий в повышении выше 40 мг/л — 83,3% и 79,2%, соответственно ($p>0,1$). Зато в конечной точке наблюдения такое повышение СРБ у выживших было только в 2,6%, а у умерших — в 55,6% ($\chi^2 = 18,302$; d.f.=1; $p<0,001$; ТкФ=0,0001; ОШ = 46,250; ДИ 4,272-500,729).

Среди получавших внутривенные ГКС сатурация на воздухе не различалась между выздоровевшими и умершими. Значения сатурации при поступлении в стационар были ниже 93% - у 75,8% и 74,1%, а при направлении на консилиум — у 88,7% и 87,0%, соответственно ($p>0,1$). Сопоставить данные в конечной точке не представилось возможным ввиду отсутствия данных в большинстве случаев.

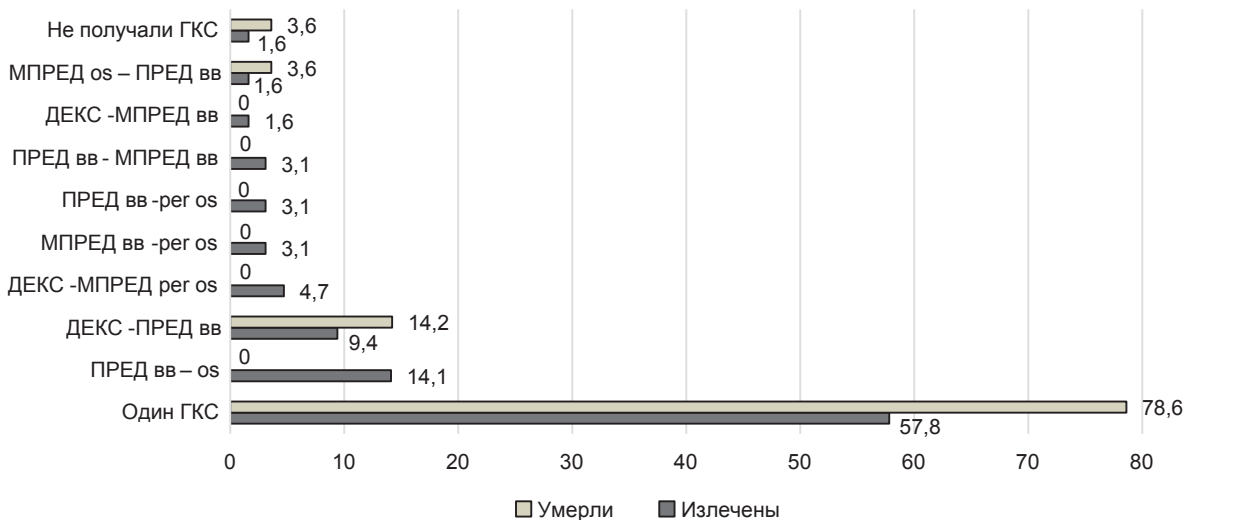


Рисунок 2. Частота применения, последовательность и путь введения различных глюкокортикостероидов (где ПРЕД – преднизолон, МПРЕД – метилпреднизолон, ДЕКС – дексаметазон, ГКС — глюкокортикостероид; вв – внутривенно; os и per os - внутрь).

Figure 2. Frequency of application, sequence and route of administration of various glucocorticosteroids (where PRED is prednisolone, MPRED is methylprednisolone, DEX is dexamethasone, GCS is a glucocorticosteroid; вв - intravenously).

Были проанализированы пациенты, получавшие антицитокинную терапию (АЦТ). АЦТ (левилимаб или олокизумаб) применялась у 89,1% выздоровевших и у 75% умерших пациентов ($p>0,1$), до 11 дня от начала заболевания — у 52,6% и 66,7%, соответственно ($p>0,1$). Излечение наступило у 74,2% пациентов, получавших левелимаб, против 50% — не получавших АЦТ % ($\chi^2 = 3,232$; d.f.=1; $p>0,1$; ТкФ=0,073; ОШ = 0,347; ДИ 0,106-1,134). Среди получавших олокизумаб выздоровели 66,7%, а среди не получавших — 50% ($p>0,1$).

Среди получавших АЦТ пол не имел различий между пациентами с разным исходом, тогда как возраст 60 лет и старше чаще имели умершие — 76,2% против 50,9% ($p<0,05$). Однако, среди не получавших АЦТ распределение по возрасту было сходным — 71,4% против 57,1%, хотя не достигало значимого различия ($p>0,1$).

Объём поражения по КТ при вынесении на консилиум и принятии решения об изменении лечения также различий не имел — КТ 3-4 была у 24,1% у выз-

доровевших и у 27,8% — у умерших. Но в конечной точке наблюдения КТ 3-4 была у 80% умерших, а у выздоровевших только у 35,3% ($p<0,05$). Примерно с равной частотой был повышен СРБ при вынесении на консилиум — выше 40 мг/л 85,5% и 85,7%, соответственно. Однако, в конечной точке наблюдения СРБ был выше 40 мг/л у 2,9% и 40,0% ($p<0,05$). Иначе говоря, умерли те, у кого, несмотря на применение АЦТ, сохранялось воспаление и не уменьшился объём поражения лёгких по КТ.

Интересен тот факт, что среди получавших АЦТ 80,7% выздоровевших получали антикоагулянты подкожно, против 28,6% среди умерших ($p<0,01$). Частота внутривенного введения гепарина имела обратную картину — 45,6% среди выживших и 66,7% среди умерших ($p=0,099$).

При отборе пациентов, которые получали антикоагулянты подкожно, 100% умерших получали АЦТ, а среди излеченных — 88,5% ($p>0,1$). То есть роль п/к вводимых антикоагулянтов оказалась не менее значимой, чем введение АЦТ.

Среди получавших АЦТ не было различий в частоте применения системных ГКС — 100% среди умерших и 96,5% среди выздоровевших.

Среди пациентов, которым была назначена АЦТ, умершие пациенты изначально получали противовирусные препараты в сочетании с интерфероном-альфа в 38,1%, а выздоровевшие — в 15,8% ($p < 0,05$).

Анализ применения антибактериальных препаратов. Среди выздоровевших и умерших частота применения аминопенициллинов (5 пациентов) не имела значимых различий (6,2% против 3,6%, $p > 0,1$). Между внутривенным применением цефалоспоринов (50 пациентов) и летальными исходами имелась сопряженность — 75% у умерших против 45,3% у выздоровевших ($\chi^2 = 6,919$; $d.f.=1$; $p < 0,01$; $Tk\Phi=0,07$; $O\Phi = 3,621$; ДИ 1,35-9,714), то есть вероятность летального исхода была почти в 4 раза выше среди получавших эти антибиотики. Все препараты группы бета-лактамов получали 75% умерших и 50% выздоровевших ($\chi^2 = 4,985$; $d.f.=1$; $p < 0,05$; $Tk\Phi=0,021$; $O\Phi = 3,000$; ДИ 1,119-8,040). Меропенем получали только пациенты с неблагоприятным исходом в 10,7% случаев. Респираторные фторхинолоны также значимо чаще были назначены пациентам с летальным исходом — 35,7% против 14,1% ($\chi^2 = 5,572$; $d.f.=1$; $p < 0,05$; $Tk\Phi=0,021$; $O\Phi = 3,395$; ДИ 1,193-9,664). Среди умерших эти препараты применялись позже 8 дня от начала болезни в 90% случаев, а у выживших в 33,3% случаев ($\chi^2 = 6,537$; $d.f.=1$; $p < 0,05$; $Tk\Phi=0,017$; $O\Phi = 18,000$; ДИ 1,496-216,620). При объединении всех антибактериальных препаратов частота их назначения у умерших составляла 76,8%, а у выздоровевших в 57,8%, при этом позднее 8 дня от начала болезни они были назначены в 81,8% и 45,9% случаев, соответственно ($\chi^2 = 7,357$; $d.f.=1$; $p < 0,01$; $Tk\Phi=0,006$; $O\Phi = 5,294$; ДИ 1,499-18,695). При этом среди всех получавших антибиотики бактериальная пневмония в медицинской карте была указана только в 5 случаях (8,5%).

Следует отметить, что среди пациентов, получавших антибактериальные препараты, повышение уровня прокальцитонина выше 0,5 нг/мл при обращении было у 23,7% пациентов, при направлении на ТМК — у 20% и в конечной точке — 20,8%.

Среди 15 пациентов с уровнем прокальцитонина (ПКТ) более 0,5 нг/мл при поступлении в стационар 93,3% получали антибиотики, 40% из них умерли и только в одном случае в диагноз была вынесена бактериальная пневмония.

Среди 10 пациентов с ПКТ более 0,5 нг/мл при обращении на ТМК в 90% случаев были назначены антибиотики, только в 2 случаях в диагноз была вынесена бактериальная пневмония, 40% пациентов скончались. При этом среди пациентов, которые имели повышенный ПКТ и им были назначены антибиотики, умерли 44,4%.

В конечной точке наблюдения ПКТ был выше 0,5 нг/мл у 9 пациентов, им всем были назначены антибиотики, бактериальная пневмония была вынесена в диагноз в 22,2% случаев, исходы были летальными в 55,6%.

У 8 пациентов была диагностирована бактериальная пневмония (8,6%). Все они скончались. ПЦР (+) был у 4 (50%), вакцинирован от COVID-19 был только 1 (12,5%). В 75% они были старше 60 лет. Антибактериальную терапию успели получить 5 пациентов (62,5%), 1 пациент в течение первой недели болезни

и 4 (75% получавших) — позже 8-го дня заболевания. Только 3 пациента получали антикоагулянты подкожно, 1 в течение первых 5 дней, 1 — с 6 по 10-й день и 1 позже 10 дней от начала заболевания. Только 3 из них (37,6%) были в ОРПТ, 2 (25%) получали кислородотерапию. Антицитокиновую терапию получали 5 пациентов (62,5%) — все только левелимаб.

Обсуждение. Результаты анализа ведения больных в ВИГе многопрофильного стационара во второй половине 2021 года дополняли ранее полученную информацию, но частично отличались от аналогичного анализа, проведенного в 2020 году [4,5]. Прежде всего был накоплен опыт по вакцинации населения, среди выздоровевших пациентов доля вакцинированных вакциной Спутник-V была в 8 раз выше, чем среди умерших. Влияние вакцинации на смертность от COVID-19 была также доказана в Китае при применении вакцины Sinovac в первые месяцы 2022 года, где риск смерти от COVID-19 среди непривитых лиц в возрасте старше 60 лет был в 21,3 раза выше, чем среди вакцинированных в этой возрастной группе [8].

Наличие лейкоцитоза и лимфопении при направлении на ТМК были значимым негативным прогностическим признаком, что было полностью созвучно двум нашим предшествующим анализам [4,5]. Оба эти показателя также были подтверждены исследователями из Греции, как надёжные компоненты комплексной лабораторной оценки неблагоприятного течения COVID-19 [9].

Оценка показателей свертываемости крови и своевременное начало подкожного введения антикоагулянтов были ведущими по значимости факторами выживания в исследованной группе пациентов — среди получавших подкожно эноксапарин и гепарин было в 4 раза больше выживших. Это было полностью созвучно результатам работы, проведенной в Индии, в которой доказано, что инфекция COVID-19 оказывает сильное влияние на каскад свертывания крови и может приводить к повышению смертности пациентов [10] и было идентично данным наших двух предшествующих публикаций [4,5]. Интересен тот факт, что последующее внутривенное введение гепарина не имело положительного влияния на выживание и чаще встречалось среди умерших.

В данном исследовании, как и в двух предыдущих, не удалось выявить позитивного влияния антибиотиков на исход заболевания как в целом по группе, так и по типам антибактериальных препаратов. Не было выявлено преимуществ ни при раннем, ни при позднем назначении препаратов. У 8 пациентов с диагнозом «бактериальная пневмония», все из которых скончались, только 5 при жизни успели назначить антибактериальные препараты. Более того, результаты оказались созвучны работе из США, в которой на основании обследования 185 пациентов с тяжелой формой COVID-19 с культуральным исследованием мокроты на бактериальную флору был сделан вывод о том, что оценка значений ПКТ не позволяет диагностировать суперинфекции при тяжелом течении COVID-19 [11]. В нашей работе между повышением уровня ПКТ, назначением антибиотиков и выживаемостью связи установлено не было. В Испании наблюдали пациентов с сочетанием COVID-19 и ВИЧ-инфекцией, у которых при поступлении в 13% было повышение уровня прокальцитонина, 60% получали антибактериальную

терапию, но сопутствующей бактериальной инфекции у них не диагностировали. Был сделан вывод, что даже при сочетании COVID-19 с ВИЧ-инфекцией бактериальная коинфекция встречается не часто [12]. Показательны и два наблюдения образования полостных образований у пациентов с COVID-19 вызванных метициллин-чувствительным *S. aureus*. В обоих случаях эффективной оказалась терапия цефазолином, без привлечения антибиотиков резерва [13].

Результаты оценки влияния системных ГКС отличались от наших предшествующих наблюдений, на это повлиял высокий процент (97,8%) их назначения практически всем больным, то есть сравнить случаи без применения гормонов не представилось возможным. Парадоксально, но среди получавших ГКС повышение СРБ до 40 мг/л и выше при госпитализации и на ТМК не имело различий у пациентов с разным исходом. Однако, как и предшествующих наших наблюдениях [4,5], ранее (до 11-го дня болезни) назначение внутривенного преднизолона ухудшало прогноз. Уровень сатурации у умерших и выживших среди получавших ГКС не различался при поступлении и при вынесении на консилиум. Среди получавших системные ГКС дополнительно кислород получали 9% пациентов, сатурация у которых была ниже 90%.

Эти результаты находят объяснение в публикациях из реальной практики. Метаанализ 23 клинических исследований показал, что дексаметазон снижает смертность на 10% с относительным риском 0,90 [14]. После исследования RECOVERY стероиды были одобрены всеми руководствами по лечению COVID-19 средней и тяжелой степени. Назначенная доза составляла 6 мг дексаметазона или его эквивалентов в течение 10 дней. Однако в клинической практике есть множество случаев и ситуаций, когда роль стероидов не может быть экстраполирована на основании имеющихся данных: пациенты с иммуносупрессией, пациенты с постоянной потребностью в кислороде после десяти дней терапии, возможности систем здравоохранения и т. д. [15]. Так в Великобритании частота назначения ГКС в стационарах увеличилась с 27,5% в июне 2020 г. до 75-80% в январе 2021 г., что согласуется и с нашими данными. Но в этой стране применение ГКС определялось неравным доступом пациентов к жизненно важной помощи, и пациенты 50 лет и старше (и особенно – старше 70 лет) значительно реже получали кортикостероиды, чем пациенты моложе 50 лет, независимо от демографических данных пациентов и тяжести заболевания [16]. Исследователи из США также отметили, что расовые/этнические меньшинства подвергаются более высокому риску тяжелого течения COVID-19. Сопоставление 38 белых, 102 чернокожих, 61 пациента из Азии показало, что между этими группами прогностическая информативность лабораторных критериев была различной, а также различалась эффективность высоких и низких доз ГКС [17]. Мексиканские исследователи провели ретроспективный анализ данных 737 пациентов с тяжелым течением COVID-19 и установили, что применение ГКС снижало смертность у более молодых пациентов, и не отметили преимуществ от применения стероидов у пациентов пожилого возраста или с большим количеством сопутствующих заболеваний [18].

Применение антицитокиновой терапии (левилимаб или олокизумаб) было эффективнее у пациентов мо-

ложе 60 лет, но в целом среди выздоровевших АЦТ получали 89,1%, а среди умерших — 75% (различие не значимо).

Статистически значимые различия в уровне СРБ были при его измерении в конечной точке наблюдения. Среди получавших ГКС умерли те, у кого СРБ оставался выше 40 мг/л. Аналогичная картина по значениям СРБ в конечной точке была и у получавших антицитокиновую терапию. При этом при проведении АЦТ в конечной точке значим был и сохранявшийся объем поражения по КТ на уровне КТ 3-4. Было также установлено, что среди получавших АЦТ благоприятное влияние на прогноз оказывало ранее применение подкожных антикоагулянтов, тогда как ранее применение противовирусных препаратов этой подгруппе не способствовало благоприятному исходу. Одновременное применение ГКС и АЦТ также не улучшало прогноз (но тут высокий процент получавших ГКС мог внести серьезную ошибку в оценку результатов). Наши результаты по оценке влияния левелимаба на исходы COVID-19 были очень близки с результатами рандомизированного исследования CORONA, в котором эффективность этого препарата составила 63,1% [19].

Заключение. Проведённое исследование и сопоставление результатов с данными литературы показали, что новая инфекция COVID-19 создала прецедент «игры по новым правилам», когда рутинные критерии диагностики и лечения бактериальных инфекций нижних дыхательных путей сбрасываются далеко не всегда, а проявления вирусной инфекции мы лечим ревматологическими препаратами и антикоагулянтами. Широкое назначение ГКС и АЦТ изменило и результаты обработки данных, ввиду малочисленности «контрольных» групп, не получавших эти препараты в стационаре. Отличие полученных результатов от предшествующих за прошлые годы можно связать с двумя факторами — пациенты с легким и средне-тяжёлым течением стали проходить лечение амбулаторно, а госпитализированные с прогрессированием в ВИГ получали более интенсивную терапию. С другой стороны, происходящие в последние месяцы мутации вируса меняют его клинику и, вероятно, ответ на терапию.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Литература / References

1. Амиров Н.Б., Давлетшина Э.И., Васильева А.Г., Фатыхов Р.Г. Постковидный синдром: мультисистемные «дефициты» // Вестник современной клинической медицины. – 2021. – Т. 14, вып. 6. – С.94-104. [Amirov NB, Davletshina EI, Vasilieva AG, Fatykhov RG. Postkovidnyy syndrom: mul'tisistemnyy «defitsity» [Postcovid syndrome: multisystem «deficits»]. Vestnik sovremennoy klinicheskoy meditsiny [The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine]. 2021; 14 (6): 94-104. (in Russ.]. DOI: 10.20969/VSKM.2021.14(6).94-104

2. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (2019-nCoV). Версия 15 (07.05.2021). [Vremennye metodicheskie rekomendacii. Profilaktika, diagnostika i lechenie novoj koronavirusnoj infekcii (2019-nCoV). Versiya 15 (07.05.2021)] [Temporary guidelines. Prevention, diagnosis and treatment of novel coronavirus infection (2019-nCoV). Version 15 (07.05.2021)]. (in Russ.)] https://cdn.stopcoronavirus.ru/ai/doc/1301/attach/vmr_COVID-19_V15.pdf
3. Визель А.А., Абдулганиева Д.И., Баялиева А.Д., и др. Анализ ведения больных с новой инфекцией COVID-19: опыт первых 5 мес // Практическая пульмонология. 2020; 3: 61-72. [Vizel AA, Abdulganieva DI, Bayalieva AD, et al. Analiz vedeniya bol'nyh s novoj infekciej COVID-19: opyt pervyh 5 mes [Analysis of the management of patients with new COVID-19 infection: the experience of the first 5 mon]. *Prakticheskaya pul'monologiya* [Practical pulmonology]. 2020; 3: 61-72 (in Russ.)].
4. Визель А.А., Абдулганиева Д.И., Федотов В.Д., и др. Оценка прогностической значимости отдельных показателей у пациентов с COVID-19 на различных этапах наблюдения // Практическая пульмонология. 2021; 2: 29-41. [Vizel AA, Abdulganieva DI, Fedotov VD, et al. Ocenka prognosticheskoy znachimosti ot del'nyh pokazatelej u pacientov s COVID-19 na razlichnyh etapah nablyudeniya [Evaluation of the prognostic significance of individual indicators in patients with COVID-19 at various stages of follow-up]. *Prakticheskaya pul'monologiya* [Practical Pulmonology]. 2021; 2: 29-41. (in Russ.)]. DOI 10.24412/2409-6636-2021-12689
5. Konishi T. Continuous mutation of SARS-CoV-2 during migration via three routes at the beginning of the pandemic. *PeerJ*. 2022; Mar 30; 10: e12681. DOI: 10.7717/peerj.12681
6. Maurya R, Mishra P, Swaminathan A, Ravi V, et al. SARS-CoV-2 Mutations and COVID-19 Clinical outcome: mutation global frequency dynamics and structural modulation hold the key. *Front. Cell. Infect. Microbiol.* 2022; Mar 21; 12:868414. DOI: 10.3389/fcimb.2022.868414
7. Meo SA, Meo AS, Al-Jassir FF, Klonoff DC. Omicron SARS-CoV-2 new variant: global prevalence and biological and clinical characteristics. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2021; Dec 25(24): 8012-8018. DOI: 10.26355/eur-rev_202112_27652
8. Smith DJ, Hakim AJ, Leung GM, et al. COVID-19 Mortality and vaccine coverage - hong kong special administrative region, china, January 6, 2022-March 21, 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2022; 71(15): 545-548. DOI: 10.15585/mmwr.mm7115e1
9. Georgakopoulou VE, Vlachogiannis NI, Basoulis D, et al. A Simple Prognostic Score for Critical COVID-19 Derived from Patients without Comorbidities Performs Well in Unselected Patients. *J Clin Med.* 2022; Mar 25; 11(7): 1810. DOI: 10.3390/jcm11071810
10. Srivastava S, Garg I, Dogra V, et al. Implications of COVID-19 on Thrombotic Profile of Severely Affected Patients. *Pathobiology.* 2022; Mar 28: 1-11. DOI: 10.1159/000522543. Epub ahead of print.
11. Cohen AJ., Glick LR, Lee S, et al. Nonutility of procalcitonin for diagnosing bacterial pneumonia in COVID-19. *medRxiv* [Preprint]. 2022; Apr 5:2022.03.29.22272960. DOI: 10.1101/2022.03.29.22272960
12. Casado JL, Vizcarra P, Vivancos MJ, et al. Low risk of bacterial co-infection, opportunistic diseases, and persistent immunosuppression in people living with HIV and COVID-19. *Infection.* 2022; Mar 31: 1-5. DOI: 10.1007/s15010-022-01811-0. Epub ahead of print.
13. Tanaka S, Yamamoto K, Hagiya H, et al. Threat of *Staphylococcus aureus* pneumonia in severe COVID-19 patients. *Cureus.* 2022; Feb 22; 14(2): e22486. DOI: 10.7759/cureus.22486
14. Selvarajan S, Anandaradje A, Shivabasappa S, et al. Efficacy of pharmacological interventions in COVID-19: A network meta-analysis. *Br. J. Clin. Pharmacol.* 2022; Mar 31. DOI: 10.1111/bcp.15338. Epub ahead of print.
15. Goel A, Ray A. Steroids in COVID-19: Tailor-made or «one size fits all»? *Adv Respir Med.* 2022; Jan 27. DOI: 10.5603/ARM.a2022.0005. Epub ahead of print.
16. Närhi F, Moonesinghe SR, Shenkin SD, et al. ISARIC4C investigators. Implementation of corticosteroids in treatment of COVID-19 in the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol UK: prospective, cohort study. *Lancet Digit Health.* 2022; Apr; 4(4): e220-e234. DOI: 10.1016/S2589-7500(22)00018-8
17. Go RC, Nyirenda T, Bojarian M, et al. Racial/ethnic disparities on inflammation and response to methylprednisolone in severe COVID-19 pneumonia. *BMC Infect. Dis.* 2022; 22(1): 254. DOI: 10.1186/s12879-022-07237-1
18. Albarrán-Sánchez A., Ramírez-Rentería C., Mercado M., et al. Real-world evidence of the use of glucocorticoids for severe COVID-19. *Ther Adv Endocrinol Metab.* 2022; Jan 19; 13:20420188211072704. DOI: 10.1177/20420188211072704
19. Lomakin NV, Bakirov BA, Protsenko DN, et al. The efficacy and safety of levilimab in severely ill COVID-19 patients not requiring mechanical ventilation: results of a multicenter randomized double-blind placebo-controlled phase III CORONA clinical study. *Inflamm. Res.* 2021; 70(10-12): 1233-1246. DOI: 10.1007/s00011-021-01507-5

МИКРОБИОТАСИСТЕМЫ КОРНЕВОГО КАНАЛА У ПАЦИЕНТОВ С ДЕСТРУКТИВНЫМИ ФОРМАМИ ХРОНИЧЕСКОГО АПИКАЛЬНОГО ПЕРИОДОНТИТА ДО И ПОСЛЕ СТАНДАРТНОГО ЭНДОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕЁ

ДЕМЬЯНЕНКО СВЕТЛАНА АЛЕКСАНДРОВНА, ORCID ID: 0000-0002-2743-498X; докт. мед. наук, профессор, заведующая кафедрой стоматологии и ортодонтии Института «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского» ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный Университет имени В.И. Вернадского», Россия, 295006, Республика Крым, Симферополь, бульвар Ленина, 5/7, тел.: 8 (978)763-33-01, dc.kvalitet@gmail.com

МОРОЗОВА МАРИНА НИКОЛАЕВНА, ORCID ID:0000-0002-4627-925X; докт. мед. наук, профессор кафедры стоматологии и ортодонтии Института «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского» ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный Университет имени В.И. Вернадского», Россия, 295006, Республика Крым, Симферополь, бульвар Ленина, 5/7, mmrz58@mail.ru

ПАВЛОВА НАТАЛЬЯ ВИКТОРОВНА, ORCID ID:0000-0002-6173-0619; канд. мед. наук, доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии Института «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского» ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный Университет имени В.И. Вернадского», Россия, 295006, Республика Крым, Симферополь, бульвар Ленина, 5/7, Natalia_Natalia-1@inbox.ru

МАРЧЕНКО НАТАЛИЯ ВЯЧЕСЛАВОВНА, ORCID ID:0000-0001-8157-5807; канд. мед. наук, доцент кафедры стоматологии и ортодонтии Института «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского» ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный Университет имени В.И. Вернадского», Россия, 295006, Республика Крым, Симферополь, бульвар Ленина, 5/7, marchella1961@mail.ru

ШАБЛИЙ ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ, ORCID ID:0000-0002-2704-8202; канд. мед. наук, доцент кафедры стоматологии и ортодонтии Института «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского» ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный Университет имени В.И. Вернадского», Россия, 295006, Республика Крым, Симферополь, бульвар Ленина, 5/7, shabliy@bk.ru

КАЗИНИНА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА, ORCID ID: 0000-0002-1293-4201; канд. мед. наук, доцент кафедры стоматологии и ортодонтии Института «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского» ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный Университет имени В.И. Вернадского», Россия, 295006, Республика Крым, Симферополь, бульвар Ленина, 5/7, kazinina@mail.ru

ТОФАН ЮЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА, ORCID ID:0000-0002-1190-596X; ассистент кафедры стоматологии и ортодонтии Института «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского» ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный Университет имени В.И. Вернадского», Россия, 295006, Республика Крым, Симферополь, бульвар Ленина, 5/7, julia.tofan@yandex.ru

КИРИЧЕНКО ВЯЧЕСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ, ORCID ID:0000-0002-2313-3936; канд. мед. наук, ассистент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Института «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского» ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный Университет имени В.И. Вернадского», Россия, 295006, Республика Крым, Симферополь, бульвар Ленина, 5/7, kirichenko24_08slava@mail.ru

Реферат. Введение. Несмотря на современные достижения эндодонтии получить положительный эффект при лечении деструктивных форм хронического апикального периодонтита удается в 80-85% случаев. У остальных пациентов прогрессирующая патология становится основной причиной утраты зубов с последующей деформацией зубного ряда, изменениями в области височно-нижнечелюстного сустава, развитием гнойно-воспалительных процессов челюстно-лицевой области либо осложненным течением соматических заболеваний. **Цель исследования** - изучение динамики микробиологических показателей у пациентов с хроническим апикальным периодонтитом до и после стандартного эндодонтического лечения, а также возможности воздействия на них аутоплазмы крови и геля гидроксиапатита. **Материал и методы.** Исследование было проведено у 32 пациентов с деструктивными формами хронического апикального периодонтита. Изучены 82 мазка-соскоба, полученные из верхушечной трети канала до его первичной медикаментозной обработки. **Результаты и их обсуждение.** Изучение микрофлоры корневых каналов у больных с деструктивными формами хронического апикального периодонтита после выполнения основных этапов стандартного эндодонтического протокола показало, что к 10 суткам лечения в области верхушки корня обнаружены малочисленные ассоциации микроорганизмов, состоящие из грамположительных и грамотрицательных кокковидных, палочковидных, извитых форм, а также грибковая микрофлора, преимущественно *Candida albicans*. Проведенное *in vitro* исследование антибактериальных свойств аутоплазмы крови и геля гидроксиапатита показало, что на международные тест-штаммы бактерий *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 и *Candida albicans* ССМ 885 гидроксиапатит оказывает выраженное бактерицидное воздействие, обогащенная тромбоцитами аутоплазма крови - слабое бактерицидное действие, а совместное применение этих препаратов не имеет антибактериального эффекта. **Вывод.** Учитывая высокие остеоиндуктивные свойства этих веществ, для достижения положительного влияния их на течение воспалительного и регенераторного процессов может быть использована схема их последовательного включения в эндодонтическое лечение с целью оптимизации существующего стандартного протокола при деструктивных формах хронического апикального периодонтита, что является предметом последующего изучения.

Ключевые слова: гель гидроксиапатита, плазма крови человека, остеоиндуктивные свойства.

Для ссылки: Микробиота системы корневого канала у пациентов с деструктивными формами хронического апикального периодонтита до и после стандартного эндодонтического лечения и современные возможности воздействия на нее / Демьяненко С.А., Морозова М.Н., Павлова Н.В., и др. // Вестник современной клинической медицины. – Т.15, вып. 3. –С.15–20. DOI: 10.20969/VSKM.2022.15(3).15-20.

MICROBIOTA OF THE ROOT CANAL SYSTEM IN PATIENTS WITH DESTRUCTIVE FORMS OF CHRONIC APICAL PERIODONTITIS BEFORE AND AFTER STANDARD ENDODONTIC TREATMENT AND MODERN POSSIBILITIES OF INFLUENCING IT

DEMYANENKO SVETLANA A., ORCID ID:0000-0002-2743-498X; Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Dentistry and Orthodontics of the «S.I. Georgievsky Medical Academy» Institute, Crimean Federal University, Russia, 295006, Republic of Crimea, Simferopol, Lenin Boulevard, 5/7, tel.: 8 (978)763-33-01, dc.kvalitet@gmail.com

MOROZOVA MARINA N., ORCID ID:0000-0002-4627-925X; Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Dentistry and Orthodontics of the «S.I. Georgievsky Medical Academy» Institute, Crimean Federal University, Russia, 295006, Republic of Crimea, Simferopol, Lenin Boulevard, 5/7, mmrz58@mail.ru

PAVLOVA NATALIA V., ORCID ID:0000-0002-6173-0619; Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Microbiology, Virology and Immunology of the: «S.I. Georgievsky Medical Academy» Institute, Crimean Federal University, Russia, 295006, Republic of Crimea, Simferopol, Lenin Boulevard, 5/7, Natalia_Natalia-1@inbox.ru

MARCHENKO NATALIA V., ORCID ID:0000-0001-8157-5807; Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Dentistry and Orthodontics of the «S.I. Georgievsky Medical Academy» Institute, Crimean Federal University, Russia, 295006, Republic of Crimea, Simferopol, Lenin Boulevard, 5/7, marchella1961@mail.ru

SHABLIY DMITRY N., ORCID ID: 0000-0002-2704-8202; Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Dentistry and Orthodontics of the «S.I. Georgievsky Medical Academy» Institute, Crimean Federal University, Russia, 295006, Republic of Crimea, Simferopol, Lenin Boulevard, 5/7, shabliy@bk.ru

KAZININA ELENA N., ORCID ID: 0000-0002-1293-4201; Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Dentistry and Orthodontics of the «S.I. Georgievsky Medical Academy» Institute, Crimean Federal University, Russia, 295006, Republic of Crimea, Simferopol, Lenin Boulevard, 5/7, kazinina@mail.ru

TOFAN YULIA V., ORCID ID:0000-0002-1190-596X; Assistant Professor of the Department of Dentistry and Orthodontics of «S.I. Georgievsky Medical Academy» Institute, Crimean Federal University, Russia, 295006, Republic of Crimea, Simferopol, Lenin Boulevard, 5/7, julia.tofan@yandex.ru

KIRICHENKO VYACHESLAV N., ORCID ID:0000-0002-2313-3936; Candidate of Medical Sciences, Assistant Professor of the Department of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery of the «S.I. Georgievsky Medical Academy» Institute, Crimean Federal University, Russia, 295006, Republic of Crimea, Simferopol, Lenin Boulevard, 5/7, kirichenko24_08slava@mail.ru

Abstract. Introduction. Despite the modern achievements of endodontics, it is possible to obtain a positive effect in the treatment of destructive forms of chronic apical periodontitis in 80-85% of cases. In other patients, progressive pathology becomes the main cause of tooth loss with subsequent deformation of the dentition, changes in the temporomandibular joint, the development of purulent-inflammatory processes of the maxillofacial region or complicated course of somatic diseases. **Aim.** The aim of the study was to study the dynamics of microbiological parameters in patients with chronic apical periodontitis before and after standard endodontic treatment, as well as the possibility of exposure to blood autoplasm and hydroxyapatite gel. **Material and methods.** The study was conducted in 32 patients with destructive forms of chronic apical periodontitis. 82 scraping smears obtained from the apical third of the canal before its primary drug treatment were studied. Results and discussion. The study of the microflora of root canals in patients with destructive forms of chronic apical periodontitis after performing the main stages of the standard endodontic protocol showed that by the 10th day of treatment, small associations of microorganisms consisting of gram-positive and gram-negative coccoid, rod-shaped, convoluted forms, as well as fungal microflora, mainly *Candida albicans*, were found in the area of the root apex. An in vitro study of the antibacterial properties of blood autoplasm and hydroxyapatite gel showed that hydroxyapatite has a pronounced bactericidal effect on international test strains of bacteria *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 and *Candida albicans* SSM 885, platelet-enriched blood autoplasm has a weak bactericidal effect, and the combined use of these drugs has no antibacterial effect. **Conclusion.** Taking into account the high osteoinductive properties of these substances, in order to achieve their positive effect on the course of inflammatory and regenerative processes, a scheme of their sequential inclusion in endodontic treatment can be used in order to optimize the existing standard protocol for destructive forms of chronic apical periodontitis, which is the subject of subsequent study.

Keywords: Hydroxyapatite gel, human blood plasma, osteoinductive properties.

For reference: Demyanenko SA, Morozova MN, Pavlova NV, Marchenko NV, Shabliy DN, Kalinina EN, Tofan YuV, Kirichenko VN. Microbiota of the root canal system in patients with destructive forms of chronic apical periodontitis before and after standard endodontic treatment and modern possibilities of influencing it. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2022; 15(3): 15-20. DOI: 10.20969/VSKM.2022.15(3).15-20.

Введение. Несмотря на современные достижения эндодонтии получить положительный эффект при лечении деструктивных форм хронического апикального периодонтита (ХАП) удается в 80-85% случаев [1, 2]. У остальных пациентов прогрессирующая патология становится основной причиной утраты зубов с последующей деформацией зубного ряда, изменениями в области височно-нижнечелюстного сустава, развитием гнойно-воспалительных процессов челюстно-лицевой области либо осложненным течением соматических заболеваний. Любое из этих осложнений в конечном итоге приводит к существенному снижению качества жизни [3]. Следует признать, что на сегодняшний день существует недостаток теоретических и практических знаний о причинах и механизмах прогрессирования заболевания, а совершенствование протокола лечения деструктивных форм ХАП остается актуальным.

В концепции патогенеза деструктивных форм ХАП главным фактором признана взаимосвязь микробного начала с местной и общей иммунной реакцией организма [4]. При любой форме периодонтита в периапикальных тканях обнаруживаются ассоциации гра-

мотрицательных и грамположительных, анаэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов [5]. SakkoM. и соавт. (2016) выявили, что при гранулирующей форме ХАП в корневых каналах и в поврежденном периодонте обнаруживаются: *Peptostreptococcus* spp., *Eubacterium* spp., *Veillonella* spp., *Bacteroides* spp., *Carnocytophagas* spp., *Actinomyces israelii*, *Actinomyces* spp., *Streptococcus faecalis*, *Streptococcus salivaris*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Lactobacillus* spp., *Bacillus subtilis*, *Candida albicans*. В случаях отсутствия свищевого хода, микрофлора становится менее разнообразной и преимущественно представлена строгими анаэробами. Аналогичные данные получены другими исследователями [6, 7].

В последние годы общепризнанным протоколом лечения, утвержденным Европейским обществом эндодонтов, предусмотрено, что при любых формах ХАП должны быть качественно и последовательно выполнены три основных этапа: механическая, антисептическая обработка системы корневых каналов и их полноценная obturation. Хотя из приведенных выше статистических данных, очевидно, что не во всех слу-

чаях антибактериальное воздействие на микрофлору канала оказывается эффективным для регресса процессов хронического воспаления у верхушки корня зуба и запуска регенераторных процессов в кости.

Возможным решением вопроса станут дополнения к существующему протоколу в виде использования веществ, обладающих, помимо антибактериальных, остеиндуктивными свойствами. Проведенный нами поиск остановил внимание на двух препаратах, которые обладают указанными свойствами: гидроксипатит и обогащенная тромбоцитами аутоплазма крови (PRP). По опубликованным в настоящее время результатам исследования препараты успешно используются в общей хирургии и взаимно усиливают действие друг друга. Остеокондуктивное действие гидроксипатита широко освещено в научной стоматологической литературе, в том числе при лечении ХАП. В последние годы к гидроксипатиту кальция и коллагену стали добавлять различные антимикробные компоненты, а препарат стал приобретать новые свойства. Мы остановились на геле гидроксипатита, содержащем коллоидное серебро, которое является природным антисептиком и имеет широкий антибактериальный спектр действия, не вызывая привыкания микроорганизмов [8, 9, 10]. Об использовании препарата PRP также имеется большое число работ во всех областях медицины. Известно, что плазма содержит белки, фибриноген, питательные вещества, гормоны, витамины, ферменты, неорганические ионы, которые непосредственно участвуют в каскаде процесса регенерации тканей, а также, по данным литературы, обладают бактерицидными свойствами [11, 12]. Кроме того, доказано, что при активации и разрушении тромбоцитов, последние выделяют цитокины, оказывающие влияние на основные звенья регенераторного процесса в тканях (хемотаксис, клеточную пролиферацию, миграцию клеток, их дифференцировку и ангиогенез) [13]. Вместе с тем, об использовании препарата в эндодонтии существуют лишь единичные работы, хотя и с многообещающим результатом.

Целью исследования явилось изучение микробиологических показателей каналов зубов пациентов с деструктивными формами хронического апикального периодонтита после стандартного лечения, а также характер антимикробного воздействия обогащенной тромбоцитами аутоплазмы крови (PlateleRichPlasma-PRP) и биоактивного геля гидроксипатитана остаточную микрофлору канала и на международные тест-штаммы бактерий *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 и *Candida albicans* CCM885 для уточнения возможности их сочетанного использования в эндодонтии.

Материал и методы. Изучение спектра микрофлоры корневого канала было проведено у 32 пациентов с деструктивными формами ХАП. Исследованы мазки-соскобы из верхушечной трети канала до его первичной медикаментозной обработки через 10 суток после первого этапа лечения, рекомендованного протоколом Европейского общества эндодонтов, то есть, после удаления из канала временного пломбировочного материала на основе гидроокиси кальция. Отбор проб биоматериала из каналов проводился после промывания канала стерильным физиологическим раствором согласно МУ4.2.2039-05 «Техника сбора и транспортирования биоматериалов в микробиологические лаборатории». Всего исследовано 82 мазка-соскоба.

Бактериоскопическое исследование проводили с помощью микроскопа «Биолам» с применением иммерсионного объектива (ув.90x10) в нативных мазках-отпечатках после окраски по Граму. Для качественного описания микрофлоры использовали определитель Берджи.

При выполнении бактериологического исследования материал вначале подвергался накоплению в жидких средах (Сабуро, сахарный бульон, редуцированная среда Китта-Тароцци) с последующим пересевом на твердые среды (Сабуро, мясо-пептонный агар, Эндо). Инкубацию чашек Петри со средой Сабуро проводили 48 часов при температуре 28°C. При замедленном росте посевы выдерживали в течение 3 суток при комнатной температуре. Инкубацию чашек Петри с мясо-пептонным агаром (МПА) и средой Эндо осуществляли при 37°C в течение 24 часов. Для получения чистой культуры производили ряд пересевов методом рассева единичных колоний. Выделенные чистые культуры идентифицировали по морфологическим, тинкториальным и биохимическим характеристикам (цветной ряд Гисса).

Изучение воздействия препаратов гидроксипатита и PRP на музейные международные тест-штаммы бактерий *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 и *Candida albicans* CCM885 было проведено на аппарате TermoMultiskanFC. Подготовка бактериальной культуры *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 суточная культура, выращенная на скошенном МПА, была смыта стерильным изотоническим раствором хлорида натрия. Приготовлены разведения бактериальной взвеси каждого вида культур до 10 Ед (10x108 КОЕ/мл) по стандарту мутности для оптической стандартизации бактерий (ГИСК им. Тарасевича Л.А.). После чего проведено разведение бактериальных культур в дозе 0,2 мл в 1,8 мл в стерильном изотоническом растворе хлорида натрия для получения концентрации 10³. В лунки планшета добавлен МПА до объема 200 мкл.

В первой серии эксперимента с культурой *Staphylococcus aureus* в четыре лунки добавлен гель «Коллапан-С», в пятую лунку вместе с гелем добавлена PRP. Затем в каждую исследуемую лунку планшета и в лунку контроля бактериальной культуры добавлена культура *Staphylococcus aureus* в количестве 20 мкл. Планшет с подготовленными компонентами эксперимента установлен в ридер MultiskanFC на 24 часа, после чего учитывали результат по наличию или отсутствию роста колоний по секторам, соответствующим лункам планшета.

Во второй серии эксперимента с культурой *Staphylococcus aureus* также во все лунки планшета добавлен МПА в нужном объеме до 200 мкл. В стерильных условиях в шесть лунок планшета вносили PRP, взятую у 3 больных (с одной стороны – вносили PRP, разведенную в 2 раза физиологическим раствором для уточнения бактерицидной концентрации плазмы, а с другой – цельную). В 4 лунки с каждой стороны вместе с плазмой добавлен гель «Коллапан-С». Затем добавлена культура *S. aureus* в количестве 20 мкл. Планшет с подготовленными компонентами эксперимента устанавливали в ридер MultiskanFC на 24 часа, после чего учитывали результат по наличию или отсутствию роста колоний по секторам, соответствующим лункам планшета.

Аналогичные две серии эксперимента были проведены для культуры *Candida albicans* CCM885, но с использованием среды Сабуро. Учет результатов эксперимента проводили через 24 часа по наличию или отсутствию роста колоний по секторам.

Протокол исследования был одобрен в Комитете по этике ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный Университет имени В.И. Вернадского». От каждого участника было получено письменное информированное согласие на участие в исследовании.

Для статистической обработки данных исследования был использован пакет статистических программ STATISTICA 8.1. Оценка величины влияния методов лечения проводилась дисперсионным анализом с повторяющимися переменными (Repeated measures ANOVA). В качестве факторов были использованы: вид лечебного воздействия на данную группу (контроль, эксперимент), регистрация (до, после), пол (мужской, женский), способ (мазки-соскобы). Конкретные отличия в отдельных показателях определяли с помощью апостериорных (post-hoc) критериев Тьюки и метода контрастов.

Анализ и графические представления изменений в величинах исследуемых показателей был рассчитан по формуле относительного прироста/падения показателя $KI=(НВ-КВ)*100\%/НВ$. Положительные величины показателя свидетельствуют о росте показателя, тогда как отрицательные о падении. НВ – начальная величина показателя, зарегистрированного у группы до лечебного воздействия, КВ – конечная величина показателя после лечебного воздействия.

Результаты и их обсуждение. При изучении мазков-соскобов, взятых со стенок корневого канала, у пациентов всех групп до и после выполнения первого этапа эндодонтического лечения, отмечали наличие грамположительных и грамотрицательных бактерий различной формы.

Бактериоскопическая характеристика содержимого каналов в мазках-соскобах до и после первого этапа эндодонтического лечения представлена на микрофото (рис. 1а, 1б).

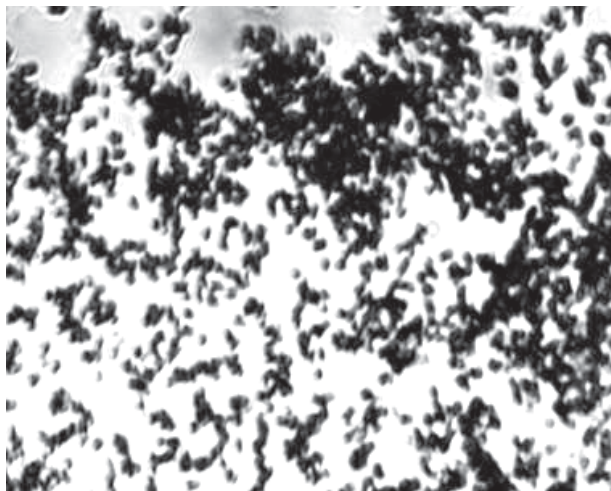


Рисунок 1. Микрофото мазка-соскоба из апикальной части канала. Окраска по Граму. Увеличение X 125:
а) до лечения: скопления грамположительных и грамотрицательных бактерий, а также бластоспор *Candida Albicans* и отдельно лежащих микробных клеток
Figure 1. Microphoto of a scraping smear from the apical part of the canal. Gram coloring. Raising the microscope by 125 times: a) before treatment: accumulations of gram-positive and gram-negative bacteria, as well as *Candida Albicans* blastospores and separate microbial cells
б) после лечения: небольшое количество скоплений бактерий, а также и отдельно лежащих микробных клеток
b) after treatment: a small number of accumulations of bacteria, as well as separate microbial cells

В исследованном материале до начала лечения были обнаружены скопления грамположительных и грамотрицательных бактерий различной формы (кокки, палочки) и с разным взаимным расположением.

Среди бактерий в 20 случаях (64,5% мазков) выявлены дрожжеподобные клетки округлой формы, почкующиеся, с хорошо выраженным ядром, типичные для грибов рода *Candida*. Их число в разных полях зрения было от 10 до 100. Следует отметить, что грибы рода *Candida* не во всех препаратах, даже в чистой культуре, имели типичное морфологическое строение: в 40% случаев нами зарегистрировано наличие псевдомонии, что характерно для инвазивных форм кандидоза. Основной встречающийся вид *Candida* – это *Candida albicans*. В случаях отсутствия грибковой микрофлоры преимущественно были обнаружены ассоциации грамположительных кокков и грамотрицательных палочек.

Исследование мазков-соскобов после 10 суток 1 этапа эндодонтического лечения показало наличие в каналах во всех изученных препаратах бактерий, хотя их количество существенно снизилось и изменился микробный пейзаж (рис. 1б).

В количественном выражении динамика бактериальной обсемененности представлена на диаграмме (рис. 2), из которой следует, что число грамположительной кокковой флоры мелких и средних размеров снизилось более чем на 30%, диплококковой – в 4,3 раза, кокков, расположенных цепочками – в 4 раза, из грамотрицательных бактерий – число кокковой и диплококковой флоры снизилось в 1,5 раза, палочковидной – почти в 2 раза.

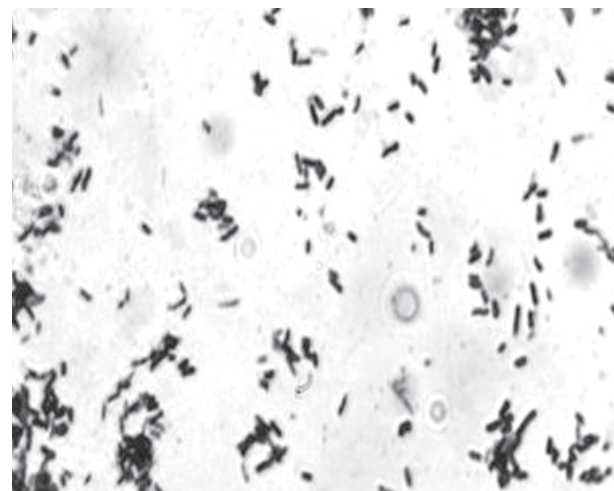


Рисунок 2. Динамика бактериальной обсемененности корневого канала
Figure 2. Dynamics of bacterial contamination of the root canal

Менее всего проведенное эндодонтическое лечение оказало воздействие на кокки, расположенные гроздьями (что характерно для стафилококков) и грибковую микрофлору. Учитывая тщательность проведения механического и медикаментозного этапа эндодонтического лечения, можно констатировать, что инфекция может сохраняться в многочисленных разветвлениях микроканалцев у верхушки корня, а также в заапикальных тканях, где она недоступна при традиционном способе эндодонтического лечения. Проанализировав результаты о преобладании в «остаточ-

ной» микрофлоре бактерий из числа стафилококков и кандид, была поставлена вторая часть эксперимента, заключающаяся в изучении композиции антибактериального действия препарата гидроксиапатита и PRP.

Для этого были использованы музейные международные тест-штаммы бактерий: *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 и *Candida albicans* CCM885. Тесты с указанными культурами бактерий были проведены трижды.

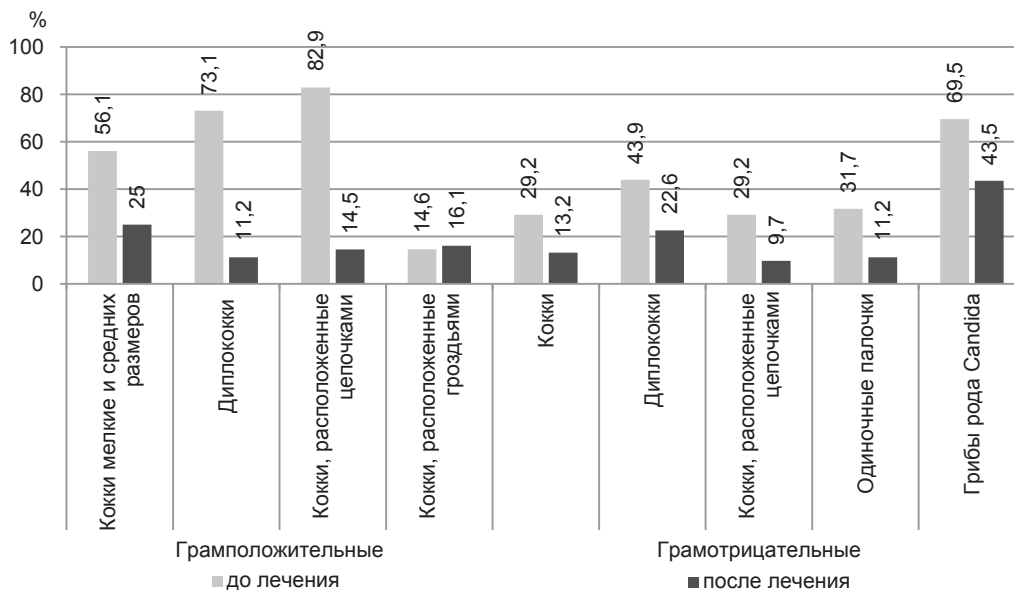


Рисунок 3. Бактерицидная активность геля «Коллапан-С» по отношению к культуре *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, где КК – контроль культуры, КБ – контроль МПА, лунки 1-4 лунки с гелем – отсутствие роста культуры, 5 лунка – рост колоний *Staphylococcus aureus*

Figure 3. Bactericidal activity of the gel «Collapan-C» in relation to the culture of *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, where CC is culture control, KB is MPA control, wells 1-4 wells with gel are the absence of culture growth, hole 5 is the growth of colonies of *Staphylococcus aureus*

Также проверка активности геля «Коллапан-С» была проведена на среде Сабуро с культурой *Candida albicans* CCM885. В лунках 1 - 4 роста микроорганизмов не обнаружено. В 5 лунке, в которую вносили 2 препарата – гидроксиапатит и PRP, зарегистрирован рост колоний гриба. Полученные результаты доказывают бактерицидную активность препарата «Коллапан-С» по отношению к *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 и *Candida albicans* CCM885, но вызывает сомнение целесообразность использования препарата вместе с PRP.

При анализе активности PRP по отношению к культуре *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, оказалось, что в контрольной лунке с МПА рост бактерий отсутствовал, а в контрольной лунке с культурой *Staphylococcus aureus* на МПБ выявлен рост бактерий. При высеве тест-штамма в лунки планшета с МПА, содержащие PRP, выявлен умеренный рост стафилококка. Это доказывает умеренный (60-75%) бактерицидный эффект цельной PRP по отношению к *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. При высеве тест-штамма в лунки планшета с МПА, содержащиеразведенную в 2 раза PRP, выявлен обильный рост колоний бактерий, что доказывает отсутствие бактерицидного эффекта разведенной PRP. То есть, при снижении концентрации плазмы увеличивалось количество бактерий, что подтверждалось ростом бактерий при контрольном высеве на МПА.

Аналогичный эксперимент по проверке активности PRP был проведен на среде Сабуро с культурой *Candida albicans* CCM885. При разведении PRP в 2 раза обнаружено полное отсутствие бактерицидного эффек-

та препарата, а при использовании цельной PRP был зарегистрирован умеренный рост колоний гриба. Проведенное исследование позволило заключить, что цельная PRP обладает умеренной бактерицидной активностью, но при ее разведении – бактерицидный эффект исчезает. Гель «Коллапан-С» обладает высокой бактерицидной активностью по отношению к штаммам *Staphylococcus aureus* и *Candida albicans*, но в сочетании с PRP этот эффект отсутствует (происходит нейтрализация антибактериальной активности «Коллапана С»).

При проверке активности препарата «Коллапан-С» по отношению к *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 (рис. 3) было установлено, что в контрольных лунках с мясо-пептонным бульоном (МПБ) рост бактерий отсутствовал; с культурой *Staphylococcus aureus* на МПА выявлен рост бактерий. В четырех лунках рост микроорганизмов не обнаружен, но в пятой лунке (2 препарата – «Коллапан-С» и PRP) был зарегистрирован рост колоний.

та препарата, а при использовании цельной PRP был зарегистрирован умеренный рост колоний гриба.

Проведенное исследование позволило заключить, что цельная PRP обладает умеренной бактерицидной активностью, но при ее разведении – бактерицидный эффект исчезает. Гель «Коллапан-С» обладает высокой бактерицидной активностью по отношению к штаммам *Staphylococcus aureus* и *Candida albicans*, но в сочетании с PRP этот эффект отсутствует (происходит нейтрализация антибактериальной активности «Коллапана С»).

Вывод. Таким образом, изучение микрофлоры корневых каналов у больных с деструктивными формами хронического апикального периодонтита после выполнения основных этапов стандартного эндодонтического протокола показало, что к 10 суткам лечения в области верхушки корня обнаружены ассоциации микроорганизмов, состоящие из грамположительных и грамотрицательных кокковидных, палочковидных, извитых форм, а также грибковая микрофлора, преимущественно *Candida albicans*. Проведенное *in vitro* исследование антибактериальных свойств PRP и «Коллапана-С» показало, что намеждународные тест-штаммы бактерий *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 и *Candida albicans* CCM885 препарат «Коллапан-С» оказывает выраженное бактерицидное воздействие, PRP – слабое бактерицидное действие, а совместное применение этих препаратов не имеет антибактериального эффекта. Однако, учитывая высокие остеоиндуктивные свойства этих веществ, для достижения положительного влия-

ниях на течение воспалительного и регенераторного процессов может быть использована схема их последовательного включения в эндодонтическое лечение с целью оптимизации существующего стандартного протокола при деструктивных формах хронического апикального периодонтита, что является предметом последующего изучения.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Литература / References

1. Иванченко О.Н., Зубов С.В. Результаты 10-летнего ретроспективного анализа лечения хронического периодонтита // Российский стоматологический журнал. - 2015. - № 19 (6). - С.21–23. [Ivanchenko ON, Zubov SV. Rezul'taty 10-letnego retrospektivnogo analiza lecheniya hronicheskogo periodontita [Results of a 10-year retrospective analysis of the treatment of chronic periodontitis]. Rossijskij stomatologicheskij zhurnal [Russian Dental Journal]. 2015; 19 (6): 21–23. (In Russ.)].
2. Митронин А.В., Понякина И.Д. Комплексное лечение пациентов с хроническим апикальным периодонтитом на фоне сопутствующих заболеваний // Эндодонтия today. - 2009. - № 3. - С.32–37. [Mitronin AV, Ponyakina ID. Kompleksnoe lechenie pacientov s hronicheskim apikal'nym periodontitom na fone sopushtvuyushchih zabolovaniy [Complex treatment of patients with chronic apical periodontitis on the background of concomitant diseases]. Endodontiya today [Endodontics today]. 2009; 3: 32–37. (In Russ.)].
3. Демьяненко С.А., Марченко Н.В., Кириченко В.Н., Тофан Ю.В. Эффективность лечения хронического гранулирующего периодонтита у больных с гепатобилиарной патологией // Российский стоматологический журнал. - 2015. - № 19 (5). - С.12–15. [Dem'yanenko SA, Marchenko NV, Kirichenko VN, Tofan YUV. Effektivnost' lecheniya hronicheskogo granuliruyushchego periodontita u bol'nyh s gepatobiliarnoj patologiej [Effectiveness of treatment of chronic granulating periodontitis in patients with hepatobiliary pathology]. Rossyskiy stomatologicheskij zhurnal [Russian Dental Journal]. 2015; 19(5): 12–15. (In Russ.)].
4. Морозова М.Н. Концепция липополисахарид-зависимого этиопатогенеза одонтогенных гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области // Таврический медико-биологический вестник. - 2010. - № 13 (3). - С.137–141. [Morozova MN. Konceptsiya lipopolisaharid-zavisimogo etiopatogeneza odontogennyh gnojno-vospalitel'nyh zabolovaniy chelyustno-licevoj oblasti [The concept of lipopolysaccharide-dependent etiopathogenesis of odontogenic purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region]. Tavricheskij mediko-biologicheskij vestnik [Tauride medico-biological Bulletin]. 2010; 13(3): 137–141. (In Russ.)].
5. Лукоянова Н.С. Морфологическое обоснование участия грибковой микрофлоры в периапикальной патологии // Український стоматологічний альманах. - 2011. - № 2. - С.47–49. [Lukoyanova NS. Morfoloicheskoe obosnovanie uchastiya gribkovoї mikroflory v periapikal'noj patologії [Morphological justification of the participation of fungal microflora in periapical pathology]. Ukraїnsky stomatologichnyy almanakh [Ukrainian dental Almanac]. 2011; 2: 47–49. (In Russ.)].
6. Sakko M, Tjäderhane L, Rautemaa-Richardson R. Microbiology of Root Canal Infections. A review: PrimDent J. 2016; 5(2): 84–89. DOI:10.1308/205016816819304231
7. Гризодуб Д.В. Клиническое обоснование выбора альгинатного материала в различных клинических ситуациях // Український стоматологічний альманах. - 2012. - № 3. - С.25–28. [Grizodub DV. Klinicheskoe obosnovanie vybora al'ginatnogo materiala v razlichnyh klinicheskijh situacijah [Clinical justification of the choice of alginate material in various clinical situations]. Ukraїnsky stomatologichnyy almanakh [Ukrainian dental Almanac]. 2012; 3: 25–28. (In Russ.)].
8. Митронин А.В. Отсроченный метод лечения хронического периодонтита с применением гидроксида кальция у больных, имеющих сопутствующие заболевания организма // Стоматология сегодня. - 2003. - № 9. - С.31. [Mitronin AV. Otsrochennyj metod lecheniya hronicheskogo periodontita s primeneniem gidroksida kal'ciya u bol'nyh, imeyushchih sopushtvuyushchie zabolovaniya organizma [Delayed method of treatment of chronic periodontitis with the use of calcium hydroxide in patients with concomitant diseases of the body]. Stomatologiya segodnya [Dentistry today]. 2003; 9: 31 p. (In Russ.)].
9. Опанасюк И.В., Опанасюк Ю.Л. Костнопластические материалы в современной стоматологии // Современная стоматология. - 2002. - № 1. - С.77–80. [Opanasyuk IV, Opanasyuk YUL. Kostnoplachesticheskie materialy v sovremennoj stomatologii [Bone-plastic materials in modern dentistry]. Sovremennaya stomatologiya [Modern dentistry]. 2002; 1: 77–80. (In Russ.)].
10. Пахлеванян Г.Г., Пахлеванян С.Г. Влияние препарата «Коллапан» на остеогенез при дефектах на верхних челюстях у человека. Научный альманах. - 2016. - № 8 (22). - С.303–305. [Pahlevanyan GG, Pahlevanyan SG. Vliyanie preparata «Kollapan» na osteogenez pri defektah na verhnijh chelyustyah u cheloveka [The effect of the drug "Collapan" on osteogenesis in human upper jaw defects]. Nauchnyy almanakh [Scientific almanac]. 2016; 8(22): 303–305. (In Russ.)]. DOI: 10.17117/na.2016.08.01.303
11. Макаров М.С., Пономарев И.Н. Роль богатой тромбоцитами плазмы в репарации дефектов костной ткани // Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова. - 2015. - № 10. - С.94–99. [Makarov MS, Ponomarev IN. Rol' bogatoj trombocitami plazmy v reparacii defektov kostnoj tkani [The role of platelet-rich plasma in the repair of bone tissue defects]. Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova [Surgery. Magazine named after N.I. Pirogov]. 2015; 10: 94–99. (In Russ.)]. DOI:10.17116/hirurgia20151094-99
12. Gkini M, Kouskousis A, Tripsianis G, Rigopoulos D, Kouskousis K. Study of platelet-rich plasma injections in the treatment of androgenetic alopecia through an one-year period. Aesthetic Surgery. 2014; 7: 213–219. DOI:10.4103/0974-2077.150743
13. Panda S, Doraiswam J, Malaiappan S, Varghese S, Fabbro M. Additive effect of autologous platelet concentrates in treatment of intrabony defects: a systematic review and meta-analysis. J Investig: Clin Dent. 2016; 7(1): 13 p. DOI:10.1111/jicd.12117

АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ ПО ВОПРОСАМ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ II ТИПА

ЕГОРОВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА, ORCIDID: 0000-0003-4012-2523; канд. фарм. наук, доцент кафедры базисной и клинической фармакологии Института «Медицинская академия им. С.И. Георгиевского» ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 295051, Россия, Республика Крым, Симферополь, бул. Ленина, д. 5/7, тел. +7978-859-48-60, e-mail: elena212007@rambler.ru

ШЕЙХМАМБЕТОВА ЛИЛЯ НАРИМАНОВНА, ORCIDID:0000-0002-4481-2225; ассистент кафедры базисной и клинической фармакологии Института «Медицинская академия им. С.И. Георгиевского» ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 295051, Россия, Республика Крым, Симферополь, бул. Ленина, д. 5/7, тел. +7978-758-00-46, e-mail: lilya.rojz@mail.ru

ЕГОРОВА СВЕТЛАНА НИКОЛАЕВНА, ORCIDID: 0000-0001-7671-3179; докт. фарм. наук, профессор, заместитель директора по образовательной деятельности Института фармации ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, 420012, Россия, Казань, ул.Бутлерова, д. 49, тел.8(843)521-44-96, e-mail: svetlana.egorova@kazangmu.ru

ОНИЩЕНКО КОНСТАНТИН НИКОЛАЕВИЧ, ORCIDID:0000-0002-2198-0023; докт. экон.наук, профессор кафедры фармации Института биохимических технологий, экологии и фармации ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 295007, Россия, Республика Крым, Симферополь, просп. Академика Вернадского, д. 4, тел. +7978-752-77-65, e-mail: okn1986@gmail.com

УСЕИНОВА АСИЕ НАРИМАНОВНА, ORCID ID: 0000-0003-0725-5455; канд. мед. наук, доцент кафедры базисной и клинической фармакологии Института «Медицинская академия им. С.И.Георгиевского» ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 295051, Россия, Республика Крым, Симферополь, бул. Ленина, д. 5/7, тел. +7978-822-18-19, e-mail: matetova.as@mail.ru

Реферат. Введение. Количество пациентов с установленным диагнозом сахарного диабета II типа постоянно растет и по данным на 1 полугодие 2021 года составляет более 4,5 миллионов человек в Российской Федерации. При этом фактическая распространенность сахарного диабета II типа в большинстве экономически развитых стран мира превышает регистрируемые показатели более, чем в 2 раза. **Цель исследования** – изучение осведомленности и информационно-образовательной потребности сотрудников аптечных организаций Республики Крым по вопросам фармацевтического консультирования посетителей аптеки, страдающих сахарным диабетом II типа. **Материалы и методы.** Участие в добровольном и анонимном анкетировании (период проведения - июнь-октябрь 2021 года) приняли 105 работников первого стола сетевых аптечных организаций и аптек индивидуальных предпринимателей Республики Крым. В проведении исследования приняли участие специалисты со средним профессиональным образованием (63 фармацевта) и с высшим профессиональным образованием (42 провизора). **Результаты и их обсуждение.** В большинстве случаев для лечения сахарного диабета II типа посетители приобретают лекарственные препараты, при этом в 34% случаев – безрецептурные препараты, в 5% случаев – рецептурные. Помимо лекарственных препаратов в аптечных организациях приобретают медицинскую технику (19%), лекарственное растительное сырье (17%), биологически активные добавки (16%) и предметы ухода за пациентами (9%). Среди медицинских изделий большим спросом у посетителей аптеки пользуются тест-полоски (83,7%) и инсулиновые шприцы (16,3%). Большинство посетителей (68,6%), по мнению специалистов аптек, используют при лечении сахарного диабета II типа монокомпонентные лекарственные препараты. Остальные (31,4%) приобретают в аптечных учреждениях комбинированные лекарственные препараты, в состав которых входят два и более действующих веществ. При этом при покупке пероральных сахароснижающих средств посетители аптеки практически в равном соотношении доверяют отечественным (42,9%) и зарубежным (42,9%) производителям. Опрос фармацевтических сотрудников позволил выявить, что в 95,2% случаев опрошиваемые пациенты совершают покупку лекарственных препаратов, назначенных врачом, что может свидетельствовать о высокой эффективности проводимой фармакотерапии, доверии врачу и достаточной комплаентности пациентов. **Выводы.** Проведенное анкетирование сотрудников аптечных организаций Республики Крым позволило выявить достаточный уровень знаний специалистов первого стола по вопросам, касающимся фармацевтического консультирования посетителей аптек при сахарном диабете II типа.

Ключевые слова: сахарный диабет, пероральные сахароснижающие средства, анкетирование.

Для ссылки: Анализ информационно-образовательных потребностей фармацевтических специалистов Республики Крым по вопросам фармацевтического консультирования при сахарном диабете II типа / Е.А. Егорова и др. // Вестник современной клинической медицины. – 2022. – Т.15, вып. 3. – С.21-26. DOI: 10/20969/VSKM.2022. 21-26.

THE INFORMATIONAL-EDUCATIONAL ANALYSIS OF THE PHARMACIST SPECIALISTS NEEDS ON PHARMACIST CONSULTING THE TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN THE CRIMEAN REPUBLIC

EGOROVA ELENA A., ORCID ID:0000-0003-4012-2523, PhD, assistant professor of Department of Basic and Clinical Pharmacology Institute «Medical academy named after S. I. Georgievskiy» of Vernadsky Crimean Federal University, 295051, Russia, Simferopol, Lenina blvd., 5/7, e-mail: elena212007@rambler.ru

SHEIKHMAMBETOVA LILYA N., ORCID ID:0000-0002-4481-2225, assistant of Department of Basic and Clinical Pharmacology Institute «Medical academy named after S. I. Georgievskiy» of Vernadsky Crimean Federal University,

295051, Russia, Simferopol, Lenina blvd. 5/7, e-mail: lilya.rojz@mail.ru

EGOROVA SVETLANA N., ORCIDID: 0000-0001-7671-3179; D. Pharm. Sci, professor, Deputy Director for Educational Activities of the Institute of Pharmacy, «Kazan state medical university», 420012 Russia, Kazan, Butlerova Str., 49, e-mail: svetlana.egorova@kazangmu.ru

ONISHENKO KONSTANTIN N., ORCIDID: 0000-0002-2198-0023, PhD, Professor of the Department of Pharmacy of the Institute of Biochemical technologies, ecology and pharmacy Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky, 295007, Russia, Republic of Crimea, Simferopol, prospect Vernadskogo, 4, e-mail: okn1986@gmail.com

USEINOVA ASIE N., ORCIDID: 0000-0003-0725-5455; PhD, assistant professor of Department of Basic and Clinical Pharmacology Institute «Medical academy named after S.I. Georgievskiy» of Vernadsky Crimean Federal University, 295051 Russia, Simferopol, Lenina blvd. 5/7, e-mail: mametova.as@mail.ru

Abstract. Introduction. The quantity of the patients with type II diabetes mellitus is constantly increases, according to the latest 1-st half-year data 2021 it makes 4.5 million people in Russian Federation. Wherein the spread of II type diabetes mellitus in the majority of countries with developed economics is two times higher than registered. **The purpose of the research** is to survey the awareness and the informational needs of chemist's workers consulting the type II diabetes mellitus people in the Crimean Republic. **Material and methods.** 105 pharmacists of the chemist's network organizations and the private ones of the Crimean Republic located in Simferopol and resort area took part in the anonymous survey in June-October 2021. 63 pharmacists with the special secondary education and 42 with the higher special education participated in this research. **Results and discussion.** In the majority of cases patients to treat the type II diabetes mellitus buy medicines, at the same time 34% - over-the-counter drugs, 5%-by the recipe. Besides medicines people buy medical technical things (19%), medicinal raw materials (17%), biologically active additives (16%), care patient items (9%). Test strips are of a great demand (83.7%), insulin syringes (16.3%). In pharmacist's opinion the majority of the customers (68.8%) use multicomponent medicines to treat the type II diabetes mellitus. The pharmacist survey found out that 95.2% of the patients asked buy the medicine prescribed by the doctors that demonstrates a highly effective pharmacotherapy, doctors trust and patient's compliance. **Conclusions.** The pharmacist questionnaire in the Crimean Republic helped to reveal the sufficient knowledge level of the first - line pharmacists to consult the type II diabetes mellitus patients.

Keywords: diabetes mellitus, oral hypoglycemic agents, questionnaire.

For reference: Egorova EA, Sheikhmambetova LN, Egorova SN, Onishenko KN, Useinova AN. The informational-educational analysis of the pharmacist specialists needs on pharmacist consulting the type 2 diabetes mellitus in the Crimean Republic. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2022; 15(3): 21–26. DOI:10/20969/VSKM. 2022.15(3).21-26.

Введение. Количество пациентов с установленным диагнозом сахарного диабета (СД) II типа постоянно растет и по данным на 1 полугодие 2021 года составляет более 4,5 миллионов человек в Российской Федерации [1]. При этом фактическая распространенность СД II типа в большинстве экономически развитых стран мира превышает регистрируемые показатели более, чем в 2 раза [2]. Большинство таких пациентов могут приобретать пероральные сахароснижающие средства (ПССС) по льготным рецептам в муниципальных и государственных аптеках за счет средств федерального и регионального бюджетов [3,4], остальные – за собственные денежные средства в сетевых и частных аптеках, и это является особенно актуальным для отдыхающих в Республике Крым.

Таким образом, фармацевтический работник становится одной из ключевых фигур на этапе консультирования и информирования больных сахарным диабетом по вопросам рационального выбора и применения ПССС, выписанных специалистами здравоохранения, без рецептурных лекарственных препаратов, медицинских изделий и других товаров аптечного ассортимента [5]. Проведение грамотной и высокоспециализированной помощи фармацевтическими работниками, включающей информирование о лекарственных препаратах (ЛП) в соответствии с потребностями и возможностями посетителя аптеки, консультирование по вопросам, касающимся режима приема ЛП, нежелательных реакций ПССС, противопоказаний к применению, а также о взаимодействиях с другими группами ЛП может играть большую роль в формировании приверженности пациентов к лечению и достижению ими высокой эффективности лечения [6].

Цель исследования – изучение осведомленности и информационно-образовательной потребности сотрудников аптечных организаций Республики Крым по вопросам фармацевтического консультирования

посетителей аптеки, страдающих сахарным диабетом II типа.

Материалы и методы. Оценку осведомленности сотрудников аптечных учреждений (провизоров, фармацевтов) об основных аспектах фармацевтического консультирования и информирования пациентов, страдающих СД II типа, проводили с использованием наиболее распространенного в практике социологии вида опроса – анкетирования [7]. Участие в добровольном и анонимном анкетировании (период проведения - июнь-октябрь 2021 года) приняли 105 работников первого стола сетевых аптечных организаций и аптек индивидуальных предпринимателей Республики Крым, расположенных в курортных городах и в столице Республики Крым - г. Симферополе, что является достаточным для региональных социологических исследований при степени уверенности 0,95 [8]. В проведении исследования приняли участие специалисты со средним профессиональным образованием (63 фармацевта) и с высшим профессиональным образованием (42 провизора).

Протокол анкетирования был одобрен локальным этическим комитетом Института «Медицинская академия им. С.И. Георгиевского». От каждого сотрудника аптечного учреждения было получено письменное информированное согласие на участие в исследовании.

С целью изучения особенностей отпуска ПССС и других товаров аптечного ассортимента посетителям аптек, страдающим СД II типа, авторами исследования была разработана авторская анкета, состоящая из 18 вопросов, представленных в виде трех основных разделов. Процесс анкетирования проходил с использованием дистанционных технологий на платформе Google.

Основные разделы анкеты: 1) социально-демографический раздел - нацелен на выявление социальных показателей пациентов (возраст посетителей аптечных учреждений, которые приобретали ЛП для себя); 2) изучение осведомленности фармацевтических

специалистов об ассортиментном портфеле – раздел включает вопросы о наиболее часто приобретаемых ПССС и иных товарах аптечного ассортимента, запросах покупателей при приобретении ЛП; 3) изучение уровня знаний фармацевтических работников об основных симптомах СД II типа и рациональных рекомендациях при обращении пациентов за ПССС, а также выявление потребности в дополнительном обучении по вопросам консультирования пациентов с СД II типа.

Статистический анализ данных выполнялся с использованием программы Microsoft Excel 2016 для Windows. Основным способом статистической обработки анкет являлось составление рядов распределения для каждого вопроса. Ряды распределения для каждого вопроса позволяли отразить частоту выбора соответствующего варианта ответа на определенный вопрос по всей совокупности респондентов. Данные в таблице Excel рассчитывались как в количественном, так и в процентном соотношениях.

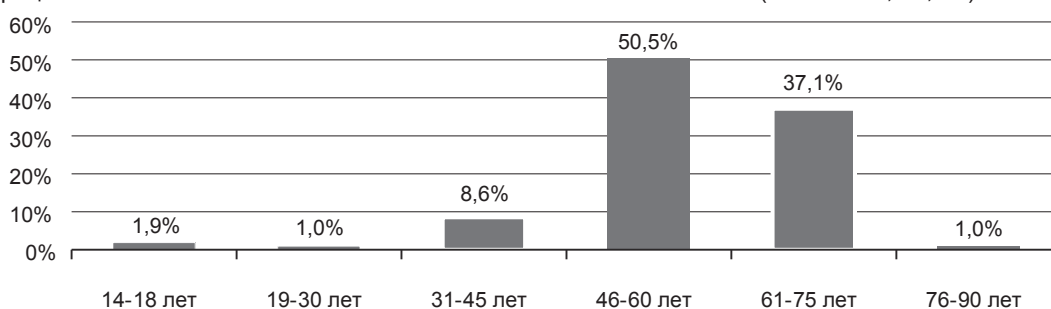


Рисунок 1. Возрастные категории посетителей аптек, приобретающих лекарственные препараты для лечения СД II типа
Figure 1. The age categories of patients to buy the oral hypoglycemic agents

Второй раздел анкетирования был посвящен изучению выбора ЛП посетителями аптек и изучению тех запросов, с которыми они обращаются в аптечные организации.

Результаты изучения спроса посетителей аптек на товары аптечного ассортимента, необходимых для лечения СД II типа, отражены на рисунке 2.



Рисунок 2. Структура анализа приобретаемых пациентами групп товаров аптечного ассортимента для лечения сахарного диабета II типа.

Примечание: ЛП – лекарственные препараты
Figure 2. The analysis results the group of goods patients buy to treat the type II diabetes mellitus

Результаты и их обсуждение. В первом блоке анкеты респондентам было предложено выбрать основные возрастные категории пациентов, которые наиболее часто обращаются в аптечные учреждения за фармацевтической помощью с проблемами, связанными с СД II типа. Чаще возраст таких посетителей аптек учреждений составлял 46-60 лет – 53 ответа (50%), незначительно реже в аптеку обращались посетители в возрасте от 61 до 75 лет – 39 ответов (37%), что сопоставимо с данными литературы, свидетельствующими об увеличении среднего возраста «дебюта» СД II типа с 57,8 лет по данным на 2017 год (рис. 1) [9].

По мнению фармацевтических сотрудников, меньшее количество посетителей аптек, приобретающих ПССС, находятся в возрастных категориях до 30 лет, 31-45 лет, 76-90 лет. При этом большинство работников первого стола отметили, что посетители аптеки покупают ЛП преимущественно для себя (80 ответов, 76,2%), остальные приобретают препараты для взрослых членов семьи (25 ответов, 23,8%).

В большинстве случаев для лечения СД II типа посетители приобретают ЛП, при этом в 34% случаев – безрецептурные препараты, в 5% случаев – рецептурные. Помимо ЛП в аптечных организациях приобретают медицинскую технику (19%), лекарственное растительное сырье (17%), биологически активные добавки (16%) и предметы ухода за пациентами (9%). Среди медицинских изделий большим спросом у посетителей аптек пользуются тест-полоски (83,7%) и инсулиновые шприцы (16,3%).

Большинство посетителей (68,6%), по мнению специалистов аптек, используют при лечении СД II типа монокомпонентные ЛП [10]. Остальные (31,4%) приобретают в аптечных учреждениях комбинированные ЛП, в состав которых входят два и более действующих веществ. При этом при покупке ПССС посетители аптеки практически в равном соотношении доверяют отечественным (42,9%) и зарубежным (42,9%) производителям.

Опрос фармацевтических сотрудников позволил выявить, что в 95,2% случаев опрашиваемые пациенты совершают покупку ЛП, назначенных врачом, что может свидетельствовать о высокой эффективности проводимой фармакотерапии, доверии врачу и достаточной комплаентности пациентов. Однако, в 2,9% случаев провизоры и фармацевты отмечали, что посетители аптек просят фармацевтического работника рекомендовать им ЛП, а в 1,9% анкет имелась информация о самостоятельном выборе препаратов посетителями аптек.

Следующим этапом работы было изучение спроса посетителей аптечных учреждений на отдельные груп-

пы ПССС. Важно учитывать, что респонденты имели право на множественный выбор (рис.3).

На вопрос «Как Вы считаете, доверяют ли посетители аптеки рекомендациям фармацевтического работника при отпуске лекарственных препаратов и сопутствующих товаров для лечения сахарного диабета?» респонденты ответили неоднозначно: большинство из

них (67,6%) ответили, что посетители аптеки полностью доверяют рекомендациям сотрудников первого стола, однако 29,5% опрошенных указали, что посетители испытывают сомнения при выборе ЛП и медицинских изделий. В 2,9% случаев фармацевтические сотрудники заявили, что посетители аптеки не доверяют рекомендациям фармацевтических сотрудников вовсе.

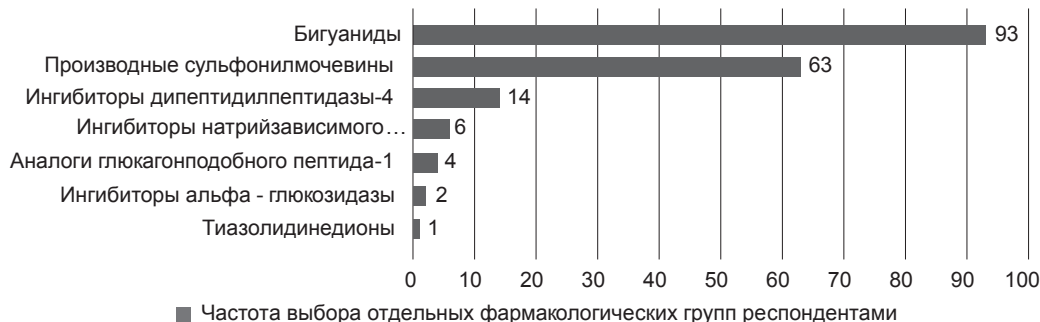


Рисунок 3. Результаты изучения спроса посетителей аптек на отдельные группы ПССС
Figure 3. Results of a study of the demand of visitors to pharmacies for certain groups of oral antihyperglycemic drugs

Изучение основных сложностей и запросов, возникающих у посетителей аптечных организаций, приобретающих ЛП и вспомогательные товары аптечного ассортимента при СД II типа, позволили получить следующие результаты:

1. способ применения ЛП - 45/101 (44,5%);
2. взаимодействие ПССС с препаратами других групп - 39/101 (38,6%);
3. нежелательные реакции ПССС - 13/101 (12,9%);
4. требования к условиям хранения препаратов - 4/101 (3,96%).

Данный вопрос анкетирования предусматривал также возможность указания собственного варианта ответа. Среди других интересующих вопросов со стороны посетителей аптек при покупке ПССС звучали вопросы об эффективности ЛП, их стоимости и отличий между ЛП импортного и отечественного производства.

Третий раздел нашего исследования был посвящен анализу осведомленности фармацевтических специалистов об основных симптомах СД II типа и рациональных рекомендациях при обращении пациентов за ПССС, а также выявлению потребности в дополнительном обучении респондентов по вопросам консультирования пациентов с СД II типа. Изучение самокритичного оценивания уровня своих знаний у провизоров и фармацевтов позволило получить следующие результаты: 61 респондент (58,1%) указал, что обладает достаточным уровнем знаний в области фармацевтического консультирования посетителей аптеки с СД II типа, в то время как 44 респондента (41,9%) ответили, что уровень их знаний находится на низком уровне.

Следующий вопрос был посвящен выявлению знаний фармацевтических сотрудников об основных симптомах СД II типа. Респонденты имели право на множественный выбор среди перечня предложенных вариантов (табл.1).

Таблица 1.

Результаты анализа знаний фармацевтических сотрудников об основных симптомах СД II типа

Table 1.

The results analyzing pharmacists' awareness of the main type II diabetes mellitus symptoms

Симптомы	Частота выбора симптома, абс.	% респондентов, указавших данный вариант
Жажда и сухость в полости рта	105	100%
Повышение артериального давления	35	33,3%
Нарушение сердечного ритма	38	36,2%
Повышение аппетита и постоянное чувство голода	77	73,3%
Покраснение кожных покровов	37	35,2%
Учащенное мочеиспускание	63	60%
Задержка мочеиспускания	12	11,4%

Следует отметить, что повышение артериального давления, нарушение сердечного ритма и задержка мочеиспускания не являются основными симптомами заболевания, и ответы свидетельствуют о недостаточной компетентности фармацевтических работников в вопросах основных симптомов СД II типа.

Следующий вопрос был посвящен основным принципам лечения пациентов с установленным диагнозом СД II типа. По мнению опрошенных специалистов, основными принципами лечения является рациональное питание (92 - 87,6%) респондентов), ежедневное применение ПССС под контролем уровня глюкозы в плазме крови (75 - 71,4%) респондентов), повышение физиче-

ской активности (55 (52,4%) респондентов), назначение монокомпонентных ПССС (52 (49,5%) респондентов), назначение комбинированных ПССС (35 (33,3%) респондентов). 7 респондентов (6,7%) ответили, что необходимость в назначении ПССС возникает при резком повы-

шении уровня глюкозы в плазме крови, что считается нерациональным принципом фармакотерапии СД.

Результаты изучения знаний провизоров и фармацевтов о рисках развития осложнений на фоне СД II типа представлены на рисунке 4.

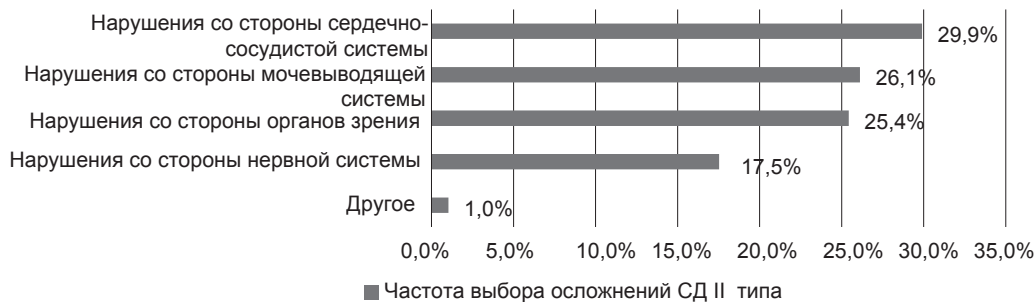


Рисунок 4. Результат анализа знаний фармацевтических специалистов о рисках развития осложнений СД II типа

Figure 4. The results of the survey of pharmacist awareness about risks of developing the type II diabetes mellitus complications

Опрашиваемые специалисты имели возможность предложить и собственные варианты ответов на представленный вопрос. Среди таких ответов были следующие: нарушение целостности кожных покровов, полифагия, сухость во рту, зуд кожных покровов и интимных зон и диабетическая ангиопатия.

Выявление потребности провизоров и фармацевтов в дополнительном обучении по вопросам консультирования пациентов с СД II типа начали с опроса респондентов о посещении мероприятий, касающихся вопросов фармацевтического консультирования по данной проблеме. Более половины респондентов (54,4%) отметили, что такие мероприятия посещали (17,2% респондентов посещали курсы, проводимые производителями ПССС; 17,2% - курсы, проводимые производителями медицинских изделий (глюкометров); 20% респондентов проходили обучение на циклах повышения квалификации непрерывного фармацевтического образования).

Результаты опроса фармацевтических специалистов об их желании повысить уровень своих знаний по вопросам фармацевтического консультирования пациентов аптеки по отпуску препаратов и медицинских изделий для лечения СД II типа позволили получить следующие результаты: большинство опрошенных (55 респондентов) были уверены в необходимости повышения уровня их знаний, 48 респондентов сообщали, что возможно им было бы это интересно, в 2 случаях фармацевтические сотрудники сообщили об отсутствии желания в дополнительных курсах повышения своих знаний.

Выводы. Проведенное анкетирование сотрудников аптечных организаций Республики Крым позволило выявить достаточный уровень знаний специалистов первого стола по вопросам, касающимся фармацевтического консультирования посетителей аптек при СД II типа. Однако некоторые симптомы, характеризующие представленное заболевание, а также осложнения СД, указанные респондентами в анкетах, являлись неверными, что свидетельствует о необходимости проведения дополнительных обучающих модулей по вопросам фармацевтической опеки посетителей с СД II типа с целью повышения профессиональной компетентности фармацевтических работников.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Литература / References

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 28.12.2020 № 2299 «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов» [Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 28.12.2020 № 2299 «O Programme gosudarstvennyh garantij besplatnogo okazaniya grazhdanam medicinskoj pomoshchina 2021 god i na planovyy period 2022 i 2023 godov»]. 2020. (In Russ.). <https://docs.cntd.ru/document/573292861>
2. Федеральный Регистр сахарного диабета. [Federal'nyj Registr saharnogodiabeta [Federal Register of Diabetes Mellitus]. 2021. (In Russ.). <http://sd.diaregistry.ru/content/o-proekte.html#content>
3. Хабриев Р.У., Маличенко В.С., Маличенко С.Б. Проблемы лекарственного обеспечения больных диабетом типа 2 // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2016. – Т. 24. – № 4. – С. 196-200. [Chabriev RU, Malichenko VS, Malichenko SB. Problemy lekarstvennogo obespecheniya bol'nyh diabetom tipa 2 [The problems of pharmaceutical support of patients with diabetes mellitus type II]. Problemy social'noj gigieny, zdravoohraneniya i istorii mediciny [Problem of social hygiene, public health and history of medicine]. 2016; 24 (4): 196-200. (In Russ.)]. DOI: 10.1016/0869-866X-2016-24-4-196-200
4. Хабриев Р.У., Маличенко В.С., Маличенко С.Б. Анализ организации обеспечения сахароснижающими

- лекарственными средствами больных сахарным диабетом типа 2 в субъектах Российской Федерации // Эндокринология: новости, мнения, обучение. – 2016. – № 2. – С. 13-20. [Khabriev RU, Malichenko VS, Malichenko SB. Analiz organizacii obespecheniya saharosnizhayushchimi lekarstvennymi sredstvami bol'nyh saharnym diabetom tipa 2 v sub'ektah Rossijskoj Federacii [Antidiabetic drug supply organization of patients with type 2 diabetes in statutory subjects of Russian Federation]. Endokrinologiya: novosti, mneniya, obuchenie [Endocrinology: news, opinions, training]. 2016; 2: 13-20. (In Russ.)].
5. Князева Ю.С. Осведомленность фармацевтических специалистов Волгоградского региона о гиполипидемических лекарственных препаратах // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2016. – Т. 25. – №8. –С. 36-40. [Knyazeva Yu S. Osvedomlennost' farmacevticheskikh specialistov Volgogradskogo regiona o gipolipidemicheskikh lekarstvennykh preparatakh [Pharmacist awareness of hypolipidemic drugs in the Volgograd region]. Vestnik Volgogradskogo gosudrastvennogo medicinskogo universiteta [Bulletin of Volgograd State Medical University]. 2016; 2 (58): 36-40. (In Russ.)].
 6. Прокопенко В.В., Кабакова Т.И. Анализ мнений фармацевтических работников аптечных организаций кавказских минеральных вод по безрецептурному отпуску антигистаминных лекарственных препаратов // Международный научно-исследовательский журнал. – 2017. – Т. 9. –№63. – С. 47-49. [Prokopenko VV, Kabakova TI. Analiz mnenij farmacevticheskikh rabotnikov aptechnykh organizacij kavkazskikh mineral'nykh vod po bezrecepturnomu otpusku antigistaminnykh lekarstvennykh preparatov [Analysis of opinions of the workers of pharmaceutical organizations of Caucasian mineral waters for over-the-counter release of antihistamine medical drugs]. Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal [International Research Journal]. 2017; 9 (63): 47-49. (In Russ.)]. DOI:10.23670/IRJ.2017.63.074
 7. Датхаев У.М., Шопабеева А.Р., Умурзахова Г.Ж., и др. Вид социологического опроса – анкетирование // Вестник КазНМУ. – 2015. – № 3. – С. 322-323. [Dathaev UM, Shopabaeva AR, Umurzahova GJ, et al. Vid sociologicheskogo oprosa – anketirovanie [View of social interview – surveys]. Vestnik KazGMU [Bulletin of KazNMU]. 2015; 3: 322-323. (In Russ.)].
 8. Кошевой О.С., Карпова М.К. Определение объема выборочной совокупности при проведении региональных социологических исследований // Известия высших учебных заведений // Поволжский регион. Общественные науки. – 2011. – Т. 2. – №18. – С. 98-104. [Koshevoy OS, Karpova MK. Opredelenie ob'ema vyborochnoj sovokupnosti pri provedenii regional'nykh sociologicheskikh issledovanij [Determination of the size of the sample population when conducting regional sociological research]. Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenij. Povolzhskij region. Obschestvennye nauki [News of higher educational institutions. Volga region. Social Sciences]. 2011; 2 (18): 98-104. (In Russ.)].
 9. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К., и др. Сахарный диабет в Российской Федерации: распространенность, заболеваемость, смертность, параметры углеводного обмена и структура сахароснижающей терапии по данным Федерального регистра сахарного диабета, статус 2017 г. // Сахарный диабет. – 2018. – Т. 21. – №3. – С. 144-159. [Dedov II, Shestakova MV, Vikulova OK, et al. Saharnyjdiabet v Rossijskoj Federacii: rasprostranennost', zabolevaemost', smertnost', parametry uglevodnogo obmena i struktura saharosnizhayushchej terapii po dannym Federal'nogo registra saharogodiabeta, status 2017 g. [Diabetes mellitus in Russian Federation: prevalence, morbidity, mortality, parameters of glycaemic control and structure of glucose lowering therapy according to the Federal Diabetes Register, status 2017]. Saharnyjdiabet [Diabetes mellitus]. 2018; 21(3): 144-159. (In Russ.)]. DOI: 10.14341/DM9686
 10. Шейхмамбетова Л.Н., Егорова С.Н., Егорова Е.А., Бекирова Э.Ю. Рынок пероральных сахароснижающих препаратов в Республике Крым // Вестник современной клинической медицины. – 2021. – Т. 14. – №4. – С. 35–41. [Sheikhmambetova LN, Egorova SN, Egorova EA, Bekirova EYu. Rynok peroral'nykh saharosnizhayushchih preparatov v Respublike Krym [Market of oral antidiabetic drugs in the Republic of Crimea]. Vestnik sovremennoj clinicheskoy medicini [The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine]. 2021; 14 (4): 35-41. (In Russ.)]. DOI: 10.20969/VKSM.2021.14(4).35-41

ПРОЯВЛЕНИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА В ПОЛОСТИ РТА У ПСИХИЧЕСКИ БОЛЬНЫХ

ИЛЬИНА РОЗА ЮРЬЕВНА, ORCID ID: 0000-0001-8534-1282, Scopus Author ID: 56053199600, канд. мед. наук, доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии КГМА – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО, Россия, 420012, г. Казань, ул. Муштары, д. 11, e-mail: ilroza@yandex.ru

МУХАМЕДЖАНОВА ЛЮБОВЬ РУСТЕВОНА, ORCID ID: 0000-0003-0752-6497, докт. мед. наук, профессор, профессор кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний и новых технологий ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», Россия, 428015, г. Чебоксары, Московский пр-т, д. 15, e-mail: lr71@bk.ru

АХМЕДОВА ГУЗЕЛЬ МАРСОВНА, ORCID ID: 0000-0003-0857-8934, Scopus Author ID: 55674079300, канд. мед. наук, зам. директора по науке и развитию КГМА - филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО, доцент кафедры неврологии КГМА - филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО, Россия, 420012, г. Казань, ул. Муштары, д. 11, e-mail: guzel29@mail.ru

ГУРЬЯНОВА ТАТЬЯНА ВЛАДИМИРОВНА, канд. мед. наук, зам. главного врача по медицинской части ГАУЗ РКПБ им. акад. В.М. Бехтерева МЗ РТ, Россия, 420061, г. Казань, ул. Ершова, д. 49, e-mail: goortv@mail.ru

Реферат. **Введение.** Для практикующего врача-стоматолога, являющегося специалистом первичного звена, актуальна проблема поиска клинических маркерных признаков проявления системных заболеваний в ротовой полости. Особый интерес в этом отношении представляет метаболический синдром – комплекс обменных нарушений и заболеваний сердечно-сосудистой системы в основе которого лежит инсулинорезистентность. **Цель исследования** - оценка состояния полости рта у лиц с психическими расстройствами на фоне метаболического синдрома в зависимости от длительности заболевания. **Материал и методы.** В Республиканской клинической психиатрической больнице им. В.М. Бехтерева Минздрава РТ (г. Казань) обследовано 206 пациентов, проходивших лечение по поводу параноидной шизофрении. В зависимости от длительности заболевания все пациенты ранжированы на три группы: 1 группа с длительностью заболевания менее 5 лет (88 чел.), 2 группа – от 5 до 10 лет (73 чел.) и 3 группа – более 10 лет (45 чел.). По сведениям, внесённым в медицинские карты стационарных пациентов, были изучены сопутствующие заболевания. В исследование включались пациенты с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и сахарным диабетом. Регистрировались последние показатели систолического и диастолического давления, индекс массы тела, уровень глюкозы в крови натощак, липидов низкой и высокой плотности. Проводился сбор стоматологического анамнеза, осмотр ротовой полости по общепринятым критериям. Для статистической обработки результатов использовали пакет статистических программ SPSS 13.0. **Результаты и их обсуждение.** Выявлено, что частота заболеваний сердечно-сосудистой системы, сахарным диабетом, систолическое и диастолическое давление, уровень глюкозы в крови и липидов низкой плотности достоверно увеличивались и положительно коррелировали в зависимости от длительности течения заболевания пациента. Уровень липидов высокой плотности уменьшался. Индекс массы тела был максимальным в группе пациентов с длительностью заболевания от 5 до 10 лет. Выявлена высокая распространенность тяжёлой формы пародонтита у лиц с психическими расстройствами с длительностью заболевания от 5 до 10 лет. При тяжёлой степени пародонтита усиливалась кровоточивость дёсен. Эти изменения отмечались при наличии в анамнезе пациента сердечно-сосудистой патологии и напрямую коррелировали с уровнем систолического артериального давления, глюкозы в крови и липидов низкой плотности. **Выводы.** Выраженность метаболического синдрома у лиц с психическими расстройствами зависела от длительности течения основного заболевания и была связана с непрерывным приёмом антипсихотиков. Тесная связь состояния пародонта и проявлений метаболического синдрома у лиц с психическими расстройствами диктует необходимость междисциплинарного взаимодействия в лечении и реабилитации пациентов.

Ключевые слова: метаболический синдром, генерализованный пародонтит, лица с психическими расстройствами, антипсихотики.

Для ссылки: Ильина Р.Ю. Проявления метаболического синдрома в полости рта у психически больных / Ильина Р.Ю., Мухамеджанова Л.П., Ахмедова Г.М., Гурьянова Т.В. // Вестник современной клинической медицины. – 2022. – Т.15, вып. 3. – С.27–32. DOI: 10/20969/VSKM.2022(3).27–32.

MANIFESTATIONS OF METABOLIC SYNDROME IN ORAL CAVITY IN MENTALLY ILL PATIENTS

ILYINA ROZA J., ORCID ID: 0000-0001-8534-1282, Scopus ID: 56053199600, C. Med. Sci., Associate Professor of Department Maxillofacial and Surgical Stomatology, Kazan State Medical Academy – affiliation of Russian Medical Academy of Continued Medical Education, Russia, 420012, Kazan, Mushtary St., 11, e-mail: ilroza@yandex.ru

MUCHAMEDZHANOVA LUBOV R., ORCID ID: 0000-0003-0752-6497, D. Med. Sci., Professor of Department Dentistry and New Technology, Chuvash State University, Russia, 428015, Moscow p-t, 15, Cheboksary, e-mail: lr71@bk.ru

AKHMEDOVA GUZEL M., ORCID ID: 0000-0003-0857-8934, Scopus ID: 55674079300, C. Med. Sci., Deputy Director of Science and Development, Associate Professor of Neurology Department, Kazan State Medical Academy – affiliation of Russian Medical Academy of Continued Medical Education, Russia, 420012, Kazan, Mushtary St., 11, e-mail: guzel29@mail.ru

GURJANOVA TATJANA V., C. Med. Sci., Deputy Chief Physician for Medical Operations, Republic Clinical Psychiatric Hospital named akad. V.M. Bekhterev, Russia, 420061, Kazan, Jershova St., 49, e-mail: goortv@mail.ru

Abstract. Introduction. The article considers the study results of the metabolic syndrome effect on the state of periodontal tissues in persons with mental disorders depending on the duration of the disease and the use of antipsychotics. **Material and methods.** In the Republic Clinical Psychiatric Hospital named V.M. Bekhterev of the Ministry of Health of Tatarstan Republic (Kazan) 206 patients who were treated for schizophrenia were examined. Depending on duration of disease, all patients were divided into three groups: 1 group with less than 5 years - (88 people), 2 group - from 5 to 10 years (73 people) and 3 group - more than 10 years (45 people). According to the analysis of medical records of inpatients, comorbidities were studied, the study included patients with cardiovascular diseases and diabetes mellitus. Recent indicators of systolic blood pressure, diastolic blood pressure, body mass index, fasting blood glucose index, low-density lipids, high-density lipids were recorded,

a dental history and complaints were collected, and oral examination according to generally accepted criteria. For statistical results, a package of statistical programs SPSS 13.0. **Results and discussion.** It was revealed that diseases incidence of cardiovascular system, diabetes mellitus, systolic and diastolic blood pressure, glucose in the blood and low-density lipids significantly increased and positively correlated, depending on length of the patient's illness. The level of high-density lipids, while, on the contrary, decreased. Body mass index was the highest in the group of patients with 5 to 10 years of age experience and then tended to decline. The study identified a high prevalence of severe periodontitis in persons with mental disorders with 5 to 10 years of disease experience. With a severe degree of periodontitis, bleeding of the gums increased, these pathological changes were noted when the patient had a history of cardiovascular pathology and directly correlated with the level of systolic blood pressure, blood glucose and low-density lipids. **Conclusion.** The close association of periodontal conditions and manifestations of metabolic syndrome in persons with mental disorders suggests the need for an integrated approach to the treatment of oral diseases and a wide interdisciplinary interaction.

Keywords: metabolic syndrome, chronic generalized periodontitis, persons with mental disorders, antipsychotics.

For reference: Ilyina RJu, Muchamedzhanova LR, Akhmedova GM, Gurjanova TV. Manifestations of metabolic syndrome in oral cavity in mentally ill patients. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2022; 15(3): 27–32. DOI: 10/20969/VSKM.2022(3).27–32.

Метаболический синдром – это комплекс метаболических нарушений и патологии сердечно-сосудистой системы, в основе которого лежит инсулинорезистентность – снижение чувствительности рецепторов организма к инсулину [1]. Метаболический синдром сопровождается повышением индекса массы тела (ИМТ), повышением уровней триглицеридов (ТГ), липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), снижением уровня липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), развитием гиперинсулинемии и сахарного диабета 2 типа [2, 3].

Исследователями отмечена ассоциация метаболического синдрома с сахарным диабетом, что приводит к поздним осложнениям – микроангиопатиям, а затем к макроангиопатиям [1]. Данные изменения происходят на уровне микроциркуляторного русла, в том числе в интраоссальной и экстраоссальной системе челюстных костей, пародонтальных тканях, слизистой оболочке рта. Данные изменения не представляют сложностей для визуализации врачами-стоматологами, т.к. хроническое течение воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта, воспалительных заболеваний слизистой оболочки рта и языка у пациентов с атеросклерозом и метаболическим синдромом хорошо описаны и изучены [4, 5, 6].

Многие авторы отмечали высокую частоту развития метаболического синдрома у лиц с психическими расстройствами [7, 8]. Высказывались мнения о предрасположенности пациентов с шизофренией к сахарному диабету и атеросклерозу в связи с адинамией, злоупотреблением алкоголем, избыточным весом и т.д. [8, 9]. После широкого внедрения антипсихотиков в психиатрическую практику было выявлено побочное действие некоторых типичных нейролептиков (хлорпромазин, хлорпроксен) и атипичных нейролептиков «нового поколения» (клозапин, оланзапин) [10]. Механизм развития нарушений углеводного и липидного обмена при терапии антипсихотиками полностью не изучен, выдвигаются гипотезы о блокаде гистаминовых рецепторов нейролептиками, имеющими высокое сродство к H1-рецепторам (клозапин, оланзапин), вызывая прибавку в весе [11]. Кроме того, исследователи указывают на роль лептина – гормона, вырабатываемого адипоцитами, секреция которого повышается под влиянием атипичных нейролептиков [12]. Повышение уровня лептина в крови снижает чувствительность к нему рецепторов гипоталамуса, развивается повышенный аппетит и масса тела [12].

На состояние ротовой полости у лиц с психическими расстройствами оказывает влияние несколько негативных факторов: тяжесть и длительность основ-

ного психиатрического заболевания и нежелательные эффекты фармакотерапии нейролептиками, которые приводят к агрессивному течению воспалительно-деструктивного процесса в челюстных костях, приводят к преждевременной потере зубов [13]. Высокий уровень контаминации пародонтопатогенной микрофлорой органов и тканей ротовой полости приводит к дисбиозу кишечника, высокой концентрации факторов воспаления в тканях, выраженным иммунологическим сдвигам [14]. Мы полагаем, что у лиц с психическими расстройствами пародонт является своеобразной мишенью не только для пародонтопатогенной микрофлоры, сосудистых и метаболических изменений, но и побочным эффектом длительной терапии нейролептиками. Одновременное влияние разноплановых в патогенетическом отношении факторов приводит, возможно, к формированию замкнутого порочного круга «системные нарушения - пародонтальный очаг инфекции», способного существенно снизить ожидаемый эффект лечения. В доступной нам литературе мы не обнаружили сведений о состоянии тканей пародонта у лиц с психическими расстройствами на фоне метаболического синдрома и длительного приема нейролептиков.

Цель исследования: оценка состояния полости рта у лиц с психическими расстройствами на фоне метаболического синдрома в зависимости от длительности заболевания.

Методы исследования. В Республиканской клинической психиатрической больнице им. В.М. Бехтерева Минздрава Республики Татарстан (г. Казань) были обследованы 196 пациентов (101 мужчин и 95 женщин) в возрасте от 35 до 67 лет (53,31±8,34 года, Me – 52,95 года), проходивших лечение по поводу параноидной шизофрении (F 20.0 по МКБ-10).

Критерием включения в исследование было наличие психиатрической патологии и постоянный прием различных доз нейролептиков и их комбинаций, вне зависимости от химической группы препарата. В зависимости от длительности заболевания все пациенты были ранжированы три группы: 1 группа – с длительностью течения заболевания менее 5 лет (88 чел.), 2 группа – от 5 до 10 лет (63 чел.) и 3 группа – более 10 лет (45 чел.). По сведениям, внесенным в медицинские карты стационарных пациентов, были изучены сопутствующие заболевания. Верификация диагноза метаболического синдрома проводилась на основании результатов диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы (ЗССС), нарушений углеводного и липидного обмена, ИМТ. Критериями включения в исследование

также являлось наличие у пациентов заболеваний сердечно-сосудистой системы (ЗССС) – ишемическая болезнь сердца (I20-25 по МКБ-10), различные формы гипертонии (I10-15 по МКБ-10), стенокардия (I20), острые и перенесенные инфаркты миокарда (I21-25) и ряд других; а также пациенты с сахарным диабетом (СД2) (E10-14 по МКБ-10). Регистрировались последние показатели систолического артериального давления (САД), диастолического артериального давления (ДАД), индекс массы тела, уровень глюкозы в крови натощак, липидов низкой плотности, липидов высокой плотности.

У включенных в исследование пациентов проводился сбор стоматологического анамнеза, осмотр ротовой полости по общепринятым критериям. Критериями мониторинга состояния пародонта пациентов на протяжении всего периода наблюдения явились: уровень гигиены рта (индекс Грина-Вермильона), наличие/отсутствие воспаления (проба Писарева – Шиллера, йодное число Свракова), сохранность контуров и высоты десневых сосочков, наличие/отсутствие кровоточивости (индекс кровоточивости Мюллемана-Коуэлла), оценка глубины пародонтального кармана (пародонтометрия), рентгенологические особенности состояния костной ткани.

Исследование одобрено Комитетом по этике КГМА – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (протокол № 2/10). Все пациенты подписывали ин-

формированное добровольное согласие на участие в исследовании.

Для статистической обработки результатов использовали пакет статистических программ SPSS 13.0: сравнение распределений выборок с нормальным (тест Колмогорова-Смирнова), корреляционный анализ Пирсона и Спирмена (для ранговых значений). Определение статистической значимости различий выборок между собой проводили с использованием параметрического критерия Стьюдента и критерия Фишера. Статистически значимым принимали значение ошибки $\leq 0,05$. При множественных сравнениях принимали поправку Бонферрони (Стентон Гланц, 1999).

Результаты исследования. Выявлена высокая распространенность воспалительно-деструктивных заболеваний пародонта у лиц с психическими расстройствами, у всех обследованных пациентов обнаружена различная степень тяжести воспалительного процесса в пародонте: кровоточивость, подвижность зубов, обильные отложения мягкого и твердого над- и поддесневого зубного налета, пролабирование грануляций через край десны, потеря/растущиванность феномена стиплинга. Максимальное число пациентов с тяжелой степенью хронического генерализованного пародонтита (ХГП) было выявлено в группе с длительностью течения заболевания от 5 до 10 лет, что в 2,6 раза больше, чем в 1 группе и в 1,5 раза, чем в 3-ей (табл. 1).

Таблица 1.

Показатели пародонтологического статуса у лиц с психическими расстройствами в зависимости от стажа заболевания

Table 1.

Indicators of periodontal status in persons with mental disorders, depending on duration of disease

Параметры исследования			Длительность течения заболевания		
			1 группа	2 группа	3 группа
			до 5 лет N=88	от 5 до 10 лет N=63	более 10 лет N=45
ХГП (%)	легкой степени	P1	33 (37,56%)	7 (11,11%)*	8 (17,78%)
	средней степени	P2	30 (34,11%)	10 (15,87%)	15 (33,33%)
	тяжелой степени	P3	25 (28,41%)	46 (73,01%)**	22 (48,89%)*
Индекс кровоточивости (баллы)			1,91±0,13	2,72±0,16*	1,74±0,09
Средний возраст пациентов (M±m)			47,58±5,36	56,13±5,44	58,95±4,06*
Число женщин (%)			42 (47,73%)	26 (41,26%)	27 (60%)

Различия между группами пациентов с разными формами ХГП: в 1 группе - P1-3, P2-3 <0,01; во 2-ой группе - P1-3 <0,05; в 3-ей - P1-3 <0,001;

* - различия между 1 группой и 2,3; * - p<0,05; ** - p<0,01. Остальные различия статистически недостоверны.

Оценка гигиенического состояния рта по индексу Грина – Вермильона выявила удовлетворительный уровень гигиены рта у пациентов 1 группы (0,84±0,12 балла), неудовлетворительный - у пациентов 2 и 3 группы (2,28±0,63 балла и 2,44±0,77 балла соответственно).

Анализ результатов исследования пародонтологического статуса свидетельствует о том, что пациенты всех исследуемых групп отмечали кровоточивость при чистке зубов, употреблении твердой пищи. При этом значения индекса Мюллемана-Коуэлла у пациентов 2 группы оказались наибольшими среди трёх

наблюдаемых групп. При оценке контуров десневых сосочков было отмечено, что в боковых отделах зубных рядов у пациентов всех исследуемых групп боковые скаты отличались неровностью, вершины сосочков были несколько уплощены, при этом куполообразные контуры встретились лишь у 6 пациентов 2 группы. В передних отделах зубных рядов у пациентов исследуемых групп нами были выявлены единичные случаи деформации контуров десневых сосочков. Во всех описываемых случаях у пациентов 3 группы нами зарегистрировано снижение высоты десневых сосочков. Результаты проведения пробы

Писарева-Шиллера свидетельствуют об окрашивании средней интенсивности маргинальной десны и десневых сосочков в боковых отделах зубных рядов у всех пациентов исследуемых групп, при этом йодное число Свракова у пациентов составило 2,4-3,1 балла (отличия статистически недостоверны). Отметим, что у пациентов 2 и 3 наблюдаемых групп преобладал вертикальный тип резорбции костной ткани межзубных/межкорневых перегородок, определялась потеря кортикальной замыкательной пластинки альвеолярного отростка челюстей, размытость горизонтально ориентированных трабекул нижней челюсти, вертикально ориентированных трабекул верхней челюсти, крупнопетлистый рисунок. Для пациентов 1 группы был характерен горизонтальный тип резорбции, чёткость ориентации трабекул, среднепетлистый рисунок трабекулярной кости.

Уменьшение числа тяжёлых форм пародонтита в 3 группе может быть связано с уменьшением количества зубов. Средний возраст пациентов 3 группы достоверно выше, чем в 1-ой ($p < 0,05$). При преждевременной потере зубов происходит купирование воспалительного процесса в пародонте, поскольку элиминируется одонтогенный (пародонтогенный) очаг хронической инфекции. Об этом свидетельствует уменьшение индекса кровоточивости у пациентов 3 группы (табл. 1). Закономерным представляется факт максимального

значения индекса Мюллемана-Коуэлла у пациентов 2-ой группы, где было наибольшее их число с тяжелой формой пародонтита. Данный показатель информативен в отношении выявления степени воспаления пародонта, поскольку кровоточивость – это первый признак воспаления. В нашем исследовании также была выявлена положительная сильная корреляционная зависимость значений индекса Мюллемана-Коуэлла со степенью тяжести пародонтита ($r_s = 0,903$; $p < 0,001$).

Интерес вызывал факт наличия у пациентов разных групп жалоб на парестезию и болевые синдромы в полости рта. Так, у 2 пациентов 2-ой группы были выявлены боли невралгического характера в нижней челюсти, у 5 пациентов 3-ей группы – боли в языке. Все пациенты принимали и нейролептики, и транквилизаторы, но факт приёма седативных препаратов не уменьшал интенсивности боли. Как невралгия тройничного нерва, так и глоссалгия связаны с нарушениями в микроциркуляторном русле, выраженном атеросклерозе крупных сосудов головного мозга и нарушением липидного обмена [15], что требует дальнейшего исследования.

Индексы массы тела были повышены у всех пациентов с разной длительностью течения основного заболевания (табл. 2). Данные изменения связаны с побочным эффектом нейролептиков повышать аппетит и массу тела [11].

Таблица 2.

Состояние углеводно-липидного обмена, АД и ИМТ у лиц с психическими расстройствами, в зависимости от стажа заболевания

Table 2.

Condition of carbohydrate-lipid metabolism, BP and BMI in persons with mental disorders, depending on duration of disease

Параметры исследования	Длительность течения заболевания		
	1 группа до 5 лет N=88	2 группа от 5 до 10 лет N=63	3 группа более 10 лет N=45
ИМТ (кг/м ²)	28,57±3,93	27,68±3,04	26,27±5,65
ЗССС (%)	59 (67,04%)	54 (85,71%)*	40 (88,88%)*
СД 2 (%)	13 (14,77%)	14 (22,22%)	12 (26,66%)*
САД (мм рт. ст.)	141,34±2,33	157,33±4,11**	156,51±4,29***
ДАД (мм рт. ст.)	85,62±2,95	95,65±3,27**	94,44±4,83**
Уровень глюкозы в крови (ммоль/л)	4,87±0,14	5,65±0,21*	5,83±0,26**
Уровень ЛПНП (ммоль/л)	2,83±0,15	3,22±0,25	3,29±0,21*
Уровень ЛПВП (ммоль/л)	1,12±0,09	1,08±0,07	0,92±0,1*

Достоверность статистических различий между 1 группой и 2,3: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$. *** - $p < 0,001$. Остальные различия статистически недостоверны.

Отметим, что от длительности течения заболевания и возраста пациентов возрастала и частота ЗССС и СД 2 типа (табл. 2). Максимумы эти показатели достигали в 3-ей группе, при этом была выявлена положительная сильная корреляция между длительностью течения основного заболевания и сопутствующей патологией ($r_s = 0,873$; $p < 0,001$). Соответственно, между ИМТ и сопутствующей патологией также была выявлена положительная сильная корреляция, с ростом массы тела у лиц с психиатрическим заболеванием выявлялась большая отягощённость патологией сердечно-сосудистой и эндокринной системы ($r = 0,873$; $p < 0,001$). С увеличением массы тела у пациентов изменялись и параметры углеводно-липидного обмена, у пациентов 3-ей группы уровень ЛПНП был увели-

чен в 1,16 раз, а уровень глюкозы в крови натощак в 1,19 раз по сравнению с 1-ой группой ($p < 0,05$ и $p < 0,01$ соответственно). При этом выявлялось снижение уровня ЛПВП в 3-ей группе пациентов в 1,2 раза по сравнению с 1-ой ($p < 0,05$). Данные изменения соответствуют развившемуся метаболическому синдрому, что подтверждает значительное увеличение САД и ДАД, значения которых достигают максимума у пациентов 3-ей группы (в 1,1 раза по сравнению с 1-ой группой). Выявлены положительные сильные корреляции САД и ДАД с ИМТ ($r = 0,752$, $p < 0,01$ и $r = 0,849$; $p < 0,001$ соответственно) с частотой ЗССС ($r = 0,708$, $p < 0,05$ и $r = 0,711$; $p < 0,01$ соответственно) и с уровнем ЛПНП ($r = 0,681$, $p < 0,05$ и $r = 0,690$; $p < 0,05$ соответственно).

При анализе взаимосвязей состояния пародонта и проявлениями метаболического синдрома у лиц с психическими расстройствами нами была обнаружена корреляционная связь некоторых параметров. Так, обнаружена положительная связь значений индекса кровоточивости Мюллемана-Коуэлла и ЗССС ($gr=0,787$, $p<0,001$), с САД ($gr=0,721$, $p<0,01$), уровнем глюкозы в крови ($gr=0,815$, $p<0,01$) и ЛПНП ($gr=0,629$, $p<0,05$). Патологические механизмы развития данных нарушений в микроциркуляторном русле приводят к формированию очагов хронического воспаления в пародонте, поддерживая накопление цитокинов в периодонтальной связке. Таким образом, состояние пародонта может служить маркером глубины метаболических нарушений в организме, состояния сердечно-сосудистой системы и углеводно-липидного обмена.

При метаболическом синдроме развивается атеросклероз сосудов, который может быть и при отсутствии сахарного диабета. Постоянный высокий уровень ЛПНП, гиперлипидемия, резистентность к инсулину приводят к повышению артериального давления, высокой агрегации тромбоцитов, постепенному повышению свертываемости крови и нарушению функции эндотелия сосудов [2]. Эти изменения происходят и в пародонте, что приводит к снижению ожидаемого эффекта лечения, деструкции костной ткани и, в итоге, потере зубов.

Выводы. Выраженность метаболического синдрома у лиц с психическими расстройствами зависела от длительности течения основного заболевания и была связана с непрерывным приёмом антипсихотиков. Такие показатели, как частота заболеваний сердечно-сосудистой системы, сахарным диабетом, систолическое и диастолическое артериальное давление, уровень глюкозы в крови и ЛПНП увеличивались в зависимости от длительности течения заболевания пациента. Уровень ЛПВП, при этом, наоборот уменьшался. ИМТ был максимальным в группе пациентов с длительностью заболевания от 5 до 10 лет.

В нашем исследовании была выявлена высокая распространенность тяжёлой формы пародонтита у лиц с психическими расстройствами с длительностью заболевания от 5 до 10 лет. При тяжёлой степени пародонтита усиливалась кровоточивость дёсен, данные патологические изменения отмечались при наличии в анамнезе у пациента сердечно-сосудистой патологии и напрямую коррелировали с уровнем систолического артериального давления, глюкозы в крови и ЛПНП.

Интимная связь состояния пародонта и проявлений метаболического синдрома у лиц с психическими расстройствами диктует необходимость комплексного подхода к лечению заболеваний полости рта и является сложной задачей для врачей-стоматологов.

В настоящее время сложно добиться положительного эффекта в лечении и стабильной ремиссии у пациента с генерализованным пародонтитом, не учитывая сопутствующую соматическую патологию и системное влияние терапии фармакологическими препаратами.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке

концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Литература / References

1. Sherling DH, Perumareddi PC, Hennekens CH, et al. Metabolic Syndrome. J Cardiovasc Pharmacol Ther. 2017; 22(4): 365-367. DOI: 10.1177/1074248416686187
2. Балаболкин М.И., Клебанова Е.М., Креминская В.М. Патогенез ангиопатий при сахарном диабете // Сахарный диабет. – 1999. - №2(1). – С. 2-8. [Balabolkin MI, Klebanova EM, Kreminskaya VM. Patogenez angiopatij pri saharnom diabete [Pathogenesis of angiopathies in diabetes mellitus]. Saharnyj diabet [Diabetes]. 1999; 2(1): 2-8. (In Russ.)].
3. Smith RL, Soeters MR, Wüst RC, Houtkooper RH, et al. Metabolic Flexibility as an Adaptation to Energy Resources and Requirements in Health and Disease. Endocr Rev. 2018; 39(4): 489-517. DOI: 10.1210/er.2017-00211
4. Шилов А.М., Агасаров Л.Г., Петрухина Н.Б., Зорина О.А. Корреляционные взаимосвязи тяжести пародонтита и углеводно-липидного спектров крови на ранних этапах метаболического синдрома // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. - 2015. - №1. - Публикация 6-10. [Shilov AM, Agasarov LG, Petruhina NB, Zorina OA. Korrelyacionnye vzaimosvyazi tyazhesti parodontita i uglevodno – lipidnogo spektrov krovi na rannih etapah metabolicheskogo sindroma [Correlations of periodontitis severity and carbohydrate-lipid blood spectra at early stages of metabolic syndrome]. Vestnik novyh medicinskih tekhnologij. Elektronnoe izdanie [Bulletin of new medical technologies]. 2015; 1: 6-10. (In Russ.)]. <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-1/5083.pdf>. DOI: 10.12737/10470
5. Lockhart PB, Bolger AF, Papapanou PN. Periodontal disease and Atherosclerotic Vascular Disease: Does the Evidence Support an Independent Association? A Scientific Statement from American Heart Association. Circulation. 2012; 125(20): 2520–2544. DOI: 10.1161/CIR.0b013e31825719f3
6. Романенко И.Г., Крючков Д.Ю. Генерализованный пародонтит и метаболический синдром. Единство патогенетических механизмов развития // Крымский терапевтический журнал. – 2011. - №1. – С. 60-67. [Romanenko IG, Kryuchkov DYU. Generalizovannyj parodontit i metabolicheskij sindrom. Edinstvo patogeneticheskikh mekhanizmov razvitiya [Generalized periodontitis and metabolic syndrome. Unity of pathogenetic mechanisms of development]. Krymskij terapevticheskij zhurnal [Crimean Therapeutic Journal]. 2011; 1: 60-67. (In Russ.)].
7. Мазаева Н.А. Риски и преимущества применения атипичных антипсихотиков в психиатрии (по данным зарубежных публикаций последних лет) // Психиатрия и психофармакотерапия. - 2006. -№ 5. – Т.8. – С.14-23. [Mazaeva NA. Riski i preimushchestva primeneniya atipichnyh antipsihotikov v psihiatrii (po dannym zarubezhnyh publikacij poslednih let) [Risks and benefits of using atypical antipsychotics in psychiatry (according to foreign publications of recent years)]. Psihiatriya i psihofarmakoterapiya [Psychiatry and psychopharmacotherapy]. 2006; 5: 14-23. (In Russ.)].

8. Шманева Т.М., Мазо Г.Э. Минимизация риска развития метаболических нарушений при использовании атипичных антипсихотиков // Современная терапия психических расстройств. - 2013. - № 2. - С.2-7. [Shmaneva TM, Mazo GE. Minimizaciya riska razvitiya metabolicheskikh narushenij pri ispol'zovanii atipichnyh antipsihotikov [Minimizing the risk of developing metabolic disorders when using atypical antipsychotics]. Sovremennaya terapiya psichicheskikh rasstrojstv [Modern therapy of mental disorders]. 2013; 2: 2-7. (In Russ.)].
9. Mukundan A, Faulkner G, Cohn T, Remington G. Antipsychotic switching for people with schizophrenia who have neuroleptic induced weight or metabolic problems. *Intervention Review*, 8 December 2010. Version published: 08 December 2010 Version history. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006629.pub2>
10. Абрамова Л.И. К вопросу физического здоровья больных шизофренией в условиях нейролептической терапии// Современная терапия в психиатрии и неврологии. - 2012. - Вып. № 2. - С. 5-9. [Abramova LI. K voprosu fizicheskogo zdorov'ya bol'nyh shizofreniej v usloviyah nejrolepticheskoj terapii [On the issue of physical health of schizophrenia patients in neuroleptic therapy]. Sovremennaya terapiya v psichiatrii i neurologii [Modern therapy in psychiatry and neurology]. 2012; 2: 5-9. (In Russ.)].
11. Мосолов С.Н., Рывкин П.В., Сердитов О.В., Ладыженский М.Я., и др. Метаболические побочные эффекты современной антипсихотической фармакотерапии // Социальная и клиническая психиатрия. - 2008. - №3. - Т. 18. - С. 75-90. [Mosolov SN, Ryvkin PV, Serditov OV, Ladyzhenskij MYA, et al. Metabolicheskie pobochnye efekty sovremennoj antipsihoticheskoj farmakoterapii [Metabolic side effects of modern antipsychotic pharmacotherapy]. Social'naya i klinicheskaya psichiatriya [Social and clinical psychiatry]. 2008; 3: 75-90. (In Russ.)].
12. Nasrallah HA. Atypical antipsychotic-induced metabolic side effects: insights from receptor-binding profiles. *Molecular psychiatry*. 2008; 13: 27-35. DOI: 10.1038/sj.mp.4002066.
13. Ильина Р.Ю., Мухамеджанова Л.П. Оценка тяжести воспалительного процесса в тканях пародонта на фоне системного остеопороза у психически больных методом ультразвуковой денситометрии костной ткани// Вестник Чувашского университета. - 2014. - №2. - С.300-306. [Il'ina RYu, Muhamedzhanova LR. Ocenka tyazhesti vospalitel'nogo processa v tkanyah parodonta na fone sistemnogo osteoporozu u psichicheski bol'nyh metodom ul'trazvukovoj densitometrii kostnoj tkani [Assessment of inflammatory process severity in periodontal tissues at the background of systemic osteoporosis in mentally ill patients by ultrasound bone densitometry]. Vestnik CHuvashskogo universiteta [Bulletin of Chuvash University]. 2014; 2: 300-306. (In Russ.)].
14. Lamster IB, Pagan M. Periodontal disease and the metabolic syndrome. *Int Dent J*. 2017; 67(2): 67-77. DOI: 10.1111/idj.12264
15. Ковач И.В., Дычко Е.Н., Хотимская Ю.В., и др. Липидный обмен в патогенезе парестетично-болевого синдрома // Вестник стоматологии. - 2019. - №1. - Т.31. - С.43-46. [Kovach IV, Dychko EN, Hotimskaya YuV, et al. Lipidnyj obmen v patogeneze parestetichno-bolevogo sindroma [Lipid metabolism in the pathogenesis of parasthetic pain syndrome]. Vestnik stomatologii [Journal of Dentistry]. 2019; 1: 43-46. (In Russ.)].

ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА ЛЕЧЕНИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ ДИВЕРТИКУЛЯРНОЙ БОЛЕЗНИ

КАРПУХИН ОЛЕГ ЮРЬЕВИЧ, ORCID ID: 0000-0002-7479-4945; докт. мед. наук, профессор кафедры хирургических болезней ФГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет», 420012, Россия, Казань, ул. Бутлерова 49, e-mail: oleg_karpukhin@mail.ru

ПАНКРАТОВА ЮЛИЯ СЕРГЕЕВНА, ORCID ID: 0000-0001-7498-2412; аспирант кафедры хирургических болезней ФГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет», 420012, Россия, Казань, ул. Бутлерова 49, e-mail: iuliiaps@gmail.com

ШАКИРОВ РАИС РАФИСОВИЧ, ORCID ID: 0000-0001-8344-2696; врач-колопроктолог, отделение колопроктологии Государственного автономного учреждения здравоохранения «Республиканской клинической больницы Министерства здравоохранения Республики Татарстан», 420140, Россия, Казань, ул. Оренбургский тракт 138, e-mail: raiskazan2@mail.ru

ЧЕРКАШИНА МАЛИКА ИЛЬДАРОВНА, ORCID ID: 0000-0002-7871-042X; врач-рентгенолог, отделение рентгеновской компьютерной томографии Государственного автономного учреждения здравоохранения «Республиканской клинической больницы Министерства здравоохранения Республики Татарстан», 420140, Россия, Казань, ул. Оренбургский тракт 138, e-mail: garifulina@bk.ru

Реферат. Введение. Пандемия COVID-19 повлияла не только на организацию всей системы здравоохранения, но и внесла коррективы в диагностику и лечение широкого спектра заболеваний, в том числе дивертикулярной болезни. **Цель исследования:** анализ результатов оказания стационарной помощи пациентам с острым дивертикулитом в условиях пандемии COVID-2019. **Материал и методы:** с 2017 по январь 2022 гг. на стационарном лечении в колопроктологической клинике находились 244 пациента с дивертикулярной болезнью. Пациентов с осложнениями дивертикулярной болезни на фоне COVID-2019 ассоциированной пневмонии за период пандемии (март 2020 – декабрь 2021 гг.) было 15. **Результаты и их обсуждение.** Отличительная особенность периода пандемии - рост госпитализаций пациентов с осложненными формами заболевания, в то время как пациенты с неосложненной дивертикулярной болезнью госпитализировались реже. Отмечено также снижение количества реконструктивно-восстановительных вмешательств при данной патологии в 2020 году. Наиболее информативным исследованием, позволяющим верифицировать осложненные формы дивертикулярной болезни и определяющим дальнейшую тактику лечения, особенно в пандемию COVID - 19, становится рентгеновская компьютерная томография с внутривенным контрастированием, которая была выполнена у 53,3% пациентов. Увеличилось количество неотложных оперативных вмешательств, в том числе и у пациентов с COVID – 2019. Чаще стали прибегать к малоинвазивным вмешательствам, позволяющим вести пациента максимально в щадящем режиме. Более того, дренирование под ультразвуковой навигацией становится на настоящий момент востребованной процедурой даже при абсцессах большого размера (>3 см). Эту технологию следует рассматривать в качестве промежуточной операции перед радикальным вмешательством, выполнение которого необходимо проводить после стабилизации общего состояния пациента. Что касается диффузного перитонита у ковид-положительных пациентов, то он, безусловно, рассматривается в качестве показателя к неотложной лапаротомии. При этом следует ограничиться операцией типа Гартмана, отказавшись от расширенной резекции кишки и наложения первичного анастомоза. **Выводы.** Пандемия COVID – 19 внесла коррективы в организацию медицинской помощи пациентам с дивертикулярной болезнью. В этой связи целесообразно проведение междисциплинарного мультицентрового исследования с целью изучения влияния пандемии на течение заболевания и принятия скорейших мер, минимизирующих отрицательные последствия пандемии.

Ключевые слова: дивертикулярная болезнь, осложненный дивертикулит, диагностика и лечение, пандемия COVID-19. **Для ссылки:** Влияние пандемии COVID-19 на лечение осложнений дивертикулярной болезни / О.Ю. Карпухин, Ю.С. Панкратова, Р.Р. Шакиров, М.И. Черкашина // Вестник современной клинической медицины. – 2022. – Т.15, вып.3. – С. 33–39. DOI: 10.20969/VSKM.2022.15 (3).33–39.

THE INFLUENCE OF THE COVID-19 PANDEMIC ON THE DIVERTICULAR DISEASE COMPLICATIONS TREATMENT

KARPUKHIN OLEG Yu., ORCID ID: 0000-0002-7479-4945; Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of surgical diseases, Kazan State Medical University, 420012, Russia, Kazan, Butlerova Str., 49, e-mail: oleg_karpukhin@mail.ru

PANKRATOVA YULIA S., ORCID ID: 0000-0001-7498-2412; Postgraduate student of the Department of Surgical Diseases, Kazan State Medical University, 420012, Russia, Kazan, Butlerova Str., 49, e-mail: iuliiaps@gmail.com

SHAKIROV RAIS R., ORCID ID: 0000-0001-8344-2696; doctor of Coloproctology Department, Republican Clinical Hospital, 420140, Russia, Kazan, Orenburg tract Str. 138, e-mail: raiskazan2@mail.ru

CHEKASHINA MALIKA I., ORCID ID: 0000-0002-7871-042X; doctor - radiologist of the Computed Tomography Department, Republican Clinical Hospital, 420140, Russia, Kazan, Orenburg tract Str. 138, e-mail: garifulina@bk.ru

Abstract. Introduction. The COVID-19 pandemic affected not only the organization of the entire healthcare system, but also made adjustments to the diagnosis and treatment of a wide range of diseases, including diverticular disease. **Aim.** Analysis of the results of inpatient care for patients with acute diverticulitis during the COVID-2019 pandemic. **Material and methods:** From 2017 to January 2022, 244 patients with diverticular disease were treated in coloproctology clinic. During the pandemic period (March 2020 – December 2021) there were 15 patients with COVID-2019 associated pneumonia who developed complications of diverticular disease. **Results and discussion.** An increase of hospitalizations of patients with complicated forms of the disease was established, while patients with uncomplicated diverticular disease were hospitalized less frequently. There was also a decrease in the number of reconstructive surgeries in 2020. The most informative diagnostic tool that allows to verify complicated forms of diverticular disease and determines further treatment tactics, especially in the COVID -19 pandemic, is X-ray computed tomography with intravenous contrast, which was performed in 53.3% of patients. The number of urgent surgical interventions increased, including in patients with COVID - 2019. During the pandemic, minimally invasive interventions began to be performed more often, allowing the patient to be treated as gently as possible. Moreover, drainage of abscess under ultrasound guidance is currently becoming a popular procedure even with large abscesses (>3 cm). This technology should be considered as bridge operation before a radical intervention, which implementation should be carried

out after the stabilization of the general condition of the patient. Diffuse peritonitis in COVID-positive patients continues to be considered as an indication for emergency laparotomy. At the same time, Hartmann-type operations should be performed, refusing the extended intestinal resection and primary anastomosis. **Conclusion.** The COVID - 19 pandemic has made adjustments to the organization of medical care for patients with diverticular disease. In this regard, it is advisable to conduct interdisciplinary multicenter research in order to study the influence of the pandemic on the course of the disease and take early measures to minimize the negative consequences of the pandemic.

Key words: diverticular disease, complicated diverticulitis, diagnosis and treatment, COVID-19 pandemic.

For reference: Karpukhin OYu, Pankratova YuS, Shakirov RR, Cherkashina MI. The influence of the COVID-19 pandemic on the diverticular disease complications treatment. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2022; 15(3): 33–39. DOI: 10.20969/VSKM.2022.15(3).33–39.

Введение. Пандемия, вызванная новой коронавирусной инфекцией COVID-19, привела к формированию глобальной чрезвычайной ситуации в области здравоохранения, которая затронула большую часть населения планеты.

В силу широкой потребности пациентов с COVID-19 в койках значительная часть хирургических стационаров была перепрофилирована во временные инфекционные госпитали. С начала пандемии в декабре 2019 г. повсеместно отмечено заметное сокращение плановых оперативных вмешательств [1]. Так, во время первоначальной вспышки COVID-19 сообщалось об отмене до 28,4 миллиона операций во всем мире [2]. Наблюдается сокращение оперативных вмешательств, в первую очередь, по поводу неонкологических заболеваний органов брюшной полости [3]. Этот процесс коснулся большинства широко распространенных заболеваний, в частности, дивертикулярной болезни ободочной кишки (ДБ), представленной широким спектром различных клинических проявлений – от абдоминального дискомфорта при неосложненной форме ДБ до воспалительного инфильтрата, абсцесса или свища, либо перфорации стенки кишки или толстокишечного кровотечения при её осложненной форме [1,2,4]. Так, по данным имеющихся немногочисленных публикаций, в период пандемии заметно сократилось количество обращений в стационар с легкими формами заболевания и увеличилось с тяжелыми [5]. Подобно COVID-19 (по крайней мере в начале пандемии), ДБ чаще затрагивает лиц старшей возрастной группы с разнообразной сопутствующей патологией, что не могло не отразиться на неудовлетворительном прогнозе заболевания, особенно при сочетании двух этих патологий [3].

На момент окончания данного исследования горизонты завершения пандемии COVID-19 еще не просматривались. Поэтому изучение влияния коронавируса на течение различных заболеваний остается чрезвычайно актуальной проблемой, требующей детальной проработки с целью принятия скорейших мер, минимизирующих отрицательные последствия пандемии.

Цель исследования: анализ результатов оказания стационарной помощи пациентам с острым дивертикулитом в условиях пандемии COVID-2019.

Материал и методы исследования: С 2017 по декабрь 2021 г. на стационарном лечении в отделении колопроктологии ГАУЗ РКБ МЗ РТ находились на лечении 244 пациента с ДБ. Мужчин было 85 (34,8%), женщин - 159(65,2%). Возрастные показатели варьировались от 26 до 91. Средний возраст составил 60,95±14,10. 13 (5,3%) пациентов были госпитализированы с данной патологией неоднократно: дважды - 10 (4,5%), 1 (0,04%) пациентка – трижды и еще одна (0,04%) находилась на лечении в клинике 4 раза. Всего госпитализаций - 259. За пятилетний период первичные оперативные вмешательства выполнены у 52(21,3%) из них (в плановом по-

рядке - 11(4,5%), экстренном - 41(16,8%)), реконструктивно-восстановительные - у 45(18,4%). Пациентов с осложнениями ДБ, возникшими на фоне COVID-2019 ассоциированной пневмонии, было 15, притом один из этих пациентов госпитализирован дважды. Мужчин - 5 (33,3%), женщин - 10 (66,7%). Средний возраст - 71,4±12,32. Летальный исход - 1. Клиника острых осложнений ДБ возникла у 12 (80%) COVID-19 позитивных пациентов в ходе лечения коронавирусной инфекции во временном инфекционном госпитале, а у 3 (20%) - в ближайший период после перевода в профильные отделения РКБ МЗ РТ или после выписки из временного инфекционного госпиталя. Таким образом, период появления клиники ДБ от момента начала симптоматики COVID-19 ассоциированной пневмонии варьировался от 2 до 30 дней, в среднем составил 14,7±12,3. Проведен сравнительный анализ госпитализации пациентов с ДБ в доковидный период и в период пандемии COVID-19 (март 2020 – декабрь 2021гг.).

Использовались методы описательной статистики, анализ динамических рядов (средний темп прироста (Тпр.) / снижения (Тсн.)). Данные обрабатывались с помощью программы Microsoft Excel 2010, OriginPro 2015.

Протокол исследования был одобрен локальным этическим комитетом ФГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет». От каждого участника было получено письменное информированное согласие на участие в исследовании.

Результаты исследования. Динамика госпитализаций пациентов с ДБ за пятилетний период отражена в Таблице 1. В скобках отмечено количество пациентов в группе, клиника ДБ у которых возникла на фоне COVID-19 ассоциированной пневмонии.

Таблица 1.
Динамика госпитализации
пациентов с ДБ за период 2017- 2021 г.г.

Table 1.
Rate of hospital admission of patients with
diverticular disease (DD) from 2017 to 2021

	2017	2018	2019	2020	2021
Осложненная форма ДБ	34	36	39	37(4)	51(12')
Неосложненная форма ДБ	2	5	4	4	2
Реконструктивно-восстановительные оперативные вмешательства	7	5	14	8	11
Общее количество госпитализаций	43	46	57	49	64

Примечание: один пациент с абсцессом на фоне COVID-19 ассоциированной пневмонии впервые находился на лечении в 2020 году, повторно поступил с рецидивом абсцесса в 2021году.

Таким образом, рост общего количества госпитализаций пациентов с ДБ за рассматриваемый период произошел за счет пациентов с осложненными формами заболевания, в то время как пациенты с неосложненной ДБ госпитализировались реже. Данная тенденция становится отчетливой с осени 2020 и усиливается в 2021 году. Отмечено также снижение количества реконструктивно-восстановительных вмешательств при ДБ в 2020 году, при этом ни у одного

из оперированных пациентов, коморбидность которых обусловлена сочетанием ДБ и COVID-2019, реконструктивно-восстановительные операции за рассматриваемый период пандемии не выполнялись. Общее же количество госпитализаций пациентов с ДБ, несмотря на тенденцию к снижению в 2020 году, вновь выросло на следующий год.

Распределение острых и хронических осложнений ДБ по годам отражено в Таблице 2.

Распределение осложнений ДБ по годам

Таблица 2.

Table 2.

Distribution of complications of DD by year

Виды осложнений	2017	2018	2019	2020	2021
Острые осложнения					
Острый дивертикулит	9	8	21	20	23 (4)
Острый паракишечный инфильтрат	7	5	3	4	3
Абсцесс	2	6	0	6 (2)	8 (2)
Перитонит	1	1	1	3 (1)	5 (4)
Толстокишечное кровотечение	10	8	5	4 (1)	5 (2)
Хронические осложнения					
Хронический дивертикулит (рецидивирующее течение)	5	10	9	3	6
Стриктура	2	0	1	0	0
Свищ	0	1	2	1	2
Рецидивирующее кровотечение	0	2	1	0	1
Общее количество острых и хронических осложнений	36	41	43	41	53

Примечание: В скобках указано количество пациентов с инфекцией COVID-2019 в рассматриваемой группе.

Из проведенного сравнительного анализа следует, что в период пандемии количество осложнений ДБ, возникших в результате деструкции воспаленного дивертикула (абсцесс, перитонит), возрастает (Тсн.=27,3% до пандемии, Тпр.=78,3% в период пандемии), что согласуется с данными литературы [5]. В наших наблюдениях в данной группе пациенты с коронавирусной инфекцией составили почти полови-

ну – 40,9%, а в группе с острыми толстокишечными кровотечениями – 30%. С 2019 года отмечено также увеличение количества пациентов с острым дивертикулитом, при этом в 2021 году пациенты с COVID-19 в данной группе составили 17,4%. Что касается пациентов с рецидивирующим течением хронического дивертикулита, то их госпитализация с началом пандемии сократилась.

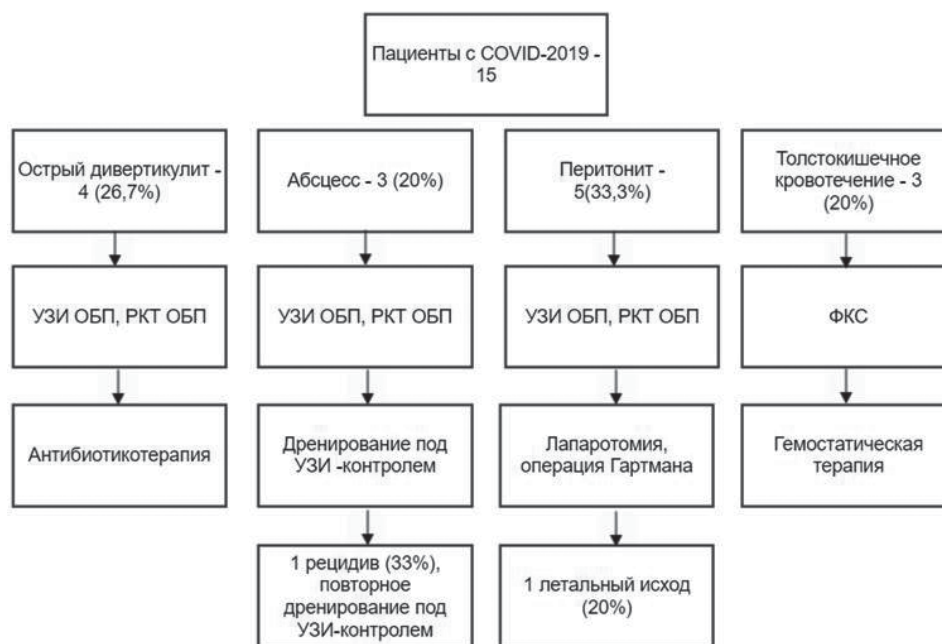


Рисунок 1. Лечебно-диагностическая тактика у пациентов с осложненной формой ДБ в сочетании с новой коронавирусной инфекцией COVID-19

Figure 1. Therapeutic and diagnostic tactics in patients with complicated DD combined with new coronavirus infection COVID-19

Диагностика ДБ у COVID-19 позитивных пациентов или на ранних сроках после перенесенной вирусной инфекции представляет значительные трудности из-за сходства ряда симптомов двух патологий, особенно при энтероколите, вызванном как самой вирусной патологией, так и антибиотик-ассоциированной диареей, нередко возникающей при лечении пациентов с COVID-19 [6]. Так как пациенты старше 50 лет в наших наблюдениях составляли 93,3% из всех больных с COVID-19, то диагностике коморбидной патологии придавалось особое значение, так как её влияние на клинические проявления, диагностику, лечение и прогноз при ДБ значительно и во многом определяет исход лечения, особенно в старшей возрастной группе [4]. В наших наблюдениях сопутствующая патология была представлена следующими заболеваниями: гипертоническая болезнь – 7 пациентов, сахарный диабет 2 типа - 3 пациента, бронхиальная астма - 2, ишемическая болезнь сердца - 2, мерцательная аритмия - 2, постинфарктный кардиосклероз - 2, хроническая болезнь почек с проведением заместительной почечной терапии методом программного гемодиализа -1, гипотиреоз - 1, гиперпаратиреоз - 1, энцефалопатия смешанного генеза - 1. При этом сочетание нескольких коморбидных заболеваний наблюдали у 8 (53,3%) пациентов.

Диагностический алгоритм при ДБ был направлен на решение нескольких задач (Рис.1): подтверждение наличия дивертикулов, определение неосложненного и осложненного дивертикулита, а также оценку возможности применения малоинвазивных интервенционных вмешательств, что особенно актуально у пациентов с ковид ассоциированной пневмонией. Для этого использовали клинический и биохимический анализ крови, ультразвуковое исследование органов брюшной полости, рентгеновскую компьютерную томографию с внутривенным и пероральным контрастированием, а при толстокишечном кровотечении - фиброколоноскопию. У пациентов, поступающих в плановом порядке, а также на реконструктивно - восстановительное оперативное вмешательство проводили ирригографию, ирригографию через стому, проктографию. Ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости выполнено у 216 (88,5%) пациентов, рентгеновская компьютерная томография (РКТ) органов брюшной полости - у 130 (53,3%), фиброколоноскопия (ФКС) - у 61 (25%), ирригография - у 50 (20,5%). Принципиальным в выборе лечебной тактики при дивертикулярной болезни считаем установление неосложненного и осложненного дивертикулита с учетом классификации, разработанной Ассоциацией колопроктологов России (2014) [7]. Согласно данной классификации, неосложненная форма с клиническими проявлениями преимущественно представлена функциональными нарушениями и болями при отсутствии каких-либо признаков воспалительных изменений в дивертикулах. Осложненная форма определяется как воспаление не только в стенке кишки, но и выходящее за её пределы, а также толстокишечное кровотечение. Наиболее информативным исследованием, позволяющим верифицировать осложненные формы ДБ, на наш взгляд, является рентгеновская компьютерная томография с внутривенным контрастированием, которая была выполнена у 53,3% пациентов. Исследование выполняли на 64-срезовом компьютерном томографе

«Philips Brilliance 64» с внутривенным болюсным контрастированием низкоосмолярным йодсодержащим контрастным препаратом. Отсутствие РКТ у остальных пациентов обусловлено наличием классической симптоматики обострения дивертикулита с ранее верифицированным диагнозом ДБ, наличием информативного заключения УЗИ, а также отказом пациентов от РКТ. Альтернативой РКТ рассматривают УЗИ органов брюшной полости, однако, согласно нашим наблюдениям, чувствительность данного метода при выявлении осложнений дивертикулита составила 43,5% в то время, как РКТ - 93,9%. К признакам осложненного дивертикулита относим:

Утолщение стенки кишки более 5 мм с повышением плотности параколического жира

Скопление жидкости рядом с воспаленным сегментом кишки без абсцесса

При формировании абсцесса - полость с уровнем жидкости и газа в брыжейке или параколической клетчатке, а также в различных отделах брюшной полости (Рис.2), скопление контраста вне просвета пораженного сегмента кишки.

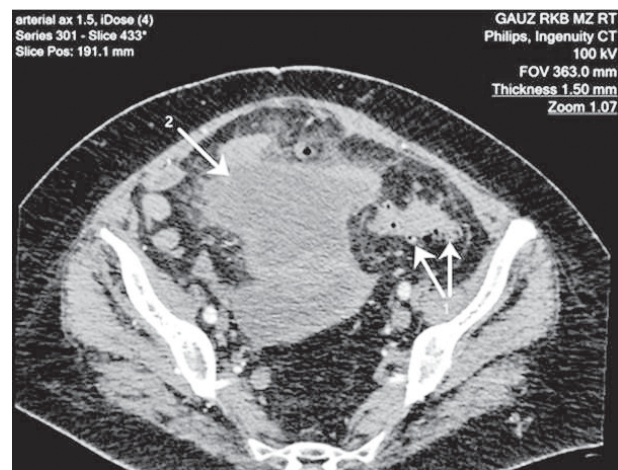


Рисунок 2. Томограмма пациентки А. 62 лет. Аксиальный срез. Диагноз: Дивертикулярная болезнь сигмовидной кишки, осложненная дивертикулитом, формированием абсцесса малого таза. Множественные дивертикулы сигмовидной кишки (стрелка 1). Большой (121x95x60мм) абсцесс полости малого таза (стрелка 2)
Figure 2. CT scan of patient A. 62 years old. Axial view. Diagnosis: Diverticular disease of the sigmoid colon complicated by diverticulitis, pelvic abscess formation. Diverticulum of the sigmoid colon (arrow 1). Large (121x95x60mm) pelvic abscess (arrow 2)

Предпочтительный метод лечения при неосложненных формах острого дивертикулита во время пандемии COVID-19 – консервативная терапия, проводимая в идеале в амбулаторных условиях.

Выбор консервативной или оперативной тактики в отношении пациентов с острым осложненным дивертикулитом на фоне COVID-19 основывался на результатах компьютерной томографии, что согласуется с рядом зарубежных публикаций по данной проблематике [8,9,10,11]. Однако, принимая во внимание высокую лучевую нагрузку РКТ у пациентов с ковид ассоциированной пневмонией, старались применять оба метода, уделяя ультрасонографии преимущественно роль технологии контроля эф-

фективности проводимого лечения. Клиническая манифестация осложненного дивертикулита была представлена следующими формами: острый дивертикулит - 4 (26,7%) пациента, абсцесс брюшной полости - 2 (13,3%), абсцесс полости малого таза - 1 (6,7%), распространенный перитонит - 5 (33,3%), толстокишечное кровотечение - 3 (20%).

Лечение острого дивертикулита было направлено на обеспечение функционального покоя кишечника и купирование воспаления. При этом воспалительные изменения по КТ отмечены как в сегментах кишечника, несущих дивертикулы, так и в прилежащей клетчатке. Антибиотикотерапия с мониторингом эффективности лечения была эффективна у всех четырех пациентов.

Размеры абсцессов брюшной полости и малого таза у пациентов с COVID-19 различались от 49x26мм до 121x95мм. Такие параметры абсцессов согласно национальным клиническим рекомендациям [12] по лечению ДБ рассматриваются как показания к оперативному вмешательству, но, учитывая отягощающее состояние пациентов дыхательной недостаточностью, проводимой при коронавирусной инфекции патогенетической терапией, а также сопутствующей патологией, мы посчитали на начальном этапе целесообразным прибегнуть к дренированию под ультразвуковой навигацией. Проводились ежедневная санация полости абсцесса, неоднократный ультразвуковой контроль, а при отсутствии эффективного опорожнения производилась замена дренажа на трубку большего размера. У двух пациенток дренажные трубки удалены до выписки на фоне улучшения самочувствия, нормализации показателей воспалительных маркеров и редукции полости абсцесса по данным сонографии. Один пациент выписан с дренажом, дренаж удален по месту жительства так же после контрольного лабораторного и ультразвукового обследования на 7 сутки после выписки. Одна пациентка была госпитализирована повторно с абсцессом большего размера спустя 5 недель после выписки. В виду рецидива, с учетом улучшения показателей сатурации и положительной динамики на РКТ легких предложено оперативное вмешательство, от которого пациентка категорически отказалась, повторно выполнено чрескожное дренирование, пациентка выписана на амбулаторное долечивание после завершения санации гнойного очага. На протяжении последующих 12 месяцев пациентка не обращалась. В амбулаторном порядке всем пациентам рекомендовано проведение курсового лечения рифаксиминном.

Согласно когортному исследованию, проведенному в 2020 году [13], примерно у 50% пациентов с периперационной инфекцией COVID-19 радикальное хирургическое лечение было связано с высокой послеоперационной летальностью, в связи с чем было рекомендовано либо отсрочить радикальное хирургическое вмешательство, либо заменить его на малоинвазивные процедуры. Таким образом, чрескожное дренирование под ультразвуковым контролем позволяет на начальном этапе избежать открытого оперативного вмешательства, поэтому принимает более самостоятельное значение. Динамика обращения к малоинвазивным вмешательствам в нашей практике также отражает рост процедур в период пандемии (Тпр.=100% против Тсн.=75,8%) (Рис.3).

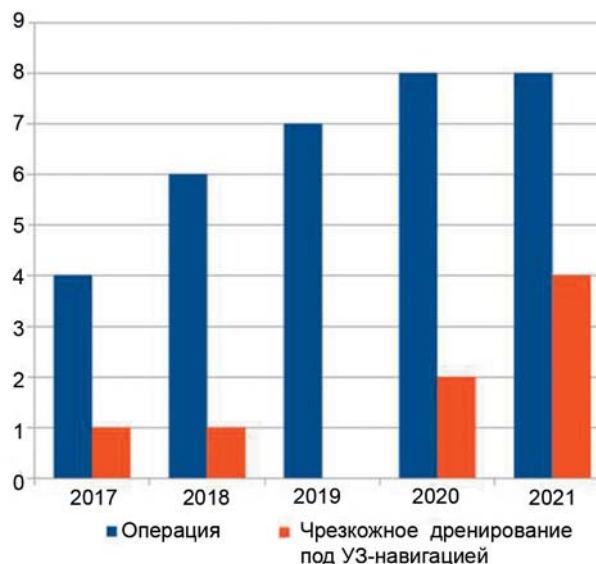


Рисунок 3. Распределение неотложных открытых и малоинвазивных оперативных вмешательств за пятилетний период

Figure 3. Distribution of emergency laparotomy and minimally invasive surgical interventions over a five-year period

Из 10 процедур чрескожного дренирования под ультразвуковой навигацией 4 проводились трем пациентам (у одного пациента дважды) с межкишечными абсцессами на фоне коронавирусной инфекции. Однако по данным ряда авторов возможность рецидивов ДБ после разрешения абсцесса составляет от 28 до 50% [14,15], поэтому определение чрескожного дренирования абсцесса дивертикулярного происхождения как окончательного метода неоправданно. Но в период пандемии интерес к методике возрастает, так как она позволяет вести пациентов в максимально щадящем режиме.

При развитии клиники диффузного перитонита в результате перфорации дивертикула (5 пациентов) оперативное лечение производилось в экстренном порядке. Предпочтительным вмешательством в условиях ковидного госпиталя была операция по типу Гартмана без расширения объема резекции. В 2-х случаях выявлен каловый перитонит, в 3-х - гнойно-фибринозный. При ревизии ободочной кишки у 2 пациенток с каловым перитонитом обнаружены очаги локальных некрозов стенки сигмовидной кишки, несущей дивертикулы, нарушение целостности которых, вероятно, и привело к контаминации полости брюшины. У одной из этих пациенток с вялотекущим третичным перитонитом выполнена лапаростомия с последующей санацией гнойных полостей и наложением вторичных швов. Другая пациентка поступила с клиникой разлитого перитонита в крайне тяжелом состоянии, экстренно выполнена лапаротомия. Интраоперационно выявлена дивертикулярная болезнь сигмовидной ободочной кишки, осложненная перфорацией дивертикула и формированием абсцесса малого таза, а также тромбоз в бассейне средней и левой ободочной артерии с некрозом поперечной ободочной кишки, селезеночного изгиба и нисходящей ободочной кишки. Выполнена тотальная колэктомия с концевой илеостомией. Исходная тяжесть пациентки, обусловленная КТ 3 поражением легких и развившимися на

этом фоне осложнениями, способствовали развитию нарастающей полиорганной недостаточности и гибели пациентки в раннем послеоперационном периоде.

Распределение неотложных, плановых и реконструктивно-восстановительных вмешательств за пятилетний период отражено на рисунке 4. Таким образом, отмечено увеличение среднего темпа притока неотложных оперативных вмешательств в период пандемии (Тпр.=25,9% против Тпр.=15,8%).



Рисунок 4. Распределение оперативных вмешательств при ДБ в отделении колопроктологии РКБ МЗ РТ

Figure 4. Distribution of surgical interventions for DD in the Department of Coloproctology of the Republican Clinical Hospital.

При этом, в 2020 году из 10 экстренно оперированных пациентов с ковид ассоциированной пневмонией - 3, а в 2021 году - уже половина (6 из 12 пациентов).

Среди пациентов с коронавирусной инфекцией острое кровотечение из дивертикулов выявлено у 3 пациентов (20%). При этом у двух пациентов кровотечение возникло на фоне проводимой антикоагулянтной терапии. У одной пациентки толстокишечное кровотечение возникло на 12-й день появления клинических симптомов вирусной инфекции, она находилась на амбулаторном наблюдении, прием антикоагулянтов отрицала. При поступлении зафиксирован положительный результат теста полимеразной цепной реакции (ПЦР) на COVID-19. У всех трёх пациентов ранее не было эпизодов кровотечения. У них отмечено увеличение показателя активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), рост протромбированного времени (ПТВ), а также тромбоцитопения. Всем трем пациентам проводили гемостатическую терапию, а в одном случае потребовалась коррекция анемии тяжелой степени и коагулопатии трансфузией эритроцитарной массы и свежезамороженной плазмы. Кровотечение остановлено консервативно, после проведения противорецидивной терапии и отрицательного ПЦР на коронавирус пациенты выписаны на амбулаторное долечивание с рекомендациями.

Обсуждение. Анализ динамики поступления пациентов с ДБ выявил снижение количества госпитализа-

ций в первый год пандемии, вероятно, как в силу перепрофилирования коечного фонда с наступлением коронавирусной пандемии, так и возможного страха перед заражением. С другой стороны, увеличилось количество пациентов с деструктивными формами как пациентов с коронавирусной инфекцией, так и без нее. Принципиальным в выборе лечебной тактики при дивертикулярной болезни считаем установление неосложненного и осложненного дивертикулита. Это привело к повышенному интересу к компьютерной томографии как методу диагностики, позволяющему определить тяжесть дивертикулита и выбрать вариант вмешательства при его осложненной форме. При этом нагрузка на РКТ возросла в связи с постоянным мониторингом легочных изменений при ковиде, поэтому для контроля динамики противовоспалительной терапии ДБ считаем целесообразным использование сонографии. Увеличилось количество неотложных оперативных вмешательств, в том числе и у пациентов с COVID – 2019, состояние которых к тому же отягощается разнообразной сопутствующей патологией. Чаще стали прибегать к малоинвазивным вмешательствам, позволяющим вести пациента в максимально щадящем режиме. Более того, дренирование под ультразвуковой навигацией становится в настоящий момент практически самостоятельной процедурой при абсцессах крупного размера, однако обоснованность такого подхода требует дальнейших наблюдений и исследований. Пока же, при больших абсцессах, эту технологию можно рассматривать в качестве промежуточной операции перед радикальным вмешательством, выполнение которого необходимо проводить после стабилизации общего состояния пациента. Что касается диффузного перитонита у ковид-положительных пациентов, то он, безусловно, рассматривается в качестве показания к неотложной лапаротомии. При этом следует ограничиться операцией типа Гартмана, отказавшись от расширенной резекции пораженной дивертикулами кишки и наложения первичного анастомоза.

Вывод. Пандемия COVID – 19 внесла коррективы не только в организацию медицинской помощи пациентам с дивертикулярной болезнью, но и изменила подход к тактике их ведения. В этой связи целесообразно проведение отечественного междисциплинарного мультицентрового исследования с целью изучения влияния пандемии на течение заболевания и принятия скорейших мер, минимизирующих её отрицательные последствия.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Литература/ References.

1. Reichert M, Sartelli M, Weigand MA. Impact of the SARS-Cov-2 Pandemic on Emergency Surgery Services—A Multi-National Survey among WSES Members. World J. Emerg. Surg. 2020; 15(64). DOI: 10.1186/s13017-020-00341-0

2. Simoes JFF, Li E, Glasbey JC, et al. COVID-19-related absence among surgeons: development of an international surgical workforce prediction model. *BJS open*. 2021; 5(2). DOI:10.1093/bjsopen/zraa021
3. Nepogodiev D, Omar OM, Glasbey JC, et al. Elective surgery cancellations due to the COVID-19 pandemic: global predictive modelling to inform surgical recovery plans. *The British journal of surgery*. 2020;107(11):1440–1449. DOI: 10.1002/bjs.11746
4. Choudhary S, Sharma K, Silakari O. The interplay between inflammatory pathways and COVID-19: A critical review on pathogenesis and therapeutic options. *Microbial pathogenesis*. 2021; 150. DOI: 10.1016/j.micpath. 2020.104673
5. Cirocchi R, Nascimbeni R, Burini G, et al. The Management of Acute Colonic Diverticulitis in the COVID-19 Era: A Scoping Review. *Medicina (Kaunas)*. 2021; 57(10):1127. DOI: 10.3390/medicina57101127
6. Шептулин А.А. Диарея у пациентов с инфекцией COVID-19 // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. - 2020. - Т.30, вып.6. - С.51–56. [Sheptulin AA. Diareya u pacientov s infekciej COVID-19 [Diarrhoea in patients with COVID-19]. *Rossijskij zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii* [Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology]. 2020; 30(6): 51-56. (In Russ.)]. DOI:10.22416/1382-4376-2020-30-6-51-56
7. Шельгин Ю.А., Ачкасов С.И., Москалев А.И. Классификация дивертикулярной болезни // Колопроктология. - 2014. - Т.50, вып.4. - С.5-13. [Shelygin YuA, Achkasov SI, Moskalev AI. Klassifikaciya divertikulyarnoj bolezni [Classification of diverticular disease]. *Koloproktologiya* [Coloproctology]. 2014; 50(4): 5-13. (In Russ.)]. https://elibrary.ru/download/elibrary_22616014_87520577.pdf
8. American College of Surgeons (ACS): Clinical Guidelines. COVID 19: Elective Case Triage Guidelines for Surgical Care; American College of Surgeons (ACS): USA. 2020; <https://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/elective-case>
9. Di Saverio S, Khan M, Pata F, et al. Laparoscopy at All Costs? Not Now During COVID-19 Outbreak and Not for Acute Care Surgery and Emergency Colorectal Surgery: A Practical Algorithm from a Hub Tertiary Teaching Hospital in Northern Lombardy, Italy. *The Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2020; 88: 715–718. DOI:10.1097/TA.0000000000002727
10. Gallo G, La Torre M, Pietroletti R, et al. Italian Society of Colorectal Surgery Recommendations for Good Clinical Practice in Colorectal Surgery during the Novel Coronavirus Pandemic. *Tech. Coloproctol*. 2020; 24:501–505. DOI: 10.1007/s10151-020-02209-6
11. Aranda-Narváez JM, Tallón-Aguilar L, Pareja-Ciuró F, et al. Emergency surgery and trauma care during COVID-19 pandemic. Recommendations of the Spanish Association of Surgeons. *Cir Esp*. 2020; 98:433–441. DOI: 10.1016/j.ciresp.2020.04.031
12. Ардатская М.Д., Ачкасов С.И., Веселов В.В., и др. Дивертикулярная болезнь // Колопроктология. - 2021. - Т.20, вып.3. - С.10-27. [Ardatskaya MD, Achkasov SI, Veselov VV, et al. Divertikulyarnaya bolezni' [Diverticular disease]. *Koloproktologiya* [Coloproctology]. 2021; 20(3):10-27. (In Russ.)]. DOI: 10.33878/2073-7556-2021-20-3-10-27
13. Nepogodiev D, Glasbey JC, Li E, et al. Mortality and Pulmonary Complications in Patients Undergoing Surgery with Perioperative SARS-CoV-2 Infection: An International Cohort Study. *Lancet*. 2020; 396:27–38. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)31182-X
14. McDermott FD, Collins D, Heeney A, et al. Minimally invasive and surgical management strategies tailored to the severity of acute diverticulitis. *The British journal of surgery*. 2014; 101(1):90-99. DOI: 10.1002/bjs.9359
15. Lamb MN, Kaiser AM. Elective resection versus observation after nonoperative management of complicated diverticulitis with abscess: a systematic review and meta-analysis. *Dis Colon Rectum*. 2014; 57(12):1430-1440. DOI: 10.1097/DCR.0000000000000230

МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ ПРИ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ КАК КРИТЕРИЙ КАРДИОВАСКУЛЯРНОГО РИСКА

ЛАПШИНА СВЕТЛАНА АНАТОЛЬЕВНА, ORCID ID: 0000-0001-5474-8565; канд.мед.наук, доцент кафедры госпитальной терапии ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет», 420012, Россия, Казань, ул. Буллерова 49, e-mail: svetlanalapshina@mail.ru

ФЕЙСХАНОВА ЛЮЦИЯ ИСХАКОВНА, ORCID ID: 0000-0001-7830-5283; канд.мед.наук., доцент кафедры госпитальной терапии ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет», 420012, Россия, Казань, ул. Буллерова 49, e-mail: ljuts@rambler.ru

ГАРАЕВА АЛИНА РИНАТОВНА, ORCID ID: 0000-0002-8254-652X; врач-ординатор кафедры госпитальной терапии ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет», 420012, Россия, Казань, ул. Буллерова 49, e-mail: alina-garaeva97@mail.ru

КУРБАНОВ АЛЬБЕРТ РУСТАМОВИЧ, ORCID ID: 0000-0002-4748-6840; врач-ординатор кафедры клинической фармакологии и фармакотерапии ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ «Казанская медицинская академия», 420015, Россия, Казань, ул. Муштари, 11, e-mail: al.ku2100@yandex.ru

Реферат. Введение. Ревматоидный артрит и метаболический синдром имеют общие патогенные механизмы, тем самым вместе потенцируют друг друга, образуя высокий риск сердечно-сосудистых заболеваний. **Цель исследования** - изучение влияния метаболического синдрома на течение ревматоидного артрита и формирование кардиоваскулярного риска. **Материал и методы.** В ходе исследования проведена клиническая оценка 100 пациентов с ревматоидным артритом, средний возраст $55 \pm 12,4$ лет. Пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от наличия метаболического синдрома: 1-я группа – лица с метаболическим синдромом (59 человек, 59%) и 2-я – лица без метаболического синдрома (41 пациент, 41%). Полученные данные обрабатывались с помощью программы STATISTICA 10. Различия показателей считали статистически значимыми при $p < 0,05$. **Результаты и их обсуждение.** В 1-й группе активность ревматоидного артрита была выше (индекс DAS-28 составил $5,58 \pm 0,9$), чем во 2-й группе (индекс DAS-28 составил $5,23 \pm 0,85$) ($p = 0,02$). Суточная доза глюкокортикостероидов была выше в группе с метаболическим синдромом: в пересчете на преднизолон $7,5 [5; 10]$ мг против $5 [5; 10]$ мг в группе без метаболического синдрома ($p = 0,013$). Верифицированная артериальная гипертензия в 3,8 раз чаще встречалась при наличии метаболического синдрома. Гипертрофия миокарда левого желудочка встречалась в 1,5 раза чаще у пациентов в группе с метаболическим синдромом (35,9%), причем она отмечалась как в совокупности с артериальной гипертензией, так и без нее. В 1-й группе гипертрофия миокарда левого желудочка, не связанная с артериальной гипертензией, была обнаружена у 9 человек (9,78%). Во 2-й группе гипертрофия миокарда у всех пациентов ассоциировалась с артериальной гипертензией. **Выводы.** Наличие метаболического синдрома при ревматоидном артрите ассоциируется с более высокой активностью ревматического заболевания. У пациентов с ревматоидным артритом он способствует повышению кардиоваскулярного риска, характеризующегося более высокой частотой встречаемости артериальной гипертензии (в 3,8 раза), повышением уровня общего холестерина и увеличением массы миокарда левого желудочка. У пациентов с сочетанием ревматоидного артрита и метаболического синдрома гипертрофия миокарда выявлялась даже в отсутствие артериальной гипертензии, что диктует необходимость проведения эхокардиографии этой группе пациентов.

Ключевые слова: ревматоидный артрит, метаболический синдром, кардиоваскулярный риск.

Для ссылки: Метаболический синдром при ревматоидном артрите как критерий кардиоваскулярного риска / С.А. Лапшина, Л.И. Фейсханова, А.Р. Гараева, А.Р. Курбанов // Вестник современной клинической медицины. – 2022. – Т. 15, вып.3. – С. 40–44. DOI: 10.20969/VSKM.202(3).40–44.

METABOLIC SYNDROME IN RHEUMATOID ARTHRITIS AS A CRITERION FOR CARDIOVASCULAR RISK

LAPSHINA SVETLANA A., ORCID ID: 0000-0001-5474-8565; PhD, associate professor of the Department of hospital therapy of «Kazan state medical university», 420012 Russia, Kazan, Butlerova Str., 49, e-mail: svetlanalapshina@mail.ru

FEYSKhanOVA LYUTCIA I., ORCID ID: 0000-0001-7830-5283; PhD, associate professor of the Department of hospital therapy of «Kazan state medical university», 420012 Russia, Kazan, Butlerova Str., 49, e-mail: ljuts@rambler.ru

GARAIEVA ALINA R., ORCID ID: 0000-0002-8254-652X; resident physician of the Department of hospital therapy of «Kazan state medical university», 420012 Russia, Kazan, Butlerova Str., 49, e-mail: alina-garaeva97@mail.ru

KURBANOV ALBERT R., ORCID ID: 0000-0002-4748-6840; resident physician of the Department of Clinical Pharmacology and Pharmacotherapy of «Kazan state medical academy», 420012, Russia, Kazan, Mushtari Str., 11, e-mail: al.ku2100@yandex.ru

Abstract. Introduction. Rheumatoid arthritis and metabolic syndrome have common pathogenic mechanisms, thus mutually reinforcing each other, creating a higher risk of cardiovascular disease. **Objectives:** study the effect of metabolic syndrome on the course of rheumatoid arthritis and the formation of cardiovascular risk. **Material and methods.** The study included a clinical evaluation of 100 patients with rheumatoid arthritis (average age $55 \pm 12,4$ years). The patients were divided into 2 groups depending on the presence of metabolic syndrome: 1st group – persons with metabolic syndrome (59 people, 59%) and 2nd group – persons without metabolic syndrome (41 patients, 41%). The received data were processed using the program STATISTICA 10. The differences in the indicators were considered statistically significant at $p < 0,05$. **Results.** In 1st group, the activity of rheumatoid arthritis was higher (DAS-28 was 5.58 ± 0.9) than in 2nd group (DAS-28 was 5.23 ± 0.85) ($p = 0.02$). The daily dose of steroids was higher in the group with metabolic syndrome: in terms of prednisone $7.5 [5; 10]$ mg versus $5 [5; 10]$ mg in the group without metabolic syndrome ($p = 0.013$). Verified arterial hypertension was 3.8 times more common in the presence of metabolic syndrome. Left ventricular myocardial hypertrophy was 1.5 times more common in patients in the group with metabolic syndrome (35.9%), and it was noted both in combination with arterial hypertension and without it. In 1st group, left ventricular myocardial hypertrophy, unrelated to hypertension, was found in 9 people (9.78%). In 2nd group, myocardial hypertrophy was associated with arterial hypertension in all patients. **Conclusion.** The presence of metabolic syndrome in rheumatoid arthritis is associated with a higher activity of rheumatic disease. In patients with rheumatoid arthritis, it contributes to an increase in cardiovascular risk, characterized by a higher incidence of hypertension (3.8 times), an increase

in total cholesterol and an increase in left ventricular myocardial mass. In patients with a combination of rheumatoid arthritis and metabolic syndrome, myocardial hypertrophy was detected even in the absence of an increase in blood pressure, which dictates the need for echocardiography in this group of patients.

Key words: rheumatoid arthritis, metabolic syndrome, cardiovascular risk.

For reference: Lapshina SA, Feyskhanova LI, Garaeva AR, Kurbanov AR. Metabolic syndrome in rheumatoid arthritis as a criterion for cardiovascular risk. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2022; 15(3): 40–44. DOI: 10.20969/VSKM.202(3).40–44.

Введение: За последние 20-30 лет ожидаемая продолжительность жизни пациентов с ревматоидным артритом (РА) сократилась в среднем на 10 лет по сравнению с таковой у населения в целом. Факторы риска до конца не ясны, есть различные мнения, что РА вызван сочетанием генетики и образа жизни, вирусами или бактериями, некоторые исследования связывают его с поражениями эндокринной системы. Пациенты с хроническим воспалительным артритом, таким как РА, склонны к ускоренному развитию кардиоваскулярной патологии [1]. Имеются исследования, подтверждающие высокую распространенность сердечно-сосудистой патологии у пациентов с системными ревматическими заболеваниями. В течение последних десятилетий установлена связь между РА и нарушениями липидного профиля. В настоящее время сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной смерти пациентов с РА, в частности, инфаркт миокарда регистрируется у этих пациентов в четыре раза чаще, чем у пациентов без РА [2].

В последние годы также нарастает интерес многих научных направлений и клинических исследований со всего мира к проблеме метаболического синдрома [3]. Метаболический синдром (МС) - это симптомокомплекс, характеризующийся увеличением массы висцерального жира, снижением чувствительности периферических тканей к инсулину и гиперинсулинемией, которые вызывают развитие нарушений углеводного, липидного, пуринового обмена и артериальной гипертензии [4]. Доля МС среди общей популяции растет с каждым годом, достигая 10-40% населения по данным различных источников [5]. При этом, как известно, МС существенно повышает риск сердечно-сосудистых осложнений, способствует развитию эндотелиальной дисфункции и обладает провоспалительной активностью, следовательно, может оказывать влияние и на течение РА [6].

Распространенность МС среди пациентов с РА составляет до 32%. РА и МС имеют общие патогенные механизмы, например, увеличение свободных радикалов, дефицит антиоксидантных систем, увеличение провоспалительных цитокинов, повреждение эндотелия, а также образование и дестабилизация атеросклеротических бляшек [7]. Они вместе потенцируют друг друга, образуя более высокий риск сердечно-сосудистых заболеваний, чем сумма отдельных факторов.

В патогенезе развития РА отмечают роль провоспалительных цитокинов в формировании эндотелиальной дисфункции у больных РА (фактора некроза опухоли (ФНО)- α , интерлейкина (ИЛ)-6, ИЛ-8, ИЛ-17 и ИЛ-18). Чрезмерный синтез ФНО- α на ранних стадиях индуцирует развитие эндотелиальной дисфункции, а ИЛ-6 усиливает её по мере прогрессирования воспаления [8]. При РА развивается дисбаланс иммунной системы со значимым нарастанием цитотоксических лимфоцитов CD4+ на фоне снижения CD3+ Т-лимфоцитов и с повышением уровня иммуноглобулина G. По мере нарастания активности РА ИЛ-1 β и моноцитар-

ный хемотаксический фактор-1 (MCP-1) становятся основными предикторами аутоиммунного воспаления, определяя хронизацию процесса. В свою очередь МС – это протромботическое и провоспалительное состояние, характеризующееся повышенной активностью воспалительных компонентов, среди которых основная роль принадлежит лептину, С-реактивному белку и цитокинам – ФНО- α , ИЛ-1, ИЛ-6 [9]. Одним из компонентов МС является абдоминальный тип ожирения. В настоящее время жировая ткань рассматривается как высокоактивный эндокринный орган, который сам по себе продуцирует огромное число различных про- и противовоспалительных цитокинов и более 50 гормональных факторов. Таким образом, измененные паттерны секреции провоспалительных цитокинов при МС и РА могут усугублять развитие и рассматриваться в качестве связующего звена в развитии сердечно-сосудистых осложнений [10].

Учитывая вышеизложенное, нами был проявлен интерес к изучению взаимосвязи метаболического синдрома и ревматоидного артрита.

Цель исследования - изучение влияния метаболического синдрома на течение ревматоидного артрита и на формирование кардиоваскулярного риска.

Материалы и методы. Было обследовано 100 пациентов с достоверным РА (согласно критериям EULAR, ACR 2010г), из которых 93 женщин (93%) и 7 мужчин (7%), в возрасте от 21 до 81 года (средний возраст $55 \pm 12,4$ лет). Пациенты находились на амбулаторном лечении в консультационно-диагностическом центре Республиканской клинической больницы Республики Татарстан. Им проводилось стандартное для суставного синдрома обследование с определением выраженности боли в суставах по визуальной аналоговой шкале, с подсчетом числа болезненных и припухших суставов, оценкой активности РА по шкале DAS-28 (Disease Activity Score). Лабораторное исследование включало определение уровня антител к циклическому цитруллинированному пептиду, С-реактивного белка (СРБ), ревматоидного фактора, циркулирующих иммунных комплексов, скорости оседания эритроцитов, глюкозы крови натощак, креатинина, общего холестерина, щелочной фосфатазы. Всем пациентам были выполнены расчет индекса массы тела (ИМТ), а также стандартные инструментальные исследования, в том числе эхокардиография с учетом таких показателей, как фракция выброса, толщина задней стенки левого желудочка, толщина межжелудочковой перегородки, диастолический размер левого желудочка, Е/А митрального и Е/А трикуспидального клапанов (соотношение потока крови в фазу ранней диастолы к фазе систолы предсердий для митрального и трикуспидального клапана соответственно), масса миокарда левого желудочка, индекс массы миокарда левого желудочка, наличие диастолической дисфункции. Рентгенография суставов проводилась с определением рентгенологической стадии ревматоидного артрита по Kellgren.

Статистическую обработку материала проводили с использованием программы STATISTICA 10.0 (StatSoft, США). Результаты для описательных характеристик представлены в виде медианы и процентилей 25 и 75% (Me [Q1; Q3]) или $M \pm \sigma$ для непрерывных значений, где M – среднее арифметическое значение, σ – стандартное отклонение. При сравнении двух независимых групп по количественному признаку применяли критерий Манна-Уитни. Корреляционный анализ проводили по методу ранговой корреляции Спирмена с определением коэффициента корреляции r . Для сравнения качественных характеристик в различных группах использовался критерий χ^2 . Достоверность полученных результатов оценивалась по уровню $p < 0,05$.

В исследовании не участвовали пациенты с выраженной органической патологией: умеренные и тяжелые клапанные пороки сердца, стенокардия напряжения 3-4 ФК, кардиомиопатии, онкозаболевания в активной стадии, хроническая сердечная недостаточность в стадии декомпенсации.

Протокол исследования был одобрен локальным этическим комитетом центра. От каждого участника было получено письменное информированное согласие на участие в исследовании.

Результаты и их обсуждение. Оценка активности РА с применением индекса DAS-28 показала, что

низкая активность наблюдалась у 2 пациентов (2%), умеренная – у 30 (30%), высокая – у 68 человек (68%). Серопозитивность по ревматоидному фактору выявлена у 85 пациентов (85%), а по наличию антител к циклическому цитруллинированному пептиду – у 62 человек (62%).

Среди исследуемых лиц 2-я рентгенологическая стадия (по Kellgren) наблюдалась у 27 человек (27%), 3-я – у 33 (33%), 4-ая – у 40 (40%) пациентов. Лиц с первой рентгенологической стадией РА в исследовании не было, так как пациенты чаще обращаются за помощью на более поздней стадии.

Индекс массы тела обследуемых варьировал от 14,8 до 46,5 кг/м² (средний 26,8±5,86 кг/м²).

Метаболический синдром по критериям Национальных рекомендаций ВНОК по диагностике и лечению метаболического синдрома, 2007 [11] был выявлен у 59 пациентов (59%), что позволило нам выделить 2 группы: 1-я группа – лица с РА и метаболическим синдромом, МС+ (59 человек, 59%) и 2-я – лица с РА и без метаболического синдрома, МС- (41 пациент, 41%). Группы были сопоставимы по возрасту и полу. Наличие артериальной гипертензии, а также средние значения индекса массы тела, общего холестерина и глюкозы в зависимости от наличия метаболического синдрома у пациентов с РА представлены ниже (табл. 1).

Таблица 1.

Распространенность артериальной гипертензии, средние значения ИМТ, холестерина и глюкозы в зависимости от наличия метаболического синдрома у пациентов с РА

Table 1.

Prevalence of arterial hypertension, average values of BMI, cholesterol and glucose depending on the presence of metabolic syndrome in patients with RA

	Все исследуемые	Пациенты МС+	Пациенты МС-	Уровень значимости, p
АГ, %	47	63	16,3	0,000005
ИМТ	27,95±5,89	30,58±5,3	23,01±3,14	0,00013
ХС, ммоль/л	4,86 [4,65; 5,42]	5,1 [4,72; 5,53]	4,68 [4,41; 4,88]	0,035
Глюкоза, ммоль/л	5,1 [4,7; 5,6]	5 [3,68; 5,6]	4,8 [4,58; 4,95]	0,036

Примечание: АГ – артериальная гипертензия, ИМТ – индекс массы тела, ХС – холестерин, МС+ – пациенты с метаболическим синдромом, МС- – пациенты без метаболического синдрома. BMI - body mass index, RA - rheumatoid arthritis.

Нестероидные противовоспалительные препараты принимал 71 пациент (71%). В качестве базисной противовоспалительной терапии 79 человек (79%) получали метотрексат, а 3 пациента (3%) – лефлуноמיד. Глюкокортикостероиды (ГКС) принимали 59 человек (59%). Терапия генно-инженерными биологическими препаратами проводилась у 16 пациентов (16%): 13 (13%) получали ритуксимаб, 1 (1%) – голимумаб, 2 (2%) – тоцилизумаб.

В группе пациентов с МС активность РА была выше (DAS-28 составил 5,58±0,9), чем в группе без МС (DAS-28 составил 5,23±0,85) ($p=0,02$), что, вероятно, связано с ролью воспаления при РА и МС. Так, существуют исследования, доказывающие, что у пациентов с МС даже при нормальных значениях гликемии, но при достоверных изменениях со стороны углеводного, липидного обмена и антропометрических данных, наличие признаков МС оказывает негативное влияние на течение суставного синдрома при РА, вызывая более частое поражение суставов, провоцируя развитие синовитов, усиливая интенсивность воспаления и выраженность болевого синдрома среди пациентов [12].

Учитывая отсутствие достоверных различий между группами по уровню СОЭ, С-реактивного белка, наличию ревматоидного фактора, нами выдвинуто предположение, что, помимо воспаления, сам болевой синдром при РА, приводя к малоподвижному образу жизни пациентов, психологическим проблемам с вероятной склонностью к развитию депрессивных состояний у восприимчивых лиц, в свою очередь, может усугублять набор веса в связи с низкой активностью и перекармливанием, образуя порочный круг для данной группы пациентов.

Нами не было получено достоверных различий по спектру получаемой терапии, однако суточная доза ГКС была выше в группе МС+: в пересчете на преднизолон 7,5 [5; 10] мг против 5 [5; 10] мг в группе МС- ($p=0,013$) (рис. 1). Вероятно в этом случае трудно установить, что является причиной, а что – следствием, так как большинство пациентов принимало ГКС довольно долго. Исходя из этого, можно предположить, что подобная терапия способствует поддержанию МС, который, в свою очередь, приводит к повышению провоспалительных цитокинов и является отягчающим фактором для РА.

Коробочная диаграмма дозы ГКС, сгруппированной по наличию (1) или отсутствию метаболического синдрома ($p < 0,05$)

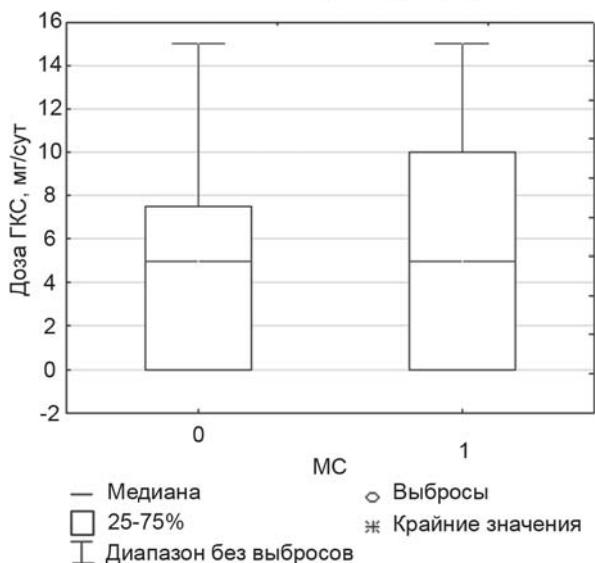


Рисунок 1. Распределение дозы глюкокортикостероидов в зависимости от наличия МС у пациентов с РА

Graph 1. Distribution of the dose of GCS depending on the presence of MS

Примечание: МС-метаболический синдром, ГКС-глюкокортикостероиды,

MS - metabolic syndrome, GCS – glucocorticosteroids.

Верифицированная артериальная гипертензия в 3,8 раз чаще встречалась при наличии метаболических нарушений и присутствовала у 58 пациентов (63,04%) группы МС+ (1 степень – 2 человека (2,17%); 2 степень – 31 (33,7%); 3 степень – 25 пациентов (27,17%)). В то же время артериальная гипертензия была выявлена лишь у 8 пациентов (16,33%) в группе МС- (1 степень – 1 человек (2,04%); 2 степень – 7 пациентов (14,29%)).

Систолическое артериальное давление (АД) также было выше в группе МС+ ($130,9 \pm 15$ мм рт. ст.), чем в группе МС- ($119,3 \pm 11,6$ мм рт. ст.). Аналогичная ситуация сложилась и в отношении уровня общего холестерина, который был выше в группе МС+ (5,1 [4,72; 5,53] ммоль/л), чем в МС- (4,68 [4,41; 4,88] ммоль/л). Однако в обоих случаях достоверных различий нами не было обнаружено.

По данным эхокардиографии в группе МС+ значение массы миокарда левого желудочка было выше, чем в группе МС- (173 [146,52; 226,15] и 158,22 [120,75; 202,24] г соответственно) ($p = 0,015$), но при этом значение индекса массы миокарда левого желудочка достоверно не отличались: в группе МС+ 105,51 [82; 120,99] г/м², а в группе МС- – 98 [75,09; 114,52] г/м².

Существенное влияние на развитие сердечно-сосудистых заболеваний при МС оказывает ожирение. Одним из характерных проявлений ожирения является гипертрофия миокарда левого желудочка сердца. Вероятность ее развития у лиц с нормальной массой тела составляет 5,5%, а у лиц с ожирением – 29,9%. Даже небольшое повышение АД у больных с ожирением вызывает выраженную гипертрофию миокарда левого желудочка. Высокое АД увеличивает постнагрузку на левый желудочек, что приводит к нараста-

нию толщины его стенок и формированию концентрической гипертрофии левого желудочка [13].

В нашем исследовании гипертрофия миокарда левого желудочка встречалась в 1,5 раза чаще при метаболических нарушениях: у 33 пациентов в группе МС+ (35,9%) и у 12 в группе МС- (24,49%). При этом только в группе МС+ гипертрофия миокарда левого желудочка отмечалась как в совокупности с артериальной гипертензией, так и без нее. Количество пациентов в группе МС+ с гипертрофией миокарда левого желудочка, не связанной с повышением АД, составила 9 человек (9,78%). В то же время в группе МС- гипертрофия миокарда у всех пациентов ассоциировалась с артериальной гипертензией.

Выводы. Наличие метаболического синдрома при ревматоидном артрите ассоциируется с более высокой активностью ревматического заболевания. У пациентов с РА он способствует повышению кардиоваскулярного риска, характеризующегося более высокой частотой встречаемости артериальной гипертензии (в 3,8 раза), повышением уровня общего холестерина и увеличением массы миокарда левого желудочка. У пациентов с сочетанием РА и МС гипертрофия миокарда выявлялась даже в отсутствие повышения АД, что диктует необходимость проведения эхокардиографии этой группе пациентов.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Литература / References

1. Клинические рекомендации. Ревматоидный артрит. – 2021. – 112с. – [Klinicheskie rekomendacii [Clinical guidelines]. Revmatoidnyy artrit [Rheumatoid arthritis]. – 2021; 112p. (In Russ.)]. https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/250_2
2. Cunha VR, Brenol CV, Brenol JC, et al. Rheumatoid arthritis and metabolic syndrome. Rev Bras Reumatol. 2011; 51 (3): 260-268. DOI: 10.3109/03009742.2011.626443
3. Беленков Ю.Н., Привалова Е.В., Каплунова В.Ю., и др. Метаболический синдром: история развития, основные критерии диагностики // Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. – 2018. – Т. 14, вып. 5. – С.757-764. [Belenkov YN, Privalova EV, Kaplunova VY, et al. Metabolicheskij sindrom: istoriya razvitiya, osnovnye kriterii diagnostiki [Metabolic Syndrome: Development of the Issue, Main Diagnostic Criteria]. Racional'naya Farmakoterapiya v Kardiologii [Rational Pharmacotherapy in Cardiology]. 2018; 14(5): 757-764. (In Russ.)]. DOI: 10.20996/1819-6446-2018-14-5-757-764
4. Дедов И.И., Шестакова М.В., Мельниченко Г.А. и др. Междисциплинарные клинические рекомендации «Лечение ожирения и коморбидных заболеваний» // Ожирение и метаболизм. — 2021. — Т. 18. — №1. — С. 5-99. [Dedov II, Shestakova MV, Mel'nichenko GA, et al. Mezhdisciplinarnye klinicheskie rekomendacii «Lechenie ozhireniya i komorbidnyh zabolevanij» [Interdisciplinary

- Clinical Practice Guidelines "Management of obesity and its comorbidities". *Ozhirenie i metabolizm*. [Obesity and metabolism]. 2021;18(1):5-99. (In Russ.). DOI: 10.14341/omet12714
5. Кондратьева Л.В., Попкова Т.В., Насонов Е.Л. Метаболический синдром при ревматоидном артрите // *Науч-практич. ревматол.* – 2013. – № 3. С.302–312. [Kondratieva LV, Popkova TV, Nasonov EL. Metabolicheskiy sindrom pri revmatoidnom artrite [Metabolic syndrome in rheumatoid arthritis]. *Nauch-praktich. Revmatol* [Scientific and practical rheumatol]. 2013; 51(3): 302–312. (In Russ.)].
 6. Hallajzadeh J, Safiri S, Mansournia MA. Metabolic syndrome and its components among rheumatoid arthritis patients: A comprehensive updated systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2017; 12(3). DOI: 10.1371
 7. Maruotti N, d'Onofrio F, Cantatore FP, Maruotti N. Metabolic syndrome and chronic arthritis: effects of anti-TNF- α therapy. *Clin Exp Med*. 2015; 15(4): 433-438. DOI:10.1007/10238-014-0323-4
 8. Трухан Д.И., Иванова Д.С., Белус К.Д. Ревматоидный артрит и традиционные кардиоваскулярные факторы риска: актуальные аспекты реальной клинической практики // *Consilium Medicum*. – 2020. – №1. – С.19–25. [Trukhan DI, Ivanova DS, Belus KD. Revmatoidnyj artrit i tradicionnye kardiovaskulyarnye faktory riska: aktual'nye aspekty real'noj klinicheskoy praktiki [Rheumatoid arthritis and traditional cardiovascular risk factors: actual aspects of real clinical practice]. *Consilium Medicum*. 2020; 22(1): 19–25. (In Russ.)] DOI: 10.26442/20751753.2020.1.200052
 9. McCracken E, Monaghan M, Sreenivasan S. Pathophysiology of the metabolic syndrome. *Clin Dermatol*. 2018; 36 (1): 14-20. DOI:10.1016/2017.09.004
 10. Фейсханова Л.И., Лапшина С.А., Курбанов А.Р., и др. Ожирение как предиктор кардиоваскулярной патологии у пациентов с ревматоидным артритом // *Терапия*. – 2019. – №34. – С.67-73. [Feyskhanova LI, Lapshina SA, Kurbanov AR, et al. Ozhirenie kak prediktor kardiovaskulyarnoj patologii u pacientov s revmatoidnym artritom [Obesity as a predictor of cardiovascular disease in patients with rheumatoid arthritis]. *Terapiya* [Therapy]. 2019; 8(34): 67-73. (In Russ.)] DOI: 10.18565/2019.8.67–72
 11. Национальные рекомендации по диагностике и лечению метаболического синдрома ВНОК // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. – Москва. 2007. – С.3. [Nacional'nye rekomendacii po diagnostike i lecheniyu metabolicheskogo sindroma VNOK [National guidelines for diagnosis and cases of metabolic syndrome GFCF]. *Moskva* [Moscow]. 2007; 3 p. (In Russ.)].
 12. Васильева Л.В., Лахин Д.И. Влияние метаболического синдрома на тяжесть суставных проявлений ревматоидного артрита // *Медицинский альманах*. – 2011. – Т. 5, вып. 18. – С.189-190. [Vasilyeva LV, Lakhin DI. Vliyanie metabolicheskogo sindroma na tyazhest' sustavnyh proyavlenij revmatoidnogo artrita [Influence of metabolic syndrome on the severity of articular manifestations of rheumatoid arthritis]. *Medicinskij al'manah* [Medical almanac]. 2011; 5(18): 189-190 p. (In Russ.)].
 13. Дедов И.И., Александров А.А., Кухаренко С.С. Сердце и ожирение // *Ожирение и метаболизм*. – 2006. – №1. – С.14-20. [Dedov II, Aleksandrov AA, Kukharenko SS. Serdce i ozhirenie [Heart and obesity]. *Ozhirenie i metabolism* [Obesity and metabolism]. 2006; 1: 14-20 p. (In Russ.)].

ПРОБЛЕМА ВЫБОРА СТАРТОВОЙ ЭТИОТРОПНОЙ ТЕРАПИИ В ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

МОРОЗОВ АРТЕМ МИХАЙЛОВИЧ, ORCID ID: 0000-0003-4213-5379; канд. мед. наук, доцент кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4, тел.: 8-904-0155118, e-mail: ammorozov@gmail.com

СЕРГЕЕВ АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ, ORCID ID: 0000-0002-9657-8063; докт. мед. наук, доцент, заведующий кафедрой общей хирургии ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4

ЖУКОВ СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, ORCID ID: 0000-0002-3145-9776; докт. мед. наук, заведующий кафедрой скорой помощи и медицины катастроф ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4

ЕПИФАНОВ НИКОЛАЙ ЮРЬЕВИЧ, ORCID ID: 0000-0002-0079-9057; врач-хирург, ГБУЗ ГKB им. С.С. Юдина, Россия, 115446, Москва, Коломенский проезд, д. 4

МУРАВЛЯНЦЕВА МАРИЯ МИХАЙЛОВНА, ORCID ID: 0000-0002-0942-4614; студентка 5 курса факультета лечебное дело ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4

РЫЖОВА ТАИСИЯ СТАНИСЛАВОВНА, ORCID ID: 0000-0002-8572-4862; студентка 5 курса факультета лечебное дело ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4

ПОТОЦКАЯ ЛИДИЯ АУРЕЛИЕВНА, ORCID ID: 0000-0001-6283-2310; студентка 4 курса факультета лечебное дело ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 170100, Тверь, ул. Советская, д. 4

Реферат. Введение. Выбор эффективной стартовой антибактериальной терапии является ключевой проблемой на этапе лечения гнойно-септических заболеваний в хирургическом стационаре. Обоснованное назначение конкретных фармакологических групп препаратов с определенной продолжительностью курса в соответствии с чувствительностью возбудителя не только значительно улучшает качество антимикробной терапии, но и предотвращает развитие антибиотикорезистентности, которая в настоящее время приобрела глобальный характер. **Целью исследования** является выявление наиболее распространенных возбудителей гнойно-септических заболеваний у пациентов хирургического стационара и мониторинг их чувствительности к антибактериальным препаратам с целью подбора оптимальной эмпирической стартовой терапии.

Материалы и методы. Представлен статистический анализ результатов бактериологического исследования гнойного отделяемого из очагов хирургической инфекции у 285 больных хирургического отделения ГБУЗ ГKB №7 г. Твери. **Результаты и их обсуждение.** При анализе результатов бактериологического исследования в условиях хирургического стационара выявлен широкий спектр патогенных микроорганизмов, таких как *Escherichia coli*, *Klebsiella oxytoca*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus Epidermidis* и ряд других микроорганизмов с частотой встречаемости 3% и менее с последующим определением их чувствительности к антибактериальным препаратам. Полученные результаты были сопоставлены с данными по Российской Федерации и глобальной статистикой. **Выводы.** Доминирующими грамотрицательными микроорганизмами в условиях хирургического стационара являлись *Escherichia coli*, грамположительными - *Staphylococcus aureus*. Оценка локальной чувствительности показала, что преобладающий процент микроорганизмов чувствителен к гентамицину, хлорамфениколу и ципрофлоксацину. Полученные данные упрощают подбор эффективной стартовой этиотропной антибактериальной терапии, что повышает качество антимикробной терапии и снижает темпы формирования полирезистентности. Однако, учитывая темпы развития антибиотикорезистентности, в настоящий момент сохраняется необходимость постоянного мониторинга чувствительности возбудителей к антибактериальным препаратам в рамках каждого конкретного отделения лечебно-профилактического учреждения.

Ключевые слова: антибиотики, антибиотикотерапия, хирургическая инфекция, чувствительность, резистентность.

Для ссылки: Проблема выбора стартовой этиотропной терапии в хирургической практике / Морозов А.М., Сергеев А.Н., Жуков С.В., [и др.] // Вестник современной клинической медицины. — 2022. — Т. 15. вып. 3. — С.45–53. DOI: 10.20969/VSKM.2022.15(3).45–53.

THE PROBLEM OF CHOOSING STARTING ETHIOTROPIC THERAPY IN SURGICAL PRACTICE

MOROZOV ARTEM M., ORCID ID: 0000-0003-4213-5379; Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of General Surgery, Tver State Medical University, Russia, 170100, Tver, Sovetskaya str., 4, e-mail: ammorozov@gmail.com

SERGEYEV ALEKSEY N., ORCID ID: 0000-0002-9657-8063; Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of General Surgery, Tver State Medical University, Russia, 170100, Tver, Sovetskaya str., 4

ZHUKOV SERGEY V., ORCID ID: 0000-0002-3145-9776; Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Emergency Medicine and Disaster Medicine, Tver State Medical University, 170100, Russia, Tver, Sovetskaya str., 4

EPIFANOV NIKOLAY Y., ORCID ID: 0000-0002-0079-9057; surgeon, GBUZ GKB im. S.S. Yudina, Russia, 115446, Moscow, Kolomensky proezd, 4

MURAVLJANCEVA MARIJA M., ORCID ID: 0000-0002-0942-4614; 5th year student of the Faculty of General Medicine, Tver State Medical University, Russia, 170100, Tver, Sovetskaya str., 4

RYZHOVA TAISIJA S., ORCID ID: 0000-0002-8572-4862; 5th year student of the Faculty of General Medicine, Tver State Medical University, Russia, 170100, Tver, Sovetskaya str., 4

POTOCKAJA LIDIJA A., ORCID ID: 0000-0001-6283-2310; 5th year student of the Faculty of General Medicine, Tver State Medical University, Russia, 170100, Tver, st. Sovetskaya str., 4

Abstract. Introduction. The choice of an effective starting antibiotic therapy is a key problem at the stage of treatment of purulent-infectious diseases in a surgical hospital. Justified prescription of certain pharmacological groups of drugs with a certain duration of the course in accordance with the sensitivity of the pathogen prevents the development of antibiotic resistance, which has now acquired a global character. The aim of the study identification of the most common causative agents purulent-septic diseases in patients of

a surgical hospital and monitoring of their sensitivity to antibacterial drugs in order to select the optimal empirical starting therapy. **Materials and methods.** A statistical analysis of the results of bacteriological examination of purulent discharge from foci of surgical infection of 285 patients of the surgical department of the City Clinical Hospital 7 in Tver is presented. **Results and its discussion.** The analysis of the results of bacteriological research revealed a wide range of microorganisms in a surgical hospital, such as *Escherichia coli*, *Klebsiella oxytoca*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* and a number of microorganisms from the category «other» with less frequency of occurrence sensitivity to antibacterial drugs. The results obtained were compared with the data for the Russian Federation and global statistics. **Conclusions.** The dominant gram-negative microorganisms were *Escherichia coli* and gram-positive ones - *Staphylococcus aureus*. Local sensitivity assessment showed that the predominant percentage of microorganisms is sensitive to gentamicin, chloramphenicol and ciprofloxacin. The data obtained simplifies the selection of an effective starting antibiotic therapy, which reduces the rate of formation of multidrug resistance. However, taking into account the rate of development of antibiotic resistance, at the moment, there remains a need for constant monitoring of the sensitivity of pathogens to antibacterial drugs within each specific department of a medical and prophylactic institution.

Key words: antibiotics, antibiotic therapy, surgical infection, sensitivity, resistance.

For reference: Morozov AM, Sergeev AN, Zhukov SV, Epifanov NY, Muravljanceva MM, Ryzhova TS, Potockaja LA. The problem of choosing starting ethiotropic therapy in surgical practice. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2022; 15(3): 45–53. DOI: 10.20969/VSKM.2022.15(3).45–53.

Введение. На современном этапе развития медицины антибактериальная терапия является ключевым и незаменимым компонентом лечения большинства инфекций бактериальной природы, в том числе хирургической, которая занимает одно из ведущих мест в работе персонала отделения общей хирургии, при этом оптимальный терапевтический эффект достигается только в случае правильно подобранной этиотропной терапии [1, 2].

Глобальные успехи в лечении бактериальных инфекций различной этиологии были достигнуты в период с 30-х по 60-е годы прошлого столетия. Одной из величайших вех медицины стало открытие в 1928 году британским микробиологом А. Флемингом первого антибиотика – пенициллина. Открытие пенициллина положило начало «золотому веку» антибиотиков, достигшему пика в середине 1950-х годов [2, 3]. Всего за несколько десятков лет антибиотики радикально изменили современную медицину, спасли бесчисленное количество жизней и увеличили среднюю продолжительность жизни человека. Однако уже в конце 1950-х - начале 1960-х годов впервые было обнаружено такое явление, как устойчивость среди микроорганизмов к антибактериальным препаратам. Появление устойчивых штаммов привело к огромным клиническим и экономическим потерям, но, самое главное, к гибели больных. В связи с уменьшением количества открытых антибиотиков, а также снижением к ним чувствительности многих патогенных микроорганизмов, возник кризис устойчивости к противомикробным препаратам [2, 4].

В современной медицине, несмотря на постоянные усилия по противодействию, проблема антибиотикорезистентности приобрела глобальный характер. Темпы открытия новых мощных и эффективных противомикробных препаратов намного ниже, чем появление резистентных штаммов микроорганизмов, кроме того, механизмы резистентности к антибиотикам многогранны [5]. Были предприняты многочисленные попытки очертить различные аспекты устойчивости к антибактериальным препаратам, однако на данный момент отсутствует единый международный алгоритм действий, который позволил бы повсеместно решить данную глобальную проблему, в том числе и на политическом уровне [2].

Непрерывное и необоснованное применение антибиотиков спровоцировало появление и распространение патогенных микроорганизмов с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ) или «супербактерий» [6]. Антибиотикорезистентность и, как следствие, неэффективность антибиотиков стали основной причиной увеличения количества гнойно-воспалительных

заболеваний и послеоперационных осложнений, плохо поддающихся традиционной антибактериальной терапии, что, в свою очередь, способствует увеличению заболеваемости, смертности, продолжительности госпитализации больных и финансовой нагрузки на систему здравоохранения [7, 8].

Одним из основных моментов в предупреждении формирования полирезистентности является рациональное использование антибактериальных препаратов, которое включает в себя обоснованное назначение определенных фармакологических групп с определенной продолжительностью курса. Необоснованное назначение антибиотиков, неверно подобранные дозировки, несоблюдение продолжительности курса лечения, а также ошибочный выбор группы препарата без учета результатов микробиологического исследования чувствительности возбудителей может способствовать развитию локальной устойчивости микроорганизмов. Появление отдельных клинических изолятов в ряде случаев может стать причиной неэффективности антибактериальной терапии как в отделениях стационара, так и в амбулаторной практике [8, 9].

Для определения видовой принадлежности конкретного возбудителя используется бактериологический метод, который сводится к культивированию микроорганизмов с дальнейшим определением их чувствительности к антибактериальным препаратам. Данный процесс является достаточно трудоемким и длительным, так как включает в себя несколько этапов, таких как забор биологического материала, доставка его в лабораторию, инкубация и определение чувствительности к антибактериальным препаратам. При этом сроки бактериологического исследования колеблются в зависимости от возбудителя от 1-2 дней до нескольких недель. Кроме того, могут возникать ситуации, увеличивающие сроки исследования, такие как нарушение правил забора, маркировки и хранения биоматериала, методики исследования, а также ошибки в интерпретации результатов [10, 11].

Таким образом, на начальных этапах лечения отсутствует достоверная информация о возбудителе инфекционного процесса и его чувствительности к антибиотикам, в связи с этим врач вынужден прибегать к назначению антибиотиков широкого спектра действия эмпирическим путем. В настоящее время подбор стартовой антибактериальной терапии осуществляется на основании рекомендаций Всемирной организации здравоохранения, клинических рекомендаций соответствующего гнойно-септического заболевания, а также на основе анализа эпидемиологических данных и данных

резистентности к антимикробным препаратам в Российской Федерации (онлайн-платформа AMRmap) [8, 12].

С практической точки зрения особый интерес представляет анализ данных не только по Российской Федерации в целом, но и по отдельным субъектам, вплоть до определенных отделений конкретных лечебно-профилактических учреждений. В связи с этим появляется необходимость обобщения накопленных данных о результатах определения чувствительности к антимикробным препаратам и их последующего клинического применения с целью подбора эффективной стартовой этиотропной терапии гнойно-септических заболеваний в соответствующем отделении. Новизна исследования заключается в оценке локальной чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам, выделенным в хирургическом отделении ГБУЗ ГKB №7 г. Твери.

Цель исследования. Выявление наиболее распространенных возбудителей гнойно-септических заболеваний у пациентов хирургического стационара и мониторинг их чувствительности к антибактериальным препаратам с целью подбора оптимальной эмпирической стартовой терапии.

Материал и методы. В настоящем исследовании был проведен статистический анализ результатов бактериологического исследования биологического материала, раневого отделяемого из очагов хирургической инфекции у больных, находящихся на лечении в хирургическом стационаре государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №7» г. Твери. В ходе анализа было обработано 298 результатов микробиологических исследований. Нозокомиальная инфекция при этом не исключалась.

Для выявления флоры отделяемого был выбран стандартный метод бактериологического исследования. Биологический материал, получаемый от больного в условиях стационара, доставлялся в стерильной таре в бактериологическую лабораторию. В последующем проводились бактериоскопия и посев материала на питательные среды (5 % кровяной агар, желточно-солевой агар и среду Эндо). Инкубация материала проводилась в суховоздушном термостате при 37 °C в течение 24 часов. После идентификации культуры определялась чувствительность выявленной флоры к стандартной панели антибактериальных препаратов, с этой целью был применен стандартный метод диффузии в агар с использованием дисков (диско-диффузионный метод EUCAST). Оценка уровня чувствительности микроорганизмов производилась путем измерения диаметров зон задержки роста вокруг дисков и сопоставления их со специальными таблицами.

С помощью программы Microsoft Excel 2016 была проведена обработка вариационного ряда с вычислением средних арифметических величин, ошибки средней, показателей достоверности различий по критерию Стьюдента. Был найден коэффициент корреляции Пирсона для определения степени взаимосвязи между вычисляемыми показателями, $p < 0,05$ считался достоверным интервалом, помимо этого был использован индивидуальный анализ цифровых данных (в процентном соотношении) в качестве дополнительной объективизации полученных результатов.

Протокол исследования был одобрен локальным этическим комитетом центра.

Результаты и их обсуждение. При анализе результатов бактериологического исследования у 286 пациентов

хирургического профиля выявлен широкий спектр микроорганизмов, в 45 (16%) случаях рост микрофлоры не был обнаружен. Среди выявленных микроорганизмов преобладали *Escherichia coli*, которая являлась возбудителем хирургической инфекции в 27% случаев, в 25% случаев в качестве патогена был выявлен *Staphylococcus aureus*, в 10% - *Klebsiella pneumoniae* и в 8% - *Klebsiella oxytoca*, остальные микроорганизмы составили 30% случаев.

Наибольшее распространение среди выявленных возбудителей хирургической инфекции получили грамотрицательные палочки *Escherichia coli* (табл.1), которые показали наибольшую чувствительность к гентамицину из группы аминогликозидов ($p_2 < 0,001$, $p_3 < 0,001$) и в равной степени высокую чувствительность к ампициллину и хлорамфениколу ($76,92\%$ $p_2 < 0,001$, $p_3 < 0,001$), что говорит о потенциально высокой эффективности применения данных препаратов в виде монотерапии инфекций, вызванных эшерихиями.

Фторхинолоны и цефалоспорины традиционно являются препаратами выбора для эмпирического лечения инфекций, вызванных грамотрицательной кишечной палочкой. В настоящем исследовании также выявлена высокая чувствительность выделенной флоры к ципрофлоксацину - фторхинолону II поколения ($76,92\%$ $p_2 < 0,001$, $p_3 < 0,001$). Однако наблюдалась низкая и крайне низкая чувствительность к цефтриаксону ($6,15\%$ $p_2 < 0,001$, $p_3 = 0,445$) и цефокситину ($1,54\%$ $p_2 = 0,003$) соответственно. Полученные результаты вероятно связаны с наблюдающимся в последние десятилетия повышением частоты внебольничной инфекции, обусловленных *E. coli*, продуцирующими β -лактамазы расширенного спектра (БЛРС, ESBL) [13]. Вследствие широкого распространения энтеробактерий, продуцирующих БЛРС, в качестве препаратов стартовой эмпирической терапии инфекций, вызванных *Escherichia coli*, стали чаще применяться карбапенемы. Однако в последние годы в разных регионах России наблюдается рост штаммов *E. coli*, устойчивых и к карбапенемам [14]. В настоящем исследовании выявлена низкая чувствительность к препаратам из данной группы – имипенему ($10,77\%$ $p_2 = 0,3$, $p_3 = 0,356$). Также наблюдалась низкая чувствительность и к другим β -лактамам, а именно амоксициллину – полусинтетическому пенициллину ($6,15\%$ $p_2 < 0,001$, $p_3 = 0,04$).

Кроме того, среди выделенных *E. coli* большая часть возбудителей показали низкую чувствительность к фосфомицину ($9,23\%$ $p_2 = 0,195$, $p_3 = 0,095$) - производному фосфоновой кислоты, что не соответствует данным мировой статистики, согласно которым более 95% энтеробактерий чувствительны к данному препарату [14], помимо этого крайне низкую чувствительность данный вид возбудителя показал к амикацину ($4,62\%$ $p_2 < 0,001$, $p_3 = 0,053$), доксициклину ($3,08\%$ $p_2 = 0,186$, $p_3 = 0,120$) и нитрофурантоину ($3,08\%$ $p_2 = 0,628$, $p_3 = 0,949$).

Основным грамположительным возбудителем гнойно-септических заболеваний в исследовании являлся *Staphylococcus aureus* (табл. 1), который стал причиной хирургической инфекции в 25% случаев, из них в большинстве случаев была выявлена чувствительность к препаратам из группы β -лактамных антибиотиков, а именно цефтриаксону ($41,38\%$ $p_1 < 0,001$, $p_3 < 0,001$) и амоксициллину ($31,03\%$ $p_1 < 0,001$, $p_3 = 0,099$), а также к аминогликозидам, таким как гентамицин ($39,66\%$ $p_1 < 0,001$, $p_3 = 0,743$) и амикацин ($31,03\%$ $p_1 < 0,001$, $p_3 = 0,035$).

Таблица 1.
Чувствительность к антибиотикам выделенных *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* и прочих возбудителей
Table 1.

Antibiotic sensitivity of isolated <i>Escherichia coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> and other microorganism										
	P*	<i>Escherichia coli</i> n=65			<i>Staphylococcus aureus</i> n=58			Прочее n=61		
		абс.	%	P	абс.	%	P	абс.	%	P
амикацин	p1	3	4,62	-	18	31,03	<0,001	9	14,75	0,053
	p2			<0,001			-			0,035
	p3			0,053			-			-
амоксциллин + клавуланат	p1	0	-	-	1	1,72	-	1	1,64	-
	p2			-			-			0,972
	p3			-			-			-
амоксциллин	p1	4	6,15	-	18	31,03	<0,001	11	18,03	0,04
	p2			<0,001			-			0,099
	p3			0,04			-			-
ампициллин	p1	50	76,92	-	0	-	-	3	4,91	<0,001
	p2			-			-			-
	p3			<0,001			-			-
ванкомицин	p1	0	-	-	1	1,72	-	3	4,91	-
	p2			-			-			0,334
	p3			-			-			-
гентамицин	p1	59	90,77	-	23	39,66	<0,001	26	42,62	<0,001
	p2			<0,001			-			0,743
	p3			<0,001			-			-
доксциклин	p1	2	3,08	-	5	8,62	0,186	6	9,84	0,120
	p2			0,186			-			0,820
	p3			0,120			-			-
имипенем	p1	7	10,77	-	10	17,24	0,300	10	16,39	0,356
	p2			0,300			-			0,902
	p3			0,356			-			-
клиндамицин	p1	0	-	-	3	5,17	-	0	-	-
	p2			-			-			-
	p3			-			-			-
линезолид	p1	0	-	-	10	17,24	-	1	1,64	0,004
	p2			-			-			-
	p3			-			-			0,004
меропенем	p1	0	-	-	2	3,45	-	0	-	-
	p2			-			-			-
	p3			-			-			-
моксифлоксацин	p1	0	-	-	1	1,72	-	0	-	-
	p2			-			-			-
	p3			-			-			-
нитрофурантоин	p1	2	3,08	-	1	1,72	0,628	2	3,28	0,949
	p2			0,628			-			0,589
	p3			0,949			-			-
норфлоксацин	p1	0	-	-	3	5,17	-	0	-	-
	p2			-			-			-
	p3			-			-			-
офлоксацин	p1	0	-	-	5	8,62	-	1	1,64	-
	p2			-			-			0,082
	p3			-			-			-
оксациллин	p1	0	-	-	1	1,72	-	0	-	-
	p2			-			-			-
	p3			-			-			-
сульфаметоксазол + триметоприм	p1	0	-	-	2	3,45	-	0	-	-
	p2			-			-			-
	p3			-			-			-
тетрациклин	p1	0	-	-	10	17,24	-	1	1,64	0,004
	p2			-			-			-
	p3			-			-			0,004
тобрамицин	p1	0	-	-	0	-	-	6	9,84	-
	p2			-			-			-
	p3			-			-			-
фосфомицин	p1	6	9,23	-	2	3,45	0,195	12	19,67	0,095
	p2			0,195			-			0,007
	p3			0,095			-			-
фуразолидон	p1	0	-	-	0	-	-	7	11,48	-
	p2			-			-			-
	p3			-			-			-
хлорамфеникол	p1	50	76,92	-	0	-	-	9	14,75	<0,001
	p2			-			-			-
	p3			<0,001			-			-

	p*	Escherichia coli n=65			Staphylococcus aureus n=58			Прочее n=61		
		абс.	%	P	абс.	%	P	абс.	%	P
цефепим	p1	0	-	-	8	13,79	-	2	3,28	-
	p2			-			-			0,039
	p3			-			-			0,003
цефокситин	p1	1	1,54	-	10	17,24	-	0	-	-
	p2			0,003			-			-
	p3			-			-			-
цефоперазон	p1	0	-	-	1	1,72	-	1	1,64	-
	p2			-			-			0,972
	p3			-			-			-
цефтазидим	p1	0	-	-	0	-	-	2	3,28	-
	p2			-			-			-
	p3			-			-			-
цефтриаксон	p1	4	6,15	-	24	41,38	<0,001	6	9,84	0,455
	p2			<0,001			-			<0,001
	p3			0,445			<0,001			-
ципрофлоксацин	p1	50	76,92	-	6	10,34	<0,001	9	14,75	<0,001
	p2			<0,001			-			0,469
	p3			<0,001			-			-

*Уровень значимости p1 характеризует достоверность различий между процентными долями исходной группы и группы Escherichia coli. Уровень значимости p2 характеризует достоверность различий между процентными долями исходной группы и группы Staphylococcus aureus. Уровень значимости p3 характеризует достоверность различий между процентными долями исходной группы и группы прочих возбудителей. Общее значение p по каждому возбудителю к каждому антибиотику представляет собой интервал от наименьшего до наибольшего возможного значения.

Механизм действия аминогликозидов связан с повреждением цитоплазматической мембраны и подавлением биосинтеза белков на рибосомах в результате необратимого связывания с 30S субъединицей. Препараты данной группы оказывают выраженное бактерицидное действие на грамотрицательную флору [15].

Механизм действия β-лактамовых антибиотиков связан с инактивацией ферментов бактерий, необходимых для синтеза клеточной стенки. В настоящее время среди грамотрицательных и грамположительных бактерий, в том числе S. aureus, растет количество микроорганизмов, обладающих механизмом устойчивости к β-лактамам антибиотикам, связанным с приобретением ферментов с β-лактамазной активностью, что вероятно объясняет выявленную среди выделенных патогенов данного вида низкую чувствительность к цефокситину (17,24% p1=0,003), цефепиму (13,79% p3=0,039) и крайне низкую чувствительность к цефоперазону (1,72% p3=0,972) [16]. Однако была выявлена парадоксально низкая чувствительность к ингибиторозащищенному β-лактаму – амоксициллину в комбинации с клавулановой кислотой (1,72 p3=0,972%).

Кроме того, стоит отметить высокую резистентность обнаруженного золотистого стафилококка к оксациллину (1,72%), что подтверждает данные мировой статистики о увеличении распространенности метициллин (оксациллин) резистентного золотистого стафилококка (methicillin-resistant Staphylococcus aureus, MRSA) как этиологического фактора внебольничных и нозокомиальных инфекций [17]. Частота встречаемости MRSA среди стафилококков может колебаться от 0 до 80% в зависимости от стационара и географического региона [18].

Вторым по частоте грамотрицательным микроорганизмом среди всего числа выделенных в данном исследовании являлась Klebsiella pneumoniae (табл. 2), которая была обнаружена в 10% случаев. Согласно настоящему исследованию более половины выделенных штаммов (52,17%) показали высокую чувствительность к антибиотикам семейства карбапенемов (имипенем (p4=0,057)), что соответствует статистическим данным многоцентрового эпидемиологического исследования МАРАФОН, согласно которому

доля K. pneumoniae, чувствительная к карбапенемам, составила 58,4% [19]. Однако следует отметить, что количество K. pneumoniae, чувствительных к данным антибактериальным препаратам, снизилась по сравнению с прошлым десятилетием. Данный факт является плохим прогностическим признаком в отношении эффективности препаратов данной группы при лечении гнойно-септических заболеваний, этиологическим фактором которых выступает K. pneumoniae [20].

Помимо этого, среди выявленных K. pneumoniae была выявлена относительно низкая чувствительность к гентамицину - представителю группы аминогликозидов (39,13% p4<0,001, p6=0,823), а также к фуразолидону (21,74%) - производному нитрофурана. Была определена низкая чувствительность K. pneumoniae к β-лактамам антибиотикам: полусинтетическим пенициллинам амоксициллину (17,39% p4=0,486, p6=0,762), амикацину (21,74% p6=0,639) и цефалоспорином: цефепиму (8,70% p4=0,884, p6=0,867), цефтриаксону (8,70% p4=0,884, p6=0,042). Снижение чувствительности к данным препаратам обусловлено плазмидной локализацией генов, которые кодируют синтез фермента β-лактамаза расширенного спектра действия, в результате чего эффективность препаратов данных групп по отношению к инфекционным заболеваниям, вызванных K. pneumoniae, снижается. Следует упомянуть, что ингибиторозащищенные пенициллины, такие как амоксициллин в комбинации с клавулановой кислотой (8,70%), также не обладали высокой эффективностью против данного штамма микроорганизмов [21].

Крайне низкая чувствительность среди выделенных штаммов наблюдалась к фторхинолонам - цiproфлоксацину (13,04% p4=0,854, p6=0,503) и амфениколам – хlorамфениколу (8,70% p4<0,001). Аналогичные данные были получены в исследовании МАРАФОН [19].

Фосфомицин относится к «препаратам резерва» лечения гнойно-воспалительных заболеваний, вызванных K. pneumoniae. Фосфомицин обладает рядом преимуществ: у него отсутствует перекрестная устойчивость к другим антибактериальным препаратам и наблюдается редкая плазмидная передача генов резистентности [21]. Однако исследования последних

лет свидетельствуют о повышении резистентности к данному препарату среди семейства энтеробактерий, в том числе и *K. pneumoniae*. Данный факт находит подтверждение и в проведенном исследовании: 4,35% выделенных штаммов были чувствительны к фосфомицину [19]. Аналогичный процент выделенных штаммов чувствительны к офлоксацину (4,35% $p_4=0,111$, $p_6=0,283$) и сульфаметоксазолу (4,35%).

Следующим по встречаемости грамотрицательным микроорганизмом является *Klebsiella oxytoca*, которая была выявлена в 8% случаев (табл. 2). *Klebsiella oxytoca* относится к семейству Enterobacteriaceae, как и *Klebsiella pneumoniae*, однако у них отмечаются определенные различия в чувствительности к антибактериальным препаратам [19]. В отличие от предыдущего штамма у *Klebsiella oxytoca* наблюдалась почти стопроцентная чувствительность по отношению к гентамицину (95% $p_5<0,001$, $p_6<0,001$) и хлорамфениколу (85% $p_5<0,001$). Также высокая чувствительность отмечалась и по отношению к имипенему (80% $p_5=0,057$), несмотря на увеличение количества энтеробактерий, продуцирующих карбапенемазу. Однако к остальным β -лактамам антибиотикам данный

штамм имеет низкую чувствительность: к цефепиму - 10% ($p_5=0,884$, $p_6=0,773$), амоксициллину - 10% ($p_5=0,486$, $p_6=0,355$), цефтриаксону - 10% ($p_5=0,884$, $p_6=0,069$), ампициллину - 5%. Низкая чувствительность отмечалась и к представителям группы фторхинолонов - офлоксацину (20% $p_5=0,111$, $p_6=0,668$), цiproфлорксацину (15% $p_5=0,854$, $p_6=0,629$), а также к азитромицину из группы макролидов и азалидов (5%).

Еще одним возбудителем хирургической инфекции, выделенным в настоящем исследовании, являлся *Staphylococcus epidermidis*, на долю которого пришлось 6 % случаев (табл. 2). Грамположительные неподвижные кокки данного вида относятся к коагулазонегативным стафилококкам. По аналогии с золотистым стафилококком в последнее время наблюдается тенденция к росту штаммов, резистентных к β -лактамам антибиотикам, что затрудняет выбор эмпирической терапии и подтверждается данным исследованием. Выделенные штаммы показали низкую чувствительность к цефтриаксону (35,71% $p_4=0,069$, $p_5=0,042$), цефокситину (28,57%), амоксициллину (21,43% $p_4=0,355$, $p_5=0,762$) и цефепиму (7,14% $p_4=0,773$, $p_5=0,867$).

Таблица 2.

Чувствительность к антибиотикам выделенных *Klebsiella oxytoca*, *Klebsiella pneumoniae* и *Staphylococcus epidermidis*

Table 2.

Antibiotic sensitivity of isolated *Klebsiella oxytoca*, *Klebsiella pneumoniae* and *Staphylococcus Epidermidis*)

	P*	<i>Klebsiella oxytoca</i> n=20			<i>Klebsiella pneumoniae</i> n=23			<i>Staphylococcus epidermidis</i> n=14			
		абс.	%	P	абс.	%	P	абс.	%	P	
азитромицин	p4	1	5,00	-	0	-	-	0	-	-	
	p5			-			-				-
	p6			-			-				-
амикацин	p4	0	-	-	5	21,74	-	4	28,57	0,639	
	p5			-			0,639				-
	p6			-			-				-
амоксициллин + клавуланат	p4	0	-	-	2	8,70	-	0	-	-	
	p5			-			-				-
	p6			-			-				-
амоксициллин	p4	2	10,00	-	4	17,39	0,486	3	21,43	0,355	
	p5			0,486			-			0,762	
	p6			0,355			-			-	
ампициллин	p4	1	5,00	-	0	-	-	0	-	-	
	p5			-			-				-
	p6			-			-				-
гентамицин	p4	19	95,00	-	9	39,13	<0,001	6	42,86	<0,001	
	p5			<0,001			-			0,823	
	p6			<0,001			-			-	
имипенем	p4	16	80,00	-	12	52,17	0,057	0	-	-	
	p5			0,057			-				-
	p6			-			-				-
клиндамицин	p4	0	-	-	0	-	-	1	7,14	-	
	p5			-			-				-
	p6			-			-				-
линезолид	p4	0	-	-	0	-	-	2	14,29	-	
	p5			-			-				-
	p6			-			-				-
норфлоксацин	p4	0	-	-	0	-	-	1	7,14	-	
	p5			-			-				-
	p6			-			-				-
офлоксацин	p4	4	20,00	-	1	4,35	0,111	2	14,29	0,668	
	p5			0,111			-			0,283	
	p6			0,668			-			-	
сульфаметоксазол	p4	0	-	-	1	4,35	-	0	-	-	
	p5			-			-				-
	p6			-			-				-
сульфаметоксазол + триметоприм	p4	0	-	-	0	-	-	1	7,14	-	
	p5			-			-				-
	p6			-			-				-

	P*	Klebsiella oxytoca n=20			Klebsiella pneumoniae n=23			Staphylococcus epidermidis n=14		
		абс.	%	P	абс.	%	P	абс.	%	P
тетрациклин	p4			-			-			-
	p5	0	-	-	0	-	-	5	35,71	-
	p6			-			-			-
фосфомицин	p4			-			-			-
	p5	0	-	-	1	4,35	-	0	-	-
	p6			-			-			-
фуразолидон	p4			-			-			-
	p5	0	-	-	5	21,74	-	0	-	-
	p6			-			-			-
хлорамфеникол	p4			-			<0,001			-
	p5	17	85,00	<0,001	2	8,70	-	0	-	-
	p6			-			-			-
цефепим	p4			-			0,884			0,773
	p5	2	10,00	0,884	2	8,70	-	1	7,14	0,867
	p6			0,773			0,867			-
цефокситин	p4			-			-			-
	p5	0	-	-	0	-	-	4	28,57	-
	p6			-			-			-
цефтриаксон	p4			-			0,884			0,069
	p5	2	10,00	0,884	2	8,70	-	5	35,71	0,042
	p6			0,069			0,042			-
ципрофлоксацин	p4			-			0,854			0,629
	p5	3	15,00	0,854	3	13,04	-	3	21,43	0,503
	p6			0,629			0,503			-

*Уровень значимости p4 характеризует достоверность различий между процентными долями исходной группы и группы *Klebsiella oxytoca*. Уровень значимости p5 характеризует достоверность различий между процентными долями исходной группы и группы *Klebsiella pneumoniae*. Уровень значимости p6 характеризует достоверность различий между процентными долями исходной группы и группы *Staphylococcus epidermidis*. Общее значение p по каждому возбудителю к каждому антибиотику представляет собой интервал от наименьшего до наибольшего возможного значения.

Согласно статистическим данным среди коагулазонегативных стафилококков увеличивается рост резистентных к аминогликозидам [22]. Такие препараты, как гентамицин и амикацин были эффективны в 42,86% (p4<0,001, p5=0,823) и 28,57% (p5=0,639) случаев соответственно. Из антибактериальных препаратов фторхинолонового ряда определялась чувствительность к офлоксацину, ципрофлоксацину и норфлоксацину, чувствительность составила 14,29% (p4=0,668, p5=0,283), 21,43% (p4=0,629, p5=0,503), 7,14% соответственно.

Следует отметить, что коагулазонегативные стрептококки имеют высокую резистентность к макролидам и линкозамидам, что подтверждается выявленной чувствительностью к клиндамицину (7,14%) среди выделенных штаммов *Staphylococcus epidermidis* [22]. Полученные данные, вероятно, свидетельствуют о наличии среди выявленных микроорганизмов значительного количества метициллинрезистентных стафилококков, которые характеризуются устойчивостью к основным группам антибактериальных препаратов, в том числе выше перечисленным [22]. Одним из препаратов выбора для лечения MRSA считается линезолид, однако по данным настоящего исследования к нему чувствительны лишь 14,29% микроорганизмов (p=0,349).

Кроме того, выделенные штаммы *Staphylococcus epidermidis* показали низкую чувствительность к антибактериальным препаратам тетрациклинового ряда (35,71%), а также к сульфаниламидам (сульфаметоксазол+триметоприм) (7,14%).

К категории «прочее» (табл. 1) были отнесены микроорганизмы, среди которых частота встречаемости каждого вида составила 5% и менее: *Acinetobacter* sp (0,8%), *Citrobacter amalonaticus* (0,8%), *Citrobacter freundii* (3%), *Citrobacter Koseri* (2%), *Enterobacter cloacae* (0,8%), *Enterobacter cloacae* ssp (0,4%), *Enterobacter cloacae* ssp *cloacae* (0,4%), *Enterococcus*

faecalis (3%), *Enterococcus faecium* (0,8%), *Klebsiella aerogenes* (2%), *Proteus mirabilis* (2%), *Proteus penneri* (0,4%), *Proteus vulgaris* (3%), *Pseudomonas aeruginosa* (4%). Наибольшая чувствительность среди данных возбудителей была выявлена по отношению к гентамицину (42,62% p1<0,001, p2=0,743) из группы аминогликозидов, при этом была проявлена низкая чувствительность к другим представителям данной группы - к амикацину (14,75% p1=0,053, p2=0,035) и тобрамицину (9,84%), второй по эффективности препарат - фосфомицин (19,67% p1=0,095, p2=0,007) из группы производные фосфоновой кислоты. Среди полусинтетических пенициллинов была отмечена низкая чувствительность к ампициллину (4,91% p1<0,001) и крайне низкая к ингибиторозащищенному амоксициллину в комбинации с клавулановой кислотой (1,64% p2=0,972). Умеренная эффективность была отмечена к амоксициллину (18,03% p1=0,04, p2=0,099) и имипенему (16,39% p1=0,356, p2=0,902), низкая - к ципрофлоксацину (14,75% p1<0,001, p2=0,469), фторхинолону II поколения, тогда как офлоксацин, фторхинолон этого же поколения, показал крайне низкую эффективность (1,64% p2=0,082). Помимо этого, была выявлена низкая эффективность к хлорамфениколу из группы амфениколов (14,75% p1<0,001) и фуразолидону (11,48%) из группы производные нитрофурана, однако, была отмечена крайне низкая чувствительность к нитрофурантоину (3,28% p1=0,949, p2=0,589). Среди тетрациклинов наибольшую эффективность показал доксициклин (9,84% p1=0,120, p2=0,820), тогда как чувствительность к тетрациклину была крайне низкая - 1,64%. Цефалоспорины в данной группе микроорганизмов также проявили низкую активность, однако, наибольшая чувствительность была отмечена к цефтриаксону - цефалоспорины 3 поколения (9,84% p1=0,445, p2<0,001), крайне низкая - к цефепи-

му (3,28% $p_2=0,039$), цефоперазону (1,64% $p_2=0,972$) и цефтазидиму (3,28%). Низкую эффективность также показал ванкомицин (4,91% $p_2=0,334$) из группы гликопептидов, крайне низкая чувствительность отмечалась к линезолиду (1,64% $p_2=0,004$).

Выводы. Анализ видовой принадлежности возбудителей гнойно-септических заболеваний в хирургическом отделении ГБУЗ ГКБ №7 г. Твери показал широкий спектр патогенных микроорганизмов, среди которых доминирующими грамотрицательными микроорганизмами явились *E. coli* (26% случаев), а грамположительными – *S. aureus* (24% случаев). Оценка локальной чувствительности к антибактериальным препаратам показала, что наибольшее количество микроорганизмов, согласно индивидуальному анализу цифровых данных в процентном соотношении, чувствительны к таким препаратам, как гентамицин из группы аминогликозидов, хлорамфеникол из группы амфениколов и ципрофлоксацин из группы фторхинолонов.

Полученные данные позволяют сузить перечень применяемых в данном отделении антибактериальных препаратов широкого спектра действия, что снижает вероятность ошибок подбора препарата на этапе стартовой эмпирической этиотропной терапии до получения достоверных результатов бактериологического исследования с определением чувствительности. Подбор оптимального антибактериального препарата способствует повышению качества лечения хирургических больных, снижению риска возможных осложнений и помимо этого предотвращению формирования полирезистентных штаммов, плохо поддающихся традиционной антибактериальной терапии. Однако, учитывая темпы развития антибиотикорезистентности, в настоящий момент, сохраняется необходимость постоянного мониторинга чувствительности возбудителей к антибактериальным препаратам в рамках каждого конкретного отделения лечебно-профилактического учреждения.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Литература / References.

- Осипенко М.Ф., Бикбулатова Е.А., Холин С.И. Профилактика и лечение антибиотико-ассоциированной диареи: место пробиотиков // Медицинский совет. – 2017. – № 11. – С. 104–106. [Osipenko MF, Bikbulatova EA, Holin SI. Profilaktika i lechenie antibiotiko-associirovannoj diarei: mesto probiotikov [Prevention and treatment of antibiotic-associated diarrhea: the place of probiotics]. *Medicinskij sovet* [Medical Advice]. 2017; 11: 104–106. (In Russ.)]. DOI: 10.21518/2079-701X-2017-11-104-106
- Морозов А.М., Сергеев А.Н., Кадыков В.А., и др. Современные антисептические средства в обработке операционного поля // Вестник современной клинической медицины. – 2020. – Т. 13. – № 3. – С. 51–58. [Morozov AM, Sergeev AN, Kadykov VA, et al. Sovremennye antisepticheskie sredstva v obrabotke operacionnogo polya [Modern antiseptic agents in the treatment of the surgical field]. *Vestnik sovremennoj klinicheskoj mediciny* [Bulletin of Modern Clinical Medicine]. 2020; 3: 51–58. (In Russ.)]. DOI: 10.20969/vskm.2020.13(3).51-58
- Tanwar J, Das S, Fatima Z, Zeeshan Fatima 1, Hameed S. Multidrug resistance: an emerging crisis. *Interdiscip Perspect Infect Dis*. 2014; 2014: 541340. DOI: 10.1155/2014/541340
- Hutchings MI, Truman AW, Wilkinson B. Antibiotics: past, present and future. *Current opinion in microbiology*. 2019; 51: 72–80. DOI: 10.1016/j.mib.2019.10.008
- Yang B, Fang D, Lv Q, Wang Z, Yuan L. Targeted Therapeutic Strategies in the Battle Against Pathogenic Bacteria. *Frontiers in pharmacology*. 2021; 12: 673239. DOI: 10.3389/fphar.2021.673239
- Kumar SB, Arripalli SR, Ziouzenkova. Antibiotics in Food Chain: The Consequences for Antibiotic Resistance. *Antibiotics*. 2020; 9(10): 688. DOI: 10.3390/antibiotics9100688
- Medina E, Pieper DH. Tackling Threats and Future Problems of Multidrug-Resistant Bacteria. *Current topics in microbiology and immunology*. 2016; 398: 3–33. DOI: 10.1007/82_2016_492
- Морозов А.М., Сергеев А.Н., Кадыков В.А., и др. О развитии антибиотикорезистентности в аспекте поликлинической службы // Вестник современной клинической медицины. – 2021. – №5. – С.43–50. [Morozov AM, Sergeev AN, Kadykov VA, Askerov EM, et al. O razvitii antibiotikorezistentnosti v aspekte poliklinicheskoj sluzhby [On the development of antibiotic resistance in the aspect of polyclinic service]. *Vestnik sovremennoj klinicheskoj mediciny* [Bulletin of modern clinical medicine]. 2021; 5: 43–50. (In Russ.)]. DOI: 10.20969/VSKM.2021.14(5).43-50
- Ильина С.В. Нерациональное использование антибиотиков в медицине: кризис антибиотикорезистентности, и что мы можем сделать // Педиатрическая фармакология. – 2017. – №6. – С.508–514. [Il'ina SV. Neracional'noe ispol'zovanie antibiotikov v medicine: krizis antibiotikorezistentnosti, i chto my mozhem sdelat' [Irrational use of antibiotics in medicine: the crisis of antibiotic resistance, and what we can do]. *Pediatricheskaya farmakologiya* [Pediatric pharmacology]. 2017; 6: 508–514. (In Russ.)]. DOI 10.15690/pf.v14i6.1834
- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 18.05.2021 № 464н «Об утверждении Правил проведения лабораторных исследований». Зарегистрирован 01.06.2021 № 63737. [Prikaz Ministerstva zdavoohraneniya Rossijskoj Federacii ot 18.05.2021 № 464n «Ob utverzhenii Pravil provedeniya laboratornyh issledovanij». Zaregistrovan 01.06.2021 № 63737 [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation No. 464n dated 05/18/2021 “On approval of the Rules for conducting laboratory tests”. Registered 01.06.2021 No. 63737.] (In Russ.)].
- Руководства по клинической лабораторной диагностике: «Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам». Версия 2021–01. Год утверждения: 2021. Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии. [Rukovodstva po

- klinicheskoy laboratornoj diagnostiki: «Opreделение chuvstvitel'nosti mikroorganizmov k antimikrobnym preparatam». Versiya 2021–01. God utverzhdeniya: 2021. Mezhtsestvennaya assotsiatsiya po klinicheskoy mikrobiologii i antimikrobnoj himioterapii [Guidelines for clinical laboratory diagnostics: "Determination of the sensitivity of microorganisms to antimicrobial drugs". Version 2021-01. Year of approval: 2021. Interregional Association for Clinical Microbiology and Antimicrobial Chemotherapy.] (In Russ.).
12. Lohiniva AL, Heweidy I, Girgis S, Abouelata O, Ackley C, et al. Developing a theory-based behavior change intervention to improve the prescription of surgical prophylaxis. *International journal of clinical pharmacy*. 2021; 1-8. DOI: 10.1007/s11096-021-01338-8
 13. Козлов Р. С., Голуб А. В. Остановить темпы роста антибиотикорезистентности микроорганизмов сегодня - дать шанс на выживание человечества завтра // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2019. – Т. 21. – № 4. – С. 310-315. [Kozlov RS, Golub AV. Ostanovit' tempy rosta antibiotikorezistentnosti mikroorganizmov segodnya - dat' shans na vyzhivanie chelovechestva zavtra [To stop the growth rate of antibiotic resistance of microorganisms today - to give a chance for the survival of mankind tomorrow]. *Klinicheskaya mikrobiologiya i antimikrobnaya himioterapiya* [Clinical microbiology and antimicrobial chemotherapy]. 2019; 4: 310-315. (In Russ.). DOI: 10.36488/cmasc.2019.4.310-315
 14. Козлова Н.С., Баранцевич Н.С., Баранцевич Е.П. Чувствительность к антибиотикам эшерихий, выделенных в многопрофильном стационаре // Журнал акушерства и женских болезней – 2016. – №4. – С. 83-89. [Kozlova NS, Barancevich NS, Barancevich EP. Chuvstvitel'nost' k antibiotikam esherihij, vydelennyh v mnogoprofil'nom stacionare [Sensitivity to antibiotics of escherichia isolated in a multidisciplinary hospital]. *Zhurnal akusherstva i zhenskih boleznej* [Journal of Obstetrics and Women's Diseases]. 2016; 4: 83-89. (In Russ.). DOI: 10.17816/JOWD65483-89
 15. Землянко О. М., Рогоза Т.М., Журавлева Г.А. Механизмы множественной устойчивости бактерий к антибиотикам // Экологическая генетика. – 2018. – Т. 16. – № 3. – С. 4-17. [Zemlyanko OM, Rogoza TM, Zhuravleva GA. Mekhanizmy mnozhestvennoj ustojchivosti bakterij k antibiotikam [Mechanisms of multiple bacterial resistance to antibiotics]. *Ekologicheskaya genetika* [Ecological genetics]. 2018; 3: 4-17. (In Russ.). DOI: 10.17816/ecogen1634-17
 16. Bush K. Past and Present Perspectives on β -Lactamases. *Antimicrob Agents Chemother*. 2018; 62(10): e01076-18. DOI: 10.1128/aac.01076-18
 17. Зырянов С. К., Сычев И.Н., Гущина Ю.Ш. Современные проблемы инфекций, вызванных MRSA и пути их решения // Антибиотики и химиотерапия. – 2017. – №7-8. – С. 69-79. [Zyryanov SK, Sychev IN, Gushchina YS. Sovremennyye problemy infekcij, vyzvannyh MRSA i puti ih resheniya [Modern problems infections caused by MRSA and ways to solve them]. *Antibiotiki i himioterapiya* [Antibiotics and chemotherapy]. 2017; 7-8: 69-79. (In Russ.). DOI: 10.24411/0235-2990-2017-0001
 18. Williamson DA, Coombs GW, Nimmo GR. Staphylococcus aureus 'Down Under': contemporary epidemiology of S. aureus in Australia, New Zealand, and the South West Pacific. *Clin. Microbiol. Infect.* 2014;20(7):597–604. DOI: 10.1111/1469-0691.12702
 19. Сухорукова М.В., Эйдельштейн М.В., Иванчик Н.В. Антибиотикорезистентность нозокомальных штаммов Enterobacterales в стационарах России: результаты многоцентрового эпидемиологического исследования марафон 2015-2016 // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. –2019.– №2. –С. 147-159. [Suhorukova MV, Ejdel'shtejn MV, Ivanchik NV. Antibiotikorezistentnost' nozokomial'nyh shtammov Enterobacterales v stacionarah Rossii: rezul'taty mnogocentrovogo epidemiologicheskogo issledovaniya marafon 2015-2016 [Antibiotic resistance of nosocomial strains of Enterobacterales in hospitals in Russia: results of a multicenter epidemiological study marathon 2015-2016]. *Klinicheskaya mikrobiologiya i antimikrobnaya himioterapiya* [Clinical microbiology and antimicrobial chemotherapy]. 2019; 2: 147-159. (In Russ.). DOI: 10.36488/cmasc.2019.2.147-159
 20. Сергеев В.И., Кудрявцева Л.Г., Пегушина О.Г. Частота выявления и антибиотикорезистентность возбудителей гнойно-септических инфекций у пациентов кардиохирургического стационара // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2022. – Т. 21. – № 1. – С. 74-80. [Sergevnin V.I., Kudryavceva LG, Pegushina OG. CHastota vyyavleniya i antibiotikorezistentnost' vzbuditelej gnojno-septicheskikh infekcij u pacientov kardiohirurgicheskogo stacionara [The frequency of detection and antibiotic resistance of pathogens of purulent-septic infections in patients of a cardiac surgical hospital]. *Epidemiologiya i vakcinoprofilaktika* [Epidemiology and vaccination]. 2022; 1: 74-80. (In Russ.). DOI: 10.31631/2073-3046-2022-21-1-74-80
 21. Козлова Н.С., Баранцевич Н.Е., Баранцевич Е.П. Чувствительность к антибиотикам штаммов Klebsiella pneumoniae, выделенных в многопрофильном стационаре // Инфекция и иммунитет. –2018. – № 1. – С. 79-84. [Kozlova NS, Barancevich NE, Barancevich EP. Chuvstvitel'nost' k antibiotikam shtammov Klebsiella pneumoniae, vydelennyh v mnogoprofil'nom stacionare [Sensitivity to antibiotics of Klebsiella pneumoniae strains isolated in a multidisciplinary hospital]. *Infekciya i immunitet* [Infection and immunity]. 2018; 1: 79-84. (In Russ.). DOI: 10.15789/2220-7619-2018-1-79-84
 22. Граничная Н.В., Зайцева Е.А., Переломова О.В. Резистентность коагулазонегативных стафилококков, выделенных из различного биоматериала у пациентов кардиохирургического профиля // Тихоокеанский медицинский журнал. –2019. – № 2 (76). – С. 38-42. [Granichnaya NV, Zajceva EA, Perelomova OV. Rezistentnost' koagulazonegativnyh stafilokokkov, vydelennyh iz razlichnogo biomateriala u pacientov kardiohirurgicheskogo profilya [Resistance of coagulase-negative staphylococci isolated from various biomaterials in cardiac surgery patients]. *Tihookeanskij medicinskij zhurnal* [Pacific Medical Journal]. 2019; 2 (76): 38-42. (In Russ.). DOI: 10.17238/PmJ16091175.2019.2.28–42.

ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ COVID-19, НА ПОСТГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИПЕРБАРИЧЕСКОЙ ОКСИГЕНАЦИИ

ПРАСКУРНИЧИЙ ЕВГЕНИЙ АРКАДЬЕВИЧ, ORCID ID: 0000-0002-9523-5966; док. мед. наук, профессор кафедры авиационной и космической медицины ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования Минздрава России», 123242, Россия, Москва, ул. Баррикадная, 2/1, зав. кафедры терапии ФГБУ ГНЦ РФ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, 123098, Россия, Москва, ул. Живописная, 46, тел.: 8-916-524-84-81, e-mail: praskurnichey@mail.ru

АГАПОВ КОНСТАНТИН ВАСИЛЬЕВИЧ, ORCID ID: 0000-0003-0951-1360; докт. мед. наук, врач хирург, генеральный директор ФГБУ «ФКЦ ВМТ ФМБА России», 141435, Россия, Химки, Новогорск, ул. Ивановская, 15а, e-mail: info@kb119.ru

ПАВЛОВ НИКОЛАЙ БОРИСОВИЧ, ORCID ID: 0000-0002-0540-1095; канд. мед. наук, врач анестезиолог-реаниматолог высшей категории, начальник поликлиники №2 ФГБУ «ФКЦ ВМТ ФМБА России», 121309, Россия, Москва, ул. Новозаводская, 14а, тел.: 8-910-426-38-62, e-mail: bobvodolaz@yandex.ru

ОРЛОВА ОЛЬГА СЕРГЕЕВНА, ORCID ID: 0000-0002-7222-9731; аспирант кафедры терапии ФГБУ «ГНЦ РФ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России», 123098, Россия, Москва, ул. Живописная, 46, тел.: 8-926-461-10-19, e-mail: orlova.os@mail.ru

КУЗНЕЦОВА ТАТЬЯНА ЕВГЕНЬЕВНА, ORCID ID: 0000-0002-8945-2059; докт. мед. наук, профессор кафедры физиологии ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России», 117513, Россия, Москва, ул. Островитянова, 1, тел.: 8-910-414-96-07, e-mail: kuztek@rambler.ru

ГРОМАКОВ ВЛАДИМИР АЛЕКСЕЕВИЧ, ORCID ID: 0000-0003-4376-2673; врач кардиолог-реаниматолог, заведующий отделением ГБО поликлиники №2 ФГБУ «ФКЦ ВМТ ФМБА России», 121309, Россия, Москва, ул. Новозаводская, 14а, тел.: 8-916-592-55-90, e-mail: gromakov_va@mail.ru

ШУТОВ АЛЕКСЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, ORCID ID: 0000-0002-3588-8957; директор ФГБУ «НИИ пульмонологии ФМБА России», 105077, Россия, Москва, ул. 11-я Парковая, 32, корпус 4, e-mail: dr.shutov@gmail.com

Реферат. Введение. Известно, что пациенты, перенесшие коронавирусную инфекцию, находящиеся в стадии реконвалесценции на протяжении нескольких месяцев, как правило, характеризуются ухудшением качества жизни, уменьшением работоспособности, когнитивной дисфункцией, проявлениями астенизации и дыхательного дискомфорта.

Цель исследования - анализ эффективности гипербарической оксигенации у пациентов с постковидным синдромом на амбулаторном этапе медицинской реабилитации. В данной статье также обсуждаются проблемы ведения пациентов, перенесших COVID-19 на постгоспитальном этапе, рассматриваются патогенез заболевания и теоретические предпосылки развития патологических состояний в результате перенесенной болезни. **Материал и методы.** В исследование вошло 110 амбулаторных пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию и получивших лечение гипербарической оксигенацией. Оценка результатов производилась с помощью анкетирования пациентов и простых неинвазивных методик, включая дистанционную термографию. **Результаты и их обсуждение.** Показана высокая эффективность метода гипербарической оксигенации для купирования остаточных симптомов COVID-19. **Выводы.** Включение гипербарической оксигенации в программу постковидной реабилитации приводит к быстрому саногенному эффекту, снижает слабость, утомляемость, повышает толерантность к физической нагрузке, уменьшая дыхательный дискомфорт, как следствие способствуя более быстрому восстановлению, возвращению пациентов в социум и к трудовой деятельности.

Ключевые слова: COVID-19, постковидный синдром, патогенез, лечение, гипербарическая оксигенация, реабилитация, восстановительное лечение.

Для ссылки: Лечение пациентов, перенесших коронавирусную инфекцию COVID-19, на постгоспитальном этапе с применением гипербарической оксигенации / Праскурничий Е.А., Агапов К.В., Павлов Н.Б., и др. // Вестник современной клинической медицины. – 2022. – Т.15, вып.3. – С.54-59. DOI: 10.20969/VSKM.2022.15(3).54-59.

TREATMENT OF PATIENTS WITH CORONAVIRUS INFECTION COVID-19 AT THE POST-HOSPITAL STAGE USING HYPERBARIC OXYGENATION

PRASKURNICHY EVGENII A. ORCID ID: 0000-0002-9523-5966; D. Med. Sci., professor of the Department of aviation, Russian Medical Academy of continues education, 123242, Russia, Moscow, Barrikadnaya, 2/1, Head of the Department of Internal medicine, A.I. Burnazyan State Scientific Center of the «Russian Federation – Federal Medical Biophysical Center, Federal Medical and Biological Agency of Russia», 123098, Russia, Moscow, Zhivopisnaya str., 46, 8-916-524-84-81, e-mail: praskurnichey@mail.ru

AGAPOV KONSTANTIN V. ORCID ID: 0000-0003-0951-1360; D. Med. Sci., Surgeon, Chief Executive Officer of the Federal Research and Clinical Center of Physical-Chemical Medicine of Federal Medical Biological Agency, 141435, Russia, Himki, st. Ivanovskai 15a, e-mail: info@kb119.ru

PAVLOV NIKOLAY B. ORCID ID: 0000-0002-0540-1095; C. Med. Sci., Anesthesiologist, the Head of the Outpatient Clinic, Federal Research and Clinical Center of Physical-Chemical Medicine of Federal Medical Biological Agency №2, 121309, Russia, Moscow, Novozavodskay 14a, 8-910-426-38-62, e-mail: bobvodolaz@yandex.ru

ORLOVA OLGA S. ORCID ID: 0000-0002-7222-9731; postgraduate student of the Department of internal medicine of State Research Center Federal Medical Biophysical Center named after A.I. Burnazyan, 123098, Russia, Moscow, Zhivopisnaya str., 46, 8-926-461-10-19, e-mail: orlova.os@mail.ru

KUZNECOVA TATYANA E. ORCID ID: 0000-0002-8945-2059, D. Med. Sci., professor, Pirogov Russian National Research Medical University, 117513, Russia, Moscow, Ostrovitianiva 1, 8-910-414-96-07, e-mail: kuztek@rambler.ru

GROMAKOV VLADIMIR A. ORCID ID: 0000-0003-4376-2673, Cardiologist, the Head of the Hyperbaric Oxygenation

Abstract. Introduction. It is commonly known that patients who have been exposed to the coronavirus in the past and are in the recovery stage now, experience deterioration of health-related quality of life, decreased productivity and decrease in cognitive functions, energy and breathing discomfort. **Aim.** Efficiency analysis of hyperbaric oxygenation therapy for patients with syndrome on outpatient treatment stage of rehabilitation. This article also gives consideration to the management problems of patients who have been exposed to COVID-19 in the outpatient treatment stage. We consider disease process and theoretical determinants for the progress of pathological conditions as the result of earlier disease. **Material and methods.** 110 outpatients who have been exposed to the coronavirus in the past and treated with hyperbaric oxygenation therapy are included in the research. Results estimation was based on a patient-reported outcomes questionnaire and simple, noninvasive methods, including remote thermography. **Results and discussion.** The hyperbaric oxygenation method has shown us high efficiency for reducing residual symptoms of COVID-19. **Conclusion.** Inclusion of hyperbaric oxygenation into Post-COVID-19 rehabilitation program leads to immediate treatment effects, decreasing faintness and fatigability, increasing exercise tolerance, decreasing breathing discomfort, and, as a consequence helping to speed up recovery and getting back to social life and work-related activities.

Keywords: COVID-19, long-covid, pathogenesis, treatment, hyperbaric oxygenation, rehabilitation.

For reference: Praskurnichy EA, Agapov KV, Pavlov NB, Orlova OS, Kuznecova TE, Gromakov VA, Shutov AA. Treatment of patients with coronavirus infection covid-19 at the post-hospital stage using hyperbaric oxygenation. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2022; 15(3): 54–59. DOI: 10.20969/VSKM.2022.15(3).54-59.

Введение. Сегодня Россия занимает пятое место в мире по числу заражений новой коронавирусной инфекцией и числу смертей от нее. Новая коронавирусная инфекция проявила себя в каждом российском регионе, но наибольшее число заражений отмечено в трех субъектах – Москве, Санкт-Петербурге и Московской области. Они же понесли и максимальные человеческие потери в результате последней пандемии.

Врачи всего мира продолжают искать пути решения в борьбе с эпидемией. Распространение и масштаб пандемии, а также её последствия опровергают прогнозы и превосходят ожидания человечества. Уже после первых переболевших, стало очевидно, что новая коронавирусная инфекция – серьёзная угроза, которую нельзя недооценивать и с последствиями болезни придётся много работать.

Согласно временным методическим рекомендациям МЗ РФ (Министерства здравоохранения Российской Федерации) «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции COVID-19», медицинская реабилитация больных на постгоспитальном этапе является неотъемлемой частью терапии заболевания, вызываемого SARS-CoV-2 [1]. Известно, что пациенты, перенесшие новую коронавирусную инфекцию, находящиеся в стадии реконвалесценции на протяжении нескольких месяцев, как правило, испытывают ухудшение качества жизни: уменьшение работоспособности, нарушения когнитивных функций, астенические проявления [2,3], проявления дыхательного дискомфорта. Входными воротами инфекции SARS-CoV-2 считаются альвеолоциты II типа [4], поражение которых вызывает нарушение выработки сурфактанта и изменения азрогемаического барьера, хотя патогенез болезни не ограничивается исключительно поражением альвеолярного эпителия. Значительную роль в развитии патологии при новой коронавирусной инфекции играет эндогенная интоксикация и эндотелиальная дисфункция, развивающаяся по типу реакции Санарелли-Шварцмана [5]. Вследствие неконтролируемой продукции эндогенных иммуномодуляторов увеличивается концентрация продуцируемых макрофагами провоспалительных цитокинов: фактора некроза опухолей альфа (TNF α – tumor necrosis factor), интер-

лейкина 1-го типа класса β (IL-1 β – interleukin1 β), IL-6, IL-8 (он же – CXС-хемокин 8-го типа [CXCL8 – C-X-C motif ligand 8]) [6]. Некоторые авторы [7] придают большое значение прямому иммунному поражению эндотелиоцитов, содержащих комплекс вирусного белка с ангиотензинпревращающим ферментом. Так или иначе, важнейшим звеном патогенеза COVID-19 является васкулит и утрата атромбогенности эндотелия, что, совместно с гемоконцентрацией и замедлением кровотока (в том числе в системе малого круга кровообращения в легких, уже компрометированных в качестве входных ворот инфекции), образует классическую триаду Вирхова, обуславливающую гиперкоагуляцию.

После элиминации вируса в легких сохраняются зоны ангиогенного отека [7] и гиповентиляции, что наблюдается при томографии в виде сливных участков поражения по типу «матового стекла», сохраняющихся у больных более пяти недель от начала заболевания и более двух-трех недель после элиминации патогена. Таким образом, принятая на сегодняшний день патогенетическая модель COVID-19 не исключает (в отдаленном периоде) формирования фиброзных изменений в легких и хронической легочной гипертензии, что требует поиска адекватных и высокоэффективных терапевтических методик, влияющих в первую очередь на циркуляторный компонент и способствующих восстановлению нормального вентиляционно-перфузионного состояния легких.

«Шлейф» постковидных последствий значителен: хронический постковидный синдром, обострения хронических болезней, что приводит к всплеску инвалидизации населения, а как следствие пандемии в целом, рост коэффициента летальности. Серьезным последствием поражения легких при COVID-19 является развитие в дальнейшем стойких изменений, требующее длительного периода восстановления и реабилитации. Не исключено, что в патологический порочный круг повреждения легких при COVID-19 включается физиологический компенсаторный механизм Эйлера-Лильестранда [8,9,10], призванный регулировать вентиляционно-перфузионное соотношение в легких, который в патологически измененных участках легочной ткани поддерживает нарушения микроциркуляции по системе малого круга крово-

брашения. Учитывая молекулярный механизм феномена Эйлера-Лильестранда [8], вышесказанное является теоретической предпосылкой для использования в лечебном процессе метода, способного обеспечить хорошую оксигенацию легочных функциональных единиц, попавших в зону патологических изменений. Таким методом, по мнению авторов, является гипербарическая оксигенация.

Цель исследования - анализ эффективности гипербарической оксигенации у пациентов с постковидным синдромом на амбулаторном этапе медицинской реабилитации.

Материал и методы. Исследование эффективности гипербарической оксигенации (ГБО), как компонента курса медицинской реабилитации больных COVID-19 постгоспитальном этапе, построенного на основе временных методических рекомендаций МЗ РФ «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции COVID-19», проводилось с использованием данных рутинных и специальных исследований, выполненных 110 амбулаторным пациентам, перенесшим новую коронавирусную инфекцию. Протокол исследования был одобрен локальным этическим комитетом центра. От каждого участника было получено письменное информированное согласие на участие в исследовании.

В отделении ГБО поликлиники №2 ФГБУ ФКЦ ВМТ ФМБА (Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный клинический центр высочайших медицинских технологий Федерального Медико-биологического агентства) России все пациенты получили курс гипербарической оксигенации в объеме 15 сеансов ежедневно, в кислородной среде при давлении изопрессии 40 минут от 0,15 избыточных атмосфер (АТИ) (первый сеанс) до 0,2 АТИ (второй-четвертый сеанс) и 0,3-0,4 АТИ (четвертый-пятнадцатый сеанс). Рассматриваемые пациенты имели три отрицательных теста методом полимеразно цепной реакции (ПЦР) РНК SARS-CoV-2 (система «ДТпрайм 4М1») в отделяемом из носоглотки, один из которых проводился непосредственно перед началом курса гипербарической оксигенации.

Измерение SPO₂ выполнялось пациентам до и после проведения каждого сеанса гипербарической оксигенации. 21 пациенту проводилась дистанционная инфракрасная термография с помощью стабилизированного прецизионного инфракрасного термографа ИРТИС-2200С (чувствительность к перепаду температур 0,05°C). Полученные термограммы спины, латеральных поверхностей грудной клетки, лицевой части головы и ладоней обрабатываются с помощью входящего в комплект термографа программного обеспечения. Происходит это следующим образом: измеряется средняя температура площади ладони (прямоугольник с вершинами в основании первого и пятого пальцев, области мышц тенара и гипотенара); латеральной поверхности грудной клетки (прямоугольник с вершинами по передней и задней подмышечной линии, сверху — на уровне подмышечной ямки, снизу - на уровне 10-го межреберья); спины (прямоугольник с вершинами по верхним углам лопаток вертикально вниз до уровня 10 межреберья) и в проекции лобной кости

(прямоугольник от надглазничного края до лобных бугров).

До и после курса ГБО пациентам проводилось анкетирование и выполнялась проба Штанге. В анкетирование входили вопросы по общей слабости, утомляемости, нарушению толерантности к физической нагрузке, дыхательному дискомфорту, кашлю, дополнительно анализировалась шкала одышки mMRC (Modified Medical Research Council). Проба Штанге была выполнена простейшим способом: производился подсчет времени максимальной комфортной задержки дыхания на вдохе.

Статистическая обработка результатов проводилась средствами языка Питон (Python 3.8.). Для расчетов были использованы встроенные функции из модулей Statsmodels.api и Scipy. Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению, для этого использован критерий Шапиро-Уилка. В случае описания количественных показателей, имеющих нормальное распределение, проводился расчет средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD). При сравнении средних величин в нормально распределенных совокупностях количественных данных рассчитывался t-критерий Стьюдента. Совокупности количественных показателей, распределение которых отличалось от нормального, описывались при помощи значений медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей. С целью изучения взаимосвязи между данными, представленными количественными данными использовался непараметрический метод – расчет коэффициент ранговой корреляции Спирмена (R_s и p).

Протокол исследования был одобрен локальным этическим комитетом центра. От каждого участника было получено письменное информированное согласие на участие в исследовании.

Результаты и их обсуждение. В группу вошли 10 мужчин и 60 женщин, средний возраст которых составил 60 лет, медиана дней от момента постановки диагноза составила 65, средний процент поражения легочной ткани на момент постановки диагноза по данным Компьютерной томографии - 35±24%.

На старте исследования пациенты имели существенные жалобы, включающие следующие виды: слабость - 100%, утомляемость - 95%, нарушение толерантности к физическим нагрузкам - 92%, сухой кашель - 55%, дыхательный дискомфорт - 60%. Средний балл одышки по шкале mMRC до лечения составлял 2,2. После завершения лечения было обнаружено статистически значимое снижение баллов, отражающих жалобы на слабость, утомляемость, сухой кашель (рис1.), повышение толерантности к физическим нагрузкам, снижение среднего балла одышки по шкале mMRC до 1,4 (p<0,05).

В группе амбулаторных больных отмечено снижение жалоб на кашель у 27% у пациентов к седьмому сеансу гипербарической оксигенации, уменьшение дыхательного дискомфорта на 41,8% после первого сеанса и на 98,8% в группе к окончанию курса (пациентка, осложненная ХОБЛ с астматическим компонентом, отметила в конце курса дыхательный дискомфорт «2», остальные пациенты отметили «0»).

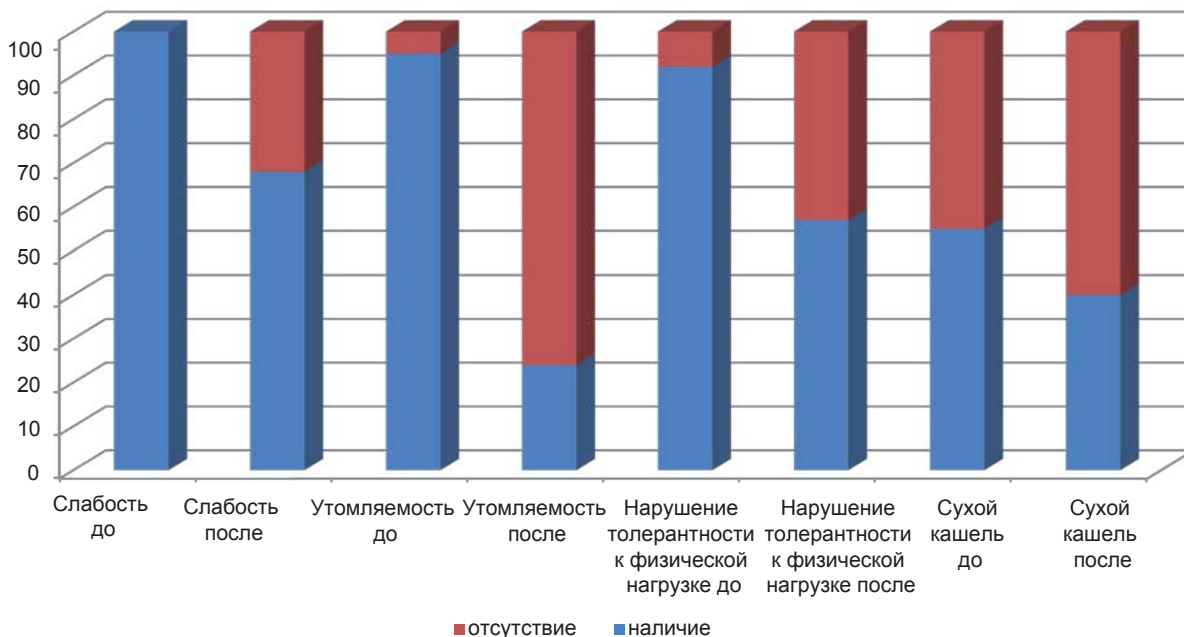


Рисунок 1. Динамика симптомов в % от общего числа пациентов до и после лечения ГБО ($p < 0,001$)
 Figure 1. Dynamics of symptoms as a % of the total number of patients before and after HBO treatment ($p < 0,001$)

Средний уровень сатурации на момент включения в исследования у амбулаторных пациентов составил 96%. Уже к окончанию 10 сеанса ГБО средний уровень SpO₂ - 98% с минимальным уровнем сатурации у 20% пациентов - 97% (рис.2). Причем прирост данного показателя имел место после каждого сеанса ГБО, хотя и после завершения первых четырех процедур спустя 15 минут от момента их завершения сатурация достигала исходных значений. Тем не менее, к 5 сеансу ГБО у всех пациентов уже имело место увеличение сатурации до процедуры на 1% по сравнению с данным показателем на момент включения в исследование. К 15 сеансу минимальная сатурация у всех пациентов была в пределах SpO₂ - 97%.

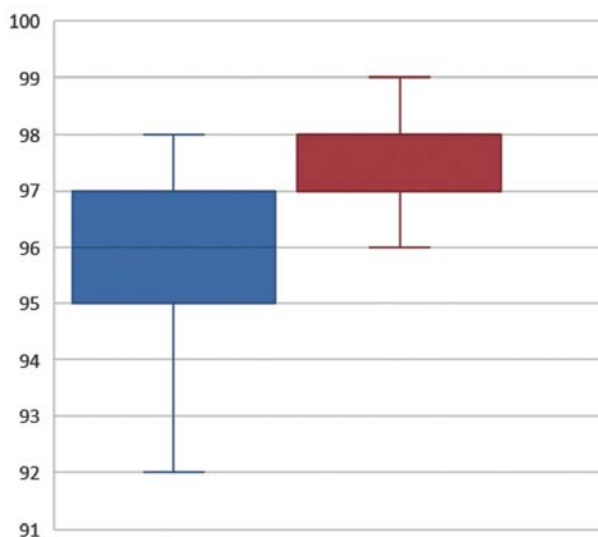


Рисунок 2. Уровень SpO₂ у амбулаторных пациентов до и после 10 сеансов ГБО ($p < 0,05$)
 Figure 2. Level of SpO₂ in outpatients before and after 10 sessions of HBO ($p < 0,05$)

На старте у амбулаторных пациентов средний показатель пробы Штанге был равен 34с. После лечения показатель возрос ($p < 0,001$) до 38с. Причем в группе с неудовлетворительной пробой Штанге процент пациентов снизился на 21% ($p < 0,05$). (рис.3).

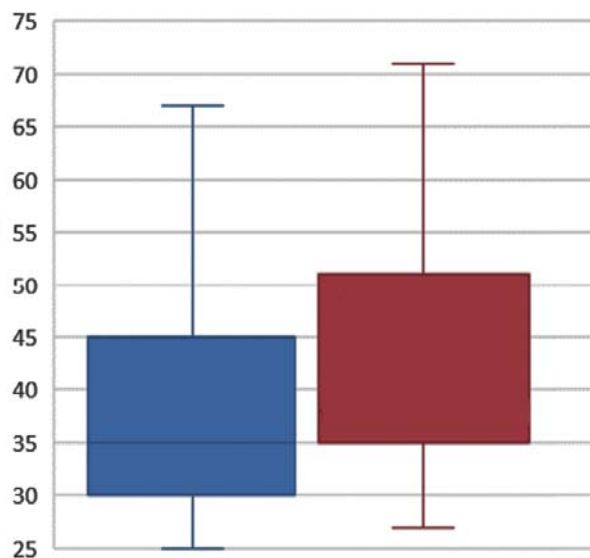


Рисунок 3. Проба Штанге до и после лечения у амбулаторных пациентов ($p < 0,001$)
 Figure 3. Stange test before and after treatment in outpatients ($p < 0,001$)

При дистанционной инфракрасной термографии выявлены следующие показатели: латеральные поверхности грудной клетки и область спины после каждого сеанса гипербарической оксигенации нагреваются в среднем на 5,8% ($1,91 \pm 0,98$ C), при этом температура ладоней существенно не меняется (в среднем ладони остывают на 0,8% ($0,26 \pm 0,8$ C), как и температура области лба, изменения которой в среднем составляют $0,37 \pm 1,2$ C (0,6%). Типичная термограмма до и после сеанса ГБО (рис 4).

До сеанса ГБО

После сеанса ГБО

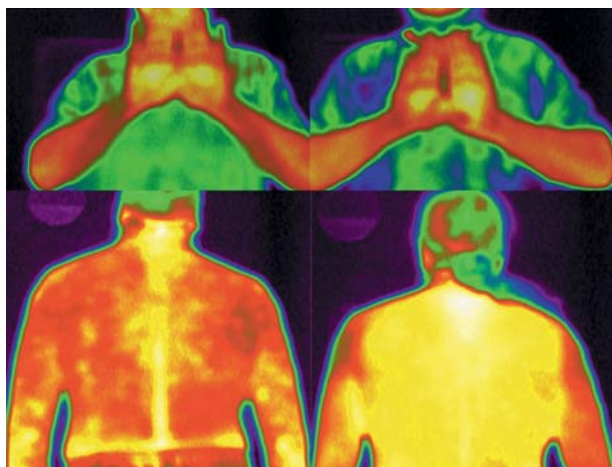


Рисунок 4. Типичная термограмма пациента до и после сеанса гипербарической оксигенации
Figure 4. Typical thermogram of a patient before and after a hyperbaric oxygenation session

Обсуждение. В 2020 году во время разгара пандемии новой коронавирусной инфекции перед специалистами здравоохранения важнейшей задачей был поиск этиотропных и патогенетических методов лечения новой патологии. Специалистами были высказаны предположения о возможном начале реабилитационных мероприятий даже на раннем госпитальном этапе [1]. Во время госпитализации у пациентов с новой коронавирусной инфекцией предпринимались попытки использования гипербарической оксигенации. Есть ряд публикаций, где авторами были отмечены положительные эффекты применения ГБО в стационаре [11,12]. В исследованиях отмечено увеличение оксигенации, уменьшение одышки у данных пациентов, улучшение общего самочувствия, снижение процента перевода пациентов на ИВЛ. В связи с этим рассматривалась возможность преимущественности применения данного метода на постгоспитальном этапе. В середине мая 2020 года, когда в поликлинику обратились первые пациенты, перенесшие COVID-19, с жалобами на слабость, утомляемость, дыхательный дискомфорт, одышку, кашель, авторы предприняли попытки включения сеансов ГБО в схему лечения постковидного синдрома.

Пациенты отметили достоверное улучшение показателя оксигенации, отмечен рост показателя пробы Штанге, снижение слабости, утомляемости, дыхательного дискомфорта, значительное уменьшение сухого кашля. Скорость наступления эффекта указывает на превалирование сосудистого компонента в генезе патологических симптомов постковидного синдрома и говорит о сосудистых феноменах, происходящих в легких под воздействием гипербарической оксигенации и обуславливающих лечебный эффект. Данное предположение косвенно подтверждается и результатами инфракрасной дистанционной термографии, при которой область легких существенно прогревается за время сеанса, а естественные теплообменники - голова и ладони при этом остаются интактными. Механизм найденных эффектов может лежать в особенностях патогенеза феномена Эйлера-Лильестранда [8,9,10], включающегося в порочный круг в условиях острого SARS-CoV-2 - ассоциированного поражения легких.

При этом гипербарическая оксигенация является патогенетическим методом лечения и представляется вполне обоснованной в данной ситуации. Учитывая скомпрометированные легкие у таких пациентов, необходимо дозированно подходить к назначению режима гипербарической оксигенации, не выпуская при расчете возможности токсического действия, сопутствующего образования активных форм кислорода, сопровождающегося дополнительным повреждением сурфактанта и аэрогематического барьера, что при длительном воздействии вызывает хроническую форму отравления кислородом и может ухудшить состояние и прогноз. Таким образом, на стадии реконвалесценции COVID-19 при проведении ГБО, давление кислорода, теоретически, не должно превышать 0,6 АТИ, длительность воздействия - 1 часа, а количество идущих подряд сеансов - 10-15.

Авторы возлагают надежды на совершенствование неинвазивных немедикаментозных подходов к лечению пациентов с COVID-19, проводят дальнейшие работы по изучению гипербарической оксигенации у данной категории пациентов, внимательно следят за развитием представлений о кислородно-гелиевой терапии, которые должны стать дополнением к гипербарической оксигенации или доступной альтернативой и методом выбора при восстановительном лечении постковидного синдрома, особенно у амбулаторных больных.

Выводы. Включение гипербарической оксигенации в лечебную программу COVID-19 приводит к значимому регрессу дыхательной недостаточности. Хотя в настоящем исследовании и не формировалась контрольная группа, данные, полученные в ходе лечения, а также отсутствие неблагоприятных клинических эффектов в исследуемой группе дают основания для данного заключения.

Включение гипербарической оксигенации в программу постковидной реабилитации приводит к быстрому саногенному эффекту, снижая слабость, утомляемость, повышая толерантность к физической нагрузке, уменьшая дыхательный дискомфорт, а как следствие способствуя более быстрому восстановлению, возвращению в социум и к трудовой деятельности.

Учитывая тяжесть заболевания, торпидность симптоматики, склонность к тромбозам и потенциальную возможность развития осложнений в отдаленном периоде, все пациенты, перенесшие новую коронавирусную инфекцию, подлежат диспансерному наблюдению и лечению на постгоспитальном этапе.

Проведение гипербарической оксигенации у пациентов, перенесших COVID-19, как в программе круглосуточного стационара, так и в программе амбулаторного дневного стационара патогенетически обосновано, и должно изучаться и использоваться у данной категории больных.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Литература / References

1. Авдеев А.В., Адамян Л.В., Алексеева Е.И., и др. Временные методические рекомендации Министерства Здравоохранения Российской Федерации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции COVID-19», 12 версия от 21.09.21 // Министерство здравоохранения Российской Федерации. – Москва: 2021. – 231с. [Avdeev AV, Adamyan LV, Alekseeva EI, et al. Vremennyye metodicheskie rekomendacii Ministerstva Zdravoohraneniya Rossijskoj Federacii «Profilaktika, diagnostika i lechenie novoj koronavirusnoj infekcii COVID-19», 12 versiya ot 21.09.21 [Interim guidelines of the Ministry of Health of the Russian Federation "Prevention, diagnosis and treatment of a new coronavirus infection COVID-19", version 12 of 21.09.21] Ministerstvo zdravoohraneniya Rossijskoj Federacii [Ministry of Health of the Russian Federation]. Moskva [Moscow]: 2021. – 231p. (In Russ.)]. https://static0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attachments/000/058/075/original/%D0%92%D0%9C%D0%A0_COVID-19_V12.pdf
2. Xiong J, Lipsitz O, Nasri F, et al. Impact of COVID-19 pandemic on mental health in the general population: A systematic review. *Journal of Affective Disorders*. 2020; 277: 55-64. DOI: 10.1016/j.jad.2020.08.001
3. O'Connor RC, Wetherall K, Cleare S, et al. Mental health and well-being during the COVID-19 pandemic: longitudinal analyses of adults in the UK COVID-19 Mental Health & Wellbeing study. *Br J Psychiatry*. 2021; 218 (6): 326-333. DOI: 10.1192/bjp.2020.212
4. Арутюнов Г.П., Козилова Н.А., Тарловская Е.И., и др. Согласованная позиция экспертов Евразийской ассоциации терапевтов по некоторым новым механизмам патогенеза COVID-19: фокус на гемостаз, вопросы гемотрансфузии и систему транспорта газов крови // Кардиология. – 2020. – № 60. – С.9–19. [Arutjunov GP, Koziołova NA, Tarlovskaja EI, et al. Soglasovannaja pozicija jekspertov Evrazijskoj asociacii terapevtov po некотorym novym mehanizmam patogeneza COVID-19: fokus na gemostaz, voprosy gemotransfuzii i sistemu transporta gazov krovi [The Agreed Experts' Position of the Eurasian Association of Therapists on Some new Mechanisms of COVID-19 Pathways: Focus on Hemostasis, Hemotransfusion Issues and Blood gas Exchange]. *Kardiologija [Cardiology]*. 2020; 60 (5): 9-19. (In Russ.)]. DOI: 10.18087/cardio.2020.5.n1132
5. Бицадзе В.О., Хизроева Д.Х., Макацария А.Д., и др. COVID-19, септический шок и синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови // Вестник РАМН. – 2020. – № 75. – С.99–109. [Bicadze VO, Hizroeva DH, Makacarija AD, et al. COVID-19, septicheskiy shok i sindrom disseminirovannogo vnutrisosudistogo svertyvaniya krovi [COVID-19, septic shock and disseminated intravascular coagulation syndrome]. *Vestnik RAMN [Russian Academy of Medical Sciences Bulletin]*. 2020; 75 (2): 118-128. (In Russ.)]. DOI: 10.15690/vramn1336
6. Шкадова М.Г., Килесса В.В., Жукова Н.В. Этапы медицинской респираторной реабилитации при COVID-19 // Крымский терапевтический журнал. – 2021. – № 1. – С.45–54. [Shkadova MG, Kilessa VV, Zhukova NV. Etapy medicinskoj respiratornoj rehabilitacii pri COVID-19 [Stages of medical respiratory rehabilitation for COVID-19]. *Krymskiy terapevticheskiy zhurnal [Crimean Therapeutic Journal]*. 2021; 1: 45-54. (In Russ.)]. ISSN: 2307-5236
7. Кубанов А.А., Дерябин Д.Г. Новый взгляд на патогенез COVID-19: заболевание является генерализованным вирусным васкулитом, а возникающее при этом поражение легочной ткани вариантом ангиогенного отека легкого // Вестник РАМН. – 2020. – № 75. – С.115–117. [Kubanov AA, Derjabin DG. Novyj vzgljad na patogeneza COVID-19: zaboľevanie javljaetsja generalizovannym virusnym vaskulitom, a vznikajushhee pri etom porazhenie legochnoj tkani variantom angiogennoġo oteka legkogo [A new view on the pathogenesis of COVID-19: the disease is a generalized viral vasculitis, and the resulting pulmonary tissue lesion is a variant of angiogenic pulmonary edema]. *Vestnik RAMN [Russian Academy of Medical Sciences Bulletin]*. 2020; 75 (2): 115-117. (In Russ.)]. DOI: 10.15690/vramn1347
8. Hall JE, Hall ME. *Guyton and Hall textbook of medical physiology*, 14th edition. Elsevier inc. 2021; 505 p. URL: <https://www.elsevier.com/books/guyton-and-hall-textbook-of-medical-physiology/hall/978-0-323-59712-8>
9. Silverthorn DU. *Human Physiology: An Integrated Approach*, 8th. University of Texas, Austin. Pearson Education. 2019; 544 p. URL: <https://www.pearson.com/us/higher-education/program/Silverthorn-Modified-Mastering-A-P-with-Pearson-e-Text-Standalone-Access-Card-for-Human-Physiology-An-Integrated-Approach-8th-Edition/PGM1627577.html>
10. Левина О.А. Евсеев А.К., Шабанов А.К., и др. Безопасность применения гипербарической оксигенации при лечении COVID-19 // Журнал им. Н.В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь». – 2020. – № 9. – С.314-320. [Levina OA, Evseev AK, Shabanov AK, et al. Bezopasnost' primeneniya giperbaricheskoj oksigenacii pri lechenii COVID-19 [Safety of Hyperbaric Oxygenation in the Treatment of COVID-19]. *Zhurnal im. N.V. Sklifosovskogo «Neotlozhnaya medicinskaya pomoshch'» [Russian Sklifosovsky Journal «Emergency Medical Care»]*. 2020; 9 (3): 314-320. (In Russ.)]. DOI: 10.23934/2223-9022-2020-9-3-314-320
11. Guo D, Pan S, Wang M, Guo Y. Hyperbaric oxygen therapy may be effective to improve hypoxemia in patients with severe COVID-2019 pneumonia: two case reports. *Undersea Hyperb Med*. 2020; 47 (2): 181-187. DOI: 10.22462/04.06.2020.2
12. Paganini M, Bosco G, Perozzo FAG, et al. The Role of Hyperbaric Oxygen Treatment for COVID-19: A Review. *Medical and Biomedical Updates*. 2021; 1289: 27-35. DOI: 10.1007/5584_2020_568

ВЫРАЖЕННОСТЬ ДЕПРЕССИИ И АНДРОГЕННОГО ДЕФИЦИТА У МУЖЧИН МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С ИМПСТ НА ЭКГ С УЧЕТОМ АНГИОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ

ТКАЧЕНКО ВЯЧЕСЛАВ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ, соискатель кафедры госпитальной терапии и кардиологии ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера» Минздрава России, 614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26, тел.: +7-909-109-36-32, e-mail: vtkachenko@heart-perm.ru

КАРПУНИНА НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА, ORCID ID: 0000-0003-3127-1797, Scopus Author ID: 55943730200, Researcher ID: AAC-3786-2022, RSCI Author ID: 339179, докт. мед. наук, доцент, профессор кафедры госпитальной терапии и кардиологии ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера» Минздрава России, 614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26; тел.: +7-902-831-24-12, e-mail: karpuninapsma@mail.ru

ХЛЫНОВА ОЛЬГА ВИТАЛЬЕВНА, ORCID ID: 0000-0003-4860-0112, Scopus Author ID: 6507749784, Researcher ID: Y-6422-2018, RSCI Author ID: 466698; докт. мед. наук, профессор, член-корреспондент РАН, заведующая кафедрой госпитальной терапии и кардиологии ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера» Минздрава России, 614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26; тел.: +7-902-478-34-82, e-mail: olgakhlynova@mail.ru

Реферат. Введение. В молодом возрасте в связи с относительно малой изученностью и гендерным неравенством острый коронарный синдром с неструктуривным поражением коронарных артерий и замедлением кровотока представляет научный интерес. **Цель исследования** – изучение выраженности депрессии и андрогенного дефицита у мужчин молодого возраста с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST на электрокардиограмме, обусловленным классическим атеротромбозом и феноменом замедленного коронарного кровотока. **Материал и методы.** Обследовано 99 мужчин в возрасте от 25 до 44 лет: 60 пациентов с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST и феноменом замедленного коронарного кровотока, 39 – с аналогичной патологией и обструктивным поражением коронарных артерий. В исследование не включали пациентов с индексом массы тела более 35 кг/м² сахарным диабетом, пороками сердца, нарушениями ритма и проводимости, острым коронарным синдромом в анамнезе и догоспитальным тромболизисом, операциями на органах малого таза и мошонки, новообразованиями простаты, врожденным гипогонадизмом, приемом стероидных препаратов, а также при нарушении функции почек и печени и при отказе от участия. Анализировали признаки андрогендефицита и эректильной дисфункции с использованием опросников Aging Male Screening и Международного индекса эректильной функции-5, а также наличие депрессии по шкале Бека. Определяли уровни пролактина, тестостерона, лютеинизирующего гормона, кортизола, секс-стероидсвязывающего глобулина и свободного тестостерона в крови. **Результаты и их обсуждение.** Пациенты первой группы отличались более высоким уровнем свободного тестостерона и более низкой концентрацией кортизола в сыворотке крови ($p=0,04$ и $p=0,02$). В этой же группе эректильная дисфункция отсутствовала у 23,3% опрошенных, преобладала дисфункция легкой степени (35%), выраженные нарушения отмечены в 13,3% случаев. Во второй группе ее также не было у 23,3%, а к категории легкой степени относились 36,7% опрошенных. У 23,3% отмечена дисфункция умеренной степени. Доли мужчин с выраженными и средней степени выраженности симптомами андрогендефицита преобладали во второй группе. Отсутствие депрессивных симптомов выявлено у 18,3% и у 23,3% опрошенных в группах. **Выводы.** Установлена высокая распространенность депрессии у молодых мужчин с инфарктом миокарда 1 типа и с феноменом замедленного коронарного кровотока. Выявлены отличия по уровню кортизола и свободного тестостерона в группах, не коррелирующие с субъективной выраженностью симптомов эректильной дисфункции. Результаты позволяют предполагать наличие связи между изученными параметрами, ангиографической картиной и массивностью поражения миокарда при инфаркте у мужчин молодого возраста. Однако, для подтверждения данной гипотезы требуется проспективное наблюдение с сравнительной оценкой одногодичной выживаемости.

Ключевые слова: маркеры депрессии и андрогендефицита, инфаркт миокарда с подъемом ST на ЭКГ, мужчины молодого возраста, феномен замедленного коронарного кровотока.

Для ссылки: Ткаченко В.В. Выраженность депрессии и андрогенного дефицита у мужчин молодого возраста с ИМПСТ на ЭКГ с учетом ангиографической картины / В.В.Ткаченко, Н.С.Карпунина, О.В.Хлынова // Вестник современной клинической медицины. – 2022. – Т. 15, вып. 3. – С.60–67. DOI: 10/20969/VSKM.2022.15(3).60–67.

THE SEVERITY OF DEPRESSION AND ANDROGEN DEFICIENCY IN YOUNG MALES WITH STEMI, CORRESPONDING TO ANGIOGRAPHIC FINDINGS

TKACHENKO VYACHESLAV V., researcher, Department of Advanced Internal medicine and Cardiology, Perm State Medical University named after Academician E. A. Wagner, 614990, Perm, Petropavlovskaya street, 26, phone: +7-909-109-36-32, e-mail: vtkachenko@heart-perm.ru

KARPUNINA NATALYA S., ORCID ID: 0000-0003-3127-1797, Scopus Author ID: 55943730200, Researcher ID: AAC-3786-2022, RSCI Author ID: 339179, Associate Professor, Professor of the Department of Advanced Internal medicine and Cardiology, Perm State Medical University named after Academician E. A. Wagner, 614990, Perm, Petropavlovskaya street, 26, phone: +7-909-109-36-32, e-mail: karpuninapsma@mail.ru

KHLYNOVA OLGA V., ORCID ID: 0000-0003-4860-0112, Scopus Author ID: 6507749784, Researcher ID: Y-6422-2018, RSCI Author ID: 466698, D. Med. Sci, Professor, corresponding member of RAS, the Head of the Department of Advanced Internal medicine and Cardiology, Perm State Medical University named after Academician E. A. Wagner, 614990, Perm, Petropavlovskaya street, 26, phone: +7-902-478-34-82, e-mail: olgakhlynova@mail.ru

Abstract. Introduction. In young age, due to low evidence and gender inequality, non-obstructive acute coronary syndrome including slow blood flow is in priority. **Aim.** The aim was to evaluate severity of depression and androgen deficiency in young men with ST segment elevation myocardial infarction due to atherothrombosis and slow flow phenomenon. **Material and methods.** 99 men aged 25 to 44 years, were observed: 60 patients with ST segment elevation myocardial infarction and slow flow phenomenon, 39 patients with infarction due to coronary artery occlusion. The study did not include patients with body mass index more than 35 kg/m², diabetes, valve diseases, arrhythmias, conductive disorders, previous history of acute coronary syndrome and pre-hospital

fibrinolysis, surgery on pelvic organs and scrotum, prostate cancer, congenital hypogonadism, taking steroids, chronic kidney and liver diseases with impaired function, refusal to participate. Subjective signs of androgen deficiency and erectile dysfunction were analyzed, as well as presence and severity of depression according to Beck's Depression Inventory. Serum levels of prolactin, testosterone, luteinizing hormone, cortisol, sex steroid-binding globulin and free testosterone were measured. **Results and discussion.** Slow flow phenomenon patients had higher free testosterone and lower serum cortisol concentrations ($p=0.04$ and $p=0.02$). In the first group, mild erectile dysfunction prevailed (35%), it was absent in 23.3% of respondents, severe disorders were noted in 13.3% of cases. In the second group, erectile dysfunction was absent in 23.3%, and 36.7% of respondents had mild symptoms. 23.3% had moderate erectile dysfunction. Males with severe and moderate symptoms of androgen deficiency prevailed in the second group. The absence of depression was found in 18.3% and 23.3% in both groups. **Conclusion.** High prevalence of depression in young men with type 1 myocardial infarction and with slow coronary blood flow has been established. Differences were found in levels of cortisol and free testosterone in groups, which did not correlate with subjective severity of erectile dysfunction symptoms. The results suggest that there is a relationship between estimated parameters, angiogram, and severity of myocardial damage in case of myocardial infarction in young men. To confirm this hypothesis, a prospective follow-up with assessment of one-year survival is required.

Key words: indices of depression and androgen deficiency, myocardial infarction, young males, slow flow phenomenon.

For reference: Tkachenko VV, Karpunina NS, Khlynova OV. The severity of depression and androgen deficiency in young males with STEMI, corresponding to angiographic findings. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2022; 15(3): 60–67. DOI: 10.20969/VSKM.2022.15(3).60–67.

Введение. Современное определение инфаркта миокарда (ИМ) дается с позиций большого количества различных характеристик, в том числе, патологоанатомических, биохимических, электрокардиографических, визуализирующих, клинических и эпидемиологических [1]. С патофизиологической точки зрения причиной инфаркта до последнего времени считалось фактически одно явление — тромбоз коронарной артерии (КА) вследствие повреждения атеросклеротической бляшки и резкого снижения коронарного кровотока в скомпрометированном бассейне. В настоящее время выделяют уже 5 типов ИМ, в зависимости от этиологии и обстоятельств, при которых он возникает. Одними из главных в эволюции понимания патофизиологии ИМ были исследования, основанные на данных ангиографии, проведенные DeWood и другими. Согласно результатам DeWood, не менее 10% пациентов с инфарктом миокарда не имели обструктивного поражения КА при ангиографии [2]. Для таких ситуаций (нетяжелый атероматоз коронарных артерий (стеноз от 30 до 50 %)) предложен термин “ИМ с необструктивным поражением коронарных артерий” (ИМ-БОКА — инфаркт миокарда без обструкции коронарных артерий (myocardial infarction with nonobstructive coronary arteries, MINOCA)) [3]. Одно из первых описаний ИМ с нормальными КА принадлежит V. Legrand с соавт., и было сделано в 1982 г. В последующем количество научных описаний и публикаций по данной теме стало накапливаться, однако многие вопросы остаются до конца неизученными и дискуссионными [4]. Распространенность ИМБОКА выше среди молодых, чаще «небелой» расы, а также среди пациентов с ИМ без подъема ST по сравнению с больными ИМ с подъемом ST; количество факторов риска, как правило, меньше [5]. Есть мнение, что гормональные колебания могут вносить вклад в развитие MINOCA [5]. MINOCA можно считать рабочим диагнозом, требующим от врача выполнения дополнительного обследования с целью установления причины, лежащей в основе данной патологии. Одной из составных частей патофизиологии необструктивного поражения коронарных артерий являются феномены, связанные с замедлением коронарного кровотока в крупных артериях и дистальном русле. В связи с относительно малой изученностью и предполагаемой гормонально-метаболической неоднородностью пациентов с ИМ 2 типа **целью настоящего исследования** явилось сравнительное изучение выраженности депрессии и андрогенного дефицита у мужчин молодого возраста

с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST) на электрокардиограмме (ЭКГ), обусловленным классическим атеротромбозом и феноменом замедленного коронарного кровотока.

Материал и методы. Работа выполнена на базе кафедры госпитальной терапии и кардиологии ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Минздрава России – ГБУЗ ПК «Клинический кардиологический диспансер» в период с 2019 по 2021 г. Объем наблюдений составил 99 человек. Исследование было простым, открытым, сравнительным, одномоментным. Критериями включения являлись: возраст от 25 до 44 лет, мужской пол, наличие ИМпST на ЭКГ не позднее 12 часов до момента поступления в региональный сосудистый центр, согласие на проведение коронарографии. В исследование не включали пациентов с индексом массы тела более 35 кг/м², сахарным диабетом, врожденными и приобретенными пороками сердца, осложненными нарушениями ритма и полной блокадой левой ножки пучка Гиса, с любыми формами острого коронарного синдрома в анамнезе и догоспитальной тромболитической терапией, операциями на органах малого таза и мошонки, злокачественными новообразованиями предстательной железы, врожденными заболеваниями, сопровождающимися гипогонадизмом, приемом стероидных препаратов до поступления в стационар, а также при наличии хронических заболеваний почек и печени с нарушением их функций и при отказе от участия в исследовании. Исследование одобрено локальным этическим комитетом (протокол №6 от 07.06.2021г.), все пациенты подписали информированное согласие. После оформления согласия на медицинское вмешательство обследуемые были разделены на 2 группы: I группа – 60 пациентов с ИМпST на ЭКГ и феноменом замедленного коронарного кровотока (ФЗКК), II группа – 39 пациентов с ИМпST на ЭКГ и обструктивным поражением коронарных артерий. Диагноз ИМпST на ЭКГ устанавливали в соответствии с действующими клиническими рекомендациями Министерства здравоохранения Российской Федерации (2020 г.) [6]. Под феноменом замедленного коронарного кровотока (ФЗКК, «Y-феномен») понимали медленное антеградное прохождение контрастного вещества в коронарном артериальном дереве при отсутствии стеноза или спазма эпикардальной коронарной артерии. На условиях анонимности анализировали субъективные признаки андрогенодефицита и эректильной дисфункции (ЭД) с использованием опросников

Aging Male Screening (AMS) и Международного индекса эректильной функции-5 (МИЭФ-5), а также наличие и выраженность депрессии по шкале Бека (BDI) на 3-и сутки. В соответствии с инструкцией МИЭФ-5 нормой считали интервал от 21 до 25 баллов; категория 16-20 баллов соответствовала легкой ЭД, 11-15 баллов – умеренной ЭД, 5-10 баллов – значительной ЭД. В соответствии со шкалой AMS при наличии 17-26 баллов пациента относили к категории невыраженной симптоматики андрогенодефицита, 27-36 баллов – слабовыраженной симптоматики, 37-49 баллов – средней выраженности и более 50 баллов – выраженной симптоматики. По шкале Бека нормой считали сумму до 9 баллов, субдепрессию выявляли при сумме баллов от 10 до 15, умеренную депрессию – 16-19 баллов, средней тяжести – 20-29 баллов и тяжелую депрессию – от 30 до 63 баллов. Определение уровней пролактина, тестостерона, лютеинизирующего гормона (ЛГ) выполняли на 3 сутки с применением наборов реагентов «Вектор-Бест» (Россия); кортизола и секс-стероидсвязывающего глобулина (ССГ) – с применением наборов реагентов «Алкор Био» (Россия), свободного тестостерона – с применением наборов реагентов

«ХЕМА» (Россия). Референсные значения, указанные производителем, составляли: для пролактина – 57-600 мМЕ/л, тестостерона – 4,5-35,4 нмоль/л, ЛГ – 0,8-12 мМЕ/мл, ССГ – 12,4-78,4 нмоль/л, кортизола – 150-660 нмоль/л, свободного тестостерона – 4,5-42 пг/мл. Результаты обрабатывали с помощью методов вариативной статистики. Выполнены сравнительный, корреляционный анализы. Данные для количественных признаков с нормальным распределением представлены как среднее и стандартное отклонение ($M \pm \sigma$), с ненормальным распределением в виде медианы и интерквартильного интервала ($Me [25; 75]$); для качественных признаков – абсолютная частота проявления признака, частота проявления признака в процентах (%). Сравнение качественных признаков выполняли с использованием точного критерия Фишера и вычислением χ^2 . Если p -уровень в любых вычислениях составлял менее 0,05, различия между группами считали значимыми.

Результаты и их обсуждение. Основные анамнестические сведения, а также информация о предшествующем медикаментозном лечении пациентов в группах сравнения представлена в таблице 1.

Клинико-демографическая характеристика пациентов в группах сравнения

Таблица 1.

Table 1.

Clinical and Demographic Findings in Patients of Both Groups

Показатели	I группа (N=60)	II группа (N=39)	P_{1-2}
Средний возраст, г. $Me [25; 75]$	39,0 [34; 42]	41,0 [38; 44]	0,19
ИМТ, $кг/м^2$ $Me [25; 75]$	28,7 [23,1; 34,9]	28,4 [22,1; 34,2]	0,53
Курение, абс. (%)	33 (55,0)	30 (76,9)	0,03
Индекс пачка/лет, $Me [25; 75]$	12,0 [7,5; 20]	11,5 [5,8; 20]	0,59
Употребление алкоголя, абс. (%)	52 (86,7)	33 (84,6)	0,86
Стаж ИБС, годы ($M \pm \sigma$)	1,8 \pm 2,6	0,8 \pm 1,8	0,02
Отягощенная наследственность по сердечно-сосудистым заболеваниям абс., (%)	18 (30,0)	13 (33,3)	0,81
Наличие гипертонической болезни, абс. (%)	47 (78,3)	30 (77,0)	0,9
Наличие хронической обструктивной болезни легких, абс. (%)	1 (1,7)	6 (15,4)	-
Наличие язвенной болезни, абс. (%)	7 (11,7)	5 (12,8)	0,2
Нет сопутствующей патологии, абс. (%)	12 (20)	5 (12,8)	0,04
Гемодинамически значимое (>50%) стенозирование коронарных артерий, ($M \pm \sigma$)	0,7 \pm 0,93	2,0 \pm 0,86	0,00
Прием статинов, абс. (%)	16 (26,7)	10 (25,6)	0,87
Прием сартанов, абс. (%)	8 (13,3)	2 (5,1)	-
Прием иАПФ, абс. (%)	11 (18,3)	8 (20,5)	0,7
Прием бета-блокаторов, абс. (%)	55 (91,7)	35 (89,7)	0,12

Примечание. ИМТ – индекс массы тела, ИБС – ишемическая болезнь сердца, и АПФ – ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента.

Пациенты были сопоставимы по возрасту, индексу массы тела (ИМТ) и проводимой до госпитализации терапии. Отягощенная наследственность по сердечно-сосудистым заболеваниям, употребление алкоголя и диагностированная гипертоническая болезнь встречались в обеих группах с одинаковой частотой. В первой группе значимо ниже было количество курящих и доля пациентов, не имевших сопутствующих заболеваний ($p=0,03$ и $p=0,04$ соответственно). Вместе с тем, стаж хронической ИБС в этой группе был достоверно больше при отсутствии гемодинамически значимого стено-

зирования КА ($p=0,02$ и $p=0,00$ соответственно). У 11 (18,3%) пациентов первой группы и у 7 (17,9%) пациентов второй группы выявлены мышечные мосты. По тяжести сердечной недостаточности по шкале Killip группы были подобраны однородно, в обеих встречались варианты от Killip I до Killip III в сопоставимых долях, пациентов с кардиогенным шоком и жизнеугрожающими аритмиями не было; по локализации в первой группе преобладал передний ИМ (43,3%), во второй – нижний ИМ (38,5%).

Суммарно результаты лабораторных исследований и анкетирования представлены в таблице 2.

Laboratory Findings and Questionnaires' Data of Patients in Both Groups

Показатели	I группа (N=60)	II группа (N=39)	P ₁₋₂
Уровень ССГ, нмоль/л (M±σ)	34,4±21,8	33,8±19,2	0,59
Уровень ЛГ, мМЕ/мл (M±σ)	6,07±4,1	4,7±1,8	0,46
Уровень пролактина, мМЕ/л (M±σ)	346,8±332,3	345,6±349,4	0,79
Уровень тестостерона, нмоль/л (M±σ)	13,7±13,3	11,6±9,9	0,67
Уровень свободного тестостерона, пг/мл Me [25;75]	14,35 [3,2; 36,9]	10,7 [3,3; 36,3]	0,04
Уровень кортизола, нмоль/л (M±σ)	524,7±286,2	669,1±396,8	0,02
МИЭФ:			
Норма, абс. (%)	14 (23,3)	9 (23,3)	0,8
Легкая ЭД, абс. (%)	21 (35,0)	14 (36,7)	0,12
Умеренная ЭД, абс. (%)	17 (28,3)	9 (23,3)	0,06
Значительная ЭД, абс. (%)	8 (13,3)	7 (16,7)	0,1
AMS			
Невыраженные симптомы, абс. (%)	13 (21,7)	8 (20,0)	0,12
Слабовыраженные симптомы, абс. (%)	15 (25,0)	5 (13,3)	0,02
Средней выраженности симптомы, абс. (%)	20 (33,3)	15 (40,0)	0,04
Выраженные симптомы, абс. (%)	12 (20,0)	11 (26,7)	0,02
Симптомы депрессии (шкала Бека), абс. (%)	49 (81,7)	30 (76,7)	0,07

Примечание. ССГ – секс-стероидсвязывающий гормон, ЛГ – лютеинизирующий гормон, ЭД – эректильная дисфункция.

Пациенты с ФЗКК значительно отличались более высоким уровнем свободного тестостерона и более низкой концентрацией кортизола в сыворотке крови ($p=0,04$ и $p=0,02$ соответственно). Исследование выполнено на третьи сутки не случайно, мы посчитали, что это время, которое уже не может считаться острым стрессом и влиять на уровень кортизола в крови. К тому же пациенты находились в равных условиях и имели сопоставимый исходный фон. При обработке данных опросника МИЭФ-5 установлено, что в первой группе преобладала ЭД легкой степени (35%), ЭД отсутствовала у 23,3% опрошенных, выраженные нарушения отмечены в 13,3% случаев. Во второй группе ЭД отсутствовала у 23,3%, а к категории легкой степени относились 36,7% опрошенных. У 23,3% отмечена ЭД умеренной степени. Интенсивность симптомов андрогенодефицита по шкале AMS в данной возрастной когорте достоверно различалась в группах: доли мужчин с выраженными и средней степени выраженности симптомами преобладали во второй группе, а в первой значительно выше было количество участников со слабовыраженными симптомами. Отсутствие депрессивных симптомов выявлено у 18,3% опрошенных в первой группе и у 23,3% опрошенных во второй группе без достоверной разницы. Доля мужчин с субдепрессией составила 18,3%, с умеренной депрессией – 11,7%, с выраженной депрессией – 20% и с тяжелой депрессией – 31,7% в первой группе. Во второй группе соответственно фиксировали 13,3%, 6,7%, 20% и 36,7%.

Значимых межгрупповых отличий по течению госпитального этапа не установлено. Следует отметить достоверно более высокий процент стентирований во второй группе, тем не менее, основные классы лекарственных препаратов, рекомендованных при выписке, были сопоставимы.

Обсуждение. Инфаркт миокарда по-прежнему относится к категории заболеваний людей среднего

и пожилого возраста, однако в последние годы он все чаще возникает в популяции моложе 45 лет. Современные авторы выделяют уже более 300 факторов риска атеросклерозассоциированных состояний, включая как классические, причинно-связанные с заболеванием, так и новые. Причины поражения артериального русла и миокарда в молодом возрасте различны, нередко представляют сложную дифференциальную задачу для клинициста. Помимо атеротромбоза, являющегося морфологической основой в подавляющем большинстве случаев, ИМ может быть обусловлен вазоспазмом эпикардиальных отделов коронарных артерий или нарушением микроциркуляции (в том числе с феноменом замедления кровотока), формированием тромба в зоне гемодинамически незначительных стенозов вследствие тромбофилии или коронарного эмболизма, наконец, разрывом эксцентричных бляшек с неполной окклюзией и дистальной эмболизацией, незаметных на коронароангиографии. Феномен замедления коронарного кровотока, или Y-феномен, относится к числу недостаточно изученных ангиографических характеристик пациентов с ангинозными приступами. Поскольку в качестве патофизиологической концепции при развитии Y-синдрома принята гипотеза о повышенном сопротивлении коронарного микрососудистого русла в покое, в основе этого явления может лежать дисфункция эндотелиальных клеток [7, 8]. С другой стороны, имеется большое количество доказательств того, что эректильная дисфункция может быть ассоциирована с ранним проявлением ИБС, и ее можно рассматривать как потенциальный сигнал об имеющемся у пациента сердечно-сосудистом заболевании. Дисфункция эндотелия может служить в таких случаях объединяющей платформой [9]. Работы по изучению эректильной дисфункции при Y-синдроме практически не встречаются. В этой связи предприня-

тое исследование, с одной стороны, было посвящено оценке классических ФР у мужчин молодого возраста в зависимости от ангиографической картины, с другой – оценке симптомов андрогенодефицита, причем с преодолением субъективности анкетного метода путем изучения содержания половых гормонов в крови. Полученные результаты позволяют определенно констатировать несоответствие между распространенностью и тяжестью симптомов эректильной дисфункции, отмеченной мужчинами при опросе, и уровнем половых гормонов в пределах референсных значений в обеих группах. Достоверно более низкий уровень свободного тестостерона у мужчин с атеротромбозом КА, вероятно объясняется с позиции обратной связи его уровня с тяжестью и распространенностью поражения коронарного русла [10]. Значимо более высокий уровень кортизола в этой же группе, с одной стороны, также может указывать на тяжесть течения «классического» ИМ и связь с интенсивностью воспалительной реакции и проведенным ЧКВ. С другой стороны, уровень кортизола может быть предиктором неблагоприятного исхода у пациентов, перенесших острый коронарный синдром, что требует дальнейшего наблюдения за выбранной когортой [11]. В ходе анализа ответов в опроснике Бека, предложенном пациентам для заполнения на третьи сутки после госпитализации, установлена высокая частота встречаемости депрессии в обеих группах. Следует отметить, что в первой группе суммарная доля выраженной и тяжелой депрессии составила 51,7%. Эти данные совпадают с данными A.Elamragy et al., полагающего, что именно мужской пол, тревога и депрессия прямо связаны со степенью замедления кровотока в КА при Y-феномене [12]. Кроме того, учитывая эти результаты и имеющиеся данные по опросникам МИЭФ-5 и AMS, можно предполагать существенный вклад психогенного фактора в формирование ЭД у мужчин молодого возраста [13]. Безусловно, состояние психологического статуса может быть в том числе связано и с остро возникшей соматической патологией, восприятием инфаркта миокарда и отношением к нему.

При оценке классических ФР, учитываемых при проведении данного исследования, получена разница лишь по количеству курящих в группах. Наши данные отличаются от большинства опубликованных, где представлена тесная связь между курением и развитием ФЗКК [14, 15]. Доля курящих мужчин, часть из которых уже имела хроническую обструктивную болезнь легких, была значительно выше во второй группе. Наличие гипертонической болезни (ГБ) у 78,3% и 77% соответственно, по-видимому, является одинаково значимым фактором риска ИБС, однако не оказывает решающего значения на формирование той или иной ангиографической картины при инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST.

Выводы. В исследовании установлена высокая распространенность депрессии (76-81%, с преобладанием выраженной и тяжелой форм) у молодых мужчин с ИМnST 1 типа и с феноменом замедленного коронарного кровотока. Выявлены отличия по уровню кортизола и свободного тестостерона в группах, не коррелирующие с субъективной выраженностью симптомов ЭД. Результаты позволяют предполагать наличие связи между изученными параметрами, ангиографической картиной и массивностью поражения

миокарда при инфаркте у мужчин молодого возраста. Однако, для подтверждения данной гипотезы требуется проспективное наблюдение со сравнительной оценкой одногодичной выживаемости.

Прозрачность исследования: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми. Авторы не получали гонорар за исследование.

Литература / References.

1. Якушин С.С., Никулина Н.Н., Селезнев С.В. Инфаркт миокарда // М: ГЭОТАР-Медиа, 2019 – 240 с. [YAkushin SS, Nikulina NN, Kukhareno SV. Infarkt miokarda [Myocardial infarction]. GEOTAR-Media [GEOTAR-Media]. 2019, 240 p. (In Russ.)].
2. Кручинова С.В., Космачева Е.Д., Рафф С.А., Порханов В.А. Анализ данных пациентов с инфарктом миокарда без обструктивного поражения коронарных артерий при сравнении тотального регистра острого коронарного синдрома по Краснодарскому краю с зарубежными регистрами // Сибирский медицинский журнал. – 2018. – № 4. – С. 38-43. [Kruchinova SV, Kosmacheva ED, Raff SA, Porhanov VA. Analiz dannyh pacientov s infarktomyokarda bez obstruktivnogo porazheniya koronarnykh arterij pri sravnenii total'nogo registra ostrogo koronarnogo sindroma po Krasnodarskomu krayu s zarubezhnymi registrami [Data analysis of patients with MINOCA within total register of ACS in Krasnodar region in comparison with international registries]. Sibirskij medicinskij zhurnal [Siberian medical journal]. 2018; 33(4): 38-43. (In Russ.)].
3. Agewall S, Beltrame JF, Reynolds HR, et al. On behalf of the WG on Cardiovascular Pharmacotherapy, ESC working group position paper on myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries. European Heart Journal. 2017; 38(3): 143–153. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw149>
4. Якушин С.С. Инфаркт миокарда с неструктивным поражением коронарных артерий (MINOCA) – модный термин или новая диагностическая концепция? // Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. – 2018. – № 5. – С.765-773. [YAkushin SS. Infarkt miokarda s neobstruktivnym porazheniem koronarnykh arterij (MINOSA) – modnyj termin ili novaya diagnosticheskaya koncepciya? [Myocardial infarction with nonobstructive coronary arteries (MINOCA): is it a modish term or a new diagnostic conception?]. Racional'naya Farmakoterapiya v Kardiologii [Rational pharmacotherapy in cardiology]. 2018; 14(5): 765-773. (In Russ.)]. DOI: 10.20996/1819-6446-2018-14-5-765-773
5. Vidal-Perez R, Abou Jokh Casas C, Agra-Bermejo RM, et al. Myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries: A comprehensive review and future research directions. World J Cardiol. 2019; 11(12): 305-315. DOI:10.4330/wjc.v11.i12.305
6. Острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. Клинические рекомендации РКО. – 2020. – 157 с. [Ostryj koronarnyj sindrom s pod'emom segmenta ST elektrokardiogrammy.

- Klinicheskie rekomendacii RCO [Acute coronary syndrome with ST-segment elevation. Clinical Guidelines]. 2020. – 157 p. (In Russ.).
7. Шариф-Якан А., Дивчев Д., Траутвейн У., Нинабер К.А. Феномен замедленного коронарного кровотока, или кардиальный синдром Y (обзор) // Кардиология: новости, мнения, обучение. – 2015. - № 2. – С. 13-19. [SHarif-YAkan A, Divchev D, Trautvejn U, Ninaber KA. Fenomen zamedlennogo koronarnogo krovotoka, ili kardial'nyj sindrom Y (obzor) [Slow-flow phenomenon or cardiac Y-phenomenon (review)]. Kardiologiya: novosti, mneniya, obucheniye [Cardiology: news, opinions, learning]. 2015; 2: 13-19. (In Russ.)].
 8. Konijnenberg L, Damman P, Duncker D, et al. Pathophysiology and diagnosis of coronary microvascular dysfunction in ST-elevation myocardial infarction. *Cardiovasc Res.* 2020; 116(4): 787–805. DOI: 10.1093/cvr/cvz301
 9. Бондаренко В.М., Доста Н.И., Жебентяев А.А. Патогенетические аспекты эректильной дисфункции // Новости хирургии. – 2015. – № 2. – С. 217-225. [Bondarenko VM, Dosta NI, ZHebentyaev AA. Patogeneticheskie aspekty erektil'noj disfunkcii [Pathogenetic aspects of erectile dysfunction]. *Novosti hirurgii* [Surgery news]. 2015; 2: 217-225. (In Russ.)].
 10. Badran HM, Soliman MA, Elmadbouh I, et al. Relationship of coronary artery disease with testosterone level in young men undergoing coronary angiography. *Menoufia Med J* [serial online] 2019 [cited 2021 Nov 16]; 32: 18-24. <http://www.mmj.eg.net/text.asp?2019/32/1/18/256137>
 11. Pilz S, Theiler-Schwetz V, Trummer Ch, et al. Associations of Serum Cortisol with Cardiovascular Risk and Mortality in Patients Referred to Coronary Angiography. *Journal of the Endocrine Society.* 2021; 5(5): bvab017. DOI: 10.1210/jendso/bvab017
 12. Elamragy A, Abdelhalim Amr A, Arafa M, et al. Anxiety and depression relationship with coronary slow flow. *PLoS ONE.* 2019; 14(9): e0221918. DOI: 10.1371/journal.pone.0221918
 13. Liu Q, Zhang Y, Wang J, et al. Erectile Dysfunction and Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Journal of Sexual Medicine.* 2018; 15(8): 1073-1082.
 14. Zhu Xi, Shen H., Gao F, et al. Clinical Profile and Outcome in Patients with Coronary Slow Flow Phenomenon. *Hindawi Cardiology Research and Practice* Volume. 2019: 9168153. DOI: org/10.1155/2019/9168153
 15. Sanghvi S, Mathur R, Baroopal A, et al. Clinical, demographic, risk factor and angiographic profile of coronary slow flow phenomenon: A single center experience. *Indian Heart Journal.* 2018; S290–S294. DOI: 10.1016/j.ihj.2018.06.001

КЛИНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КРОВИ ПРИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ И ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ У ПАЦИЕНТОВ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ

ШУБИНА АНАСТАСИЯ ТИМУРОВНА, ORCID: 0000-0002-8096-7611, SPIN-код: 2706-7833, очный аспирант кафедры фтизиатрии и пульмонологии, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, г. Самара, 443099, ул. Чапаевская, 89, тел.: +7-927-7377308, e-mail: doc.inkova@gmail.com

БОРОДУЛИНА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА, ORCID ID: 0000-0002-3063-1538, AuthorID: 651365, SPIN-код: 9770-5890, докт. мед. наук, профессор, заведующая кафедрой фтизиатрии и пульмонологии ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Самара, РФ. адрес: Россия, 443020, Самара, ул. Пионерская, д.48, тел.: +7-917-9583482, e-mail: borodulinbe@yandex.ru

КУДЛАЙ ДМИТРИЙ АНАТОЛЬЕВИЧ, ORCID ID: 0000-0003-1878-4467, докт. мед. наук, ведущий научный сотрудник лаборатории персонализированной медицины и молекулярной иммунологии ФГБУ «ГНЦ Институт иммунологии» ФМБА России, профессор кафедры фармакологии Института Фармации ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет), e-mail: D624254@gmail.com

ГЕРАСИМОВ АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ, ORCID: 0000-0003-4549-7172, AuthorID: 141741, SPIN-код: 4742-1459, докт. физ.-мат. наук, профессор, заведующий кафедрой медицинской информатики и статистики ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М.Сеченова Минздрава России, тел.: +7-905-5505084, e-mail: andr-gerasim@yandex.ru

ЯКОВЛЕВА ЕЛЕНА ВАДИМОВНА, ORCID ID 0000-0003-1858-5206, SPIN-код: 5682-6180, очный аспирант кафедры фтизиатрии и пульмонологии, ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, г. Самара, 443099, ул. Чапаевская, 89, тел.: +7-987-9501189, e-mail: elena130894@mail.ru

Реферат. Введение. В последние годы совершенствуются методы поиска микобактерий туберкулеза, но при этом не теряют своего значения и общеклинические методы лабораторной диагностики, к которым относится общий (клинический) анализ крови, включенный в диагностический минимум обследования на туберкулез. **Цель исследования** – оценить значение клинического анализа крови при дифференциальной диагностике туберкулеза легких и внебольничной пневмонии у пациентов с ВИЧ-инфекцией. **Материал и методы.** Изучены показатели клинического анализа крови у 159 пациентов в отделении пульмонологии, находившихся на этапе дифференциальной диагностики с туберкулезом. Для анализа выбраны показатели СОЭ, лейкоциты, лимфоциты и гемоглобин. По результатам диагностики верифицированы диагнозы туберкулез легких (n=119) и внебольничная пневмония (n=40). Статистическая обработка проводилась с использованием пакета статистических программ IBM SPSS Statistics 22.0. Результаты. При сравнительном анализе показателей клинического анализа крови пациентов с подтвержденным диагнозом туберкулез и внебольничная пневмония статистически значимые отличия выявлены по среднему уровню гемоглобина (на 13,25 г/л больше при туберкулезе, $p<0,001$) и среднему уровню лейкоцитов (на $4,44 \times 10^9$ /л меньше при туберкулезе, $p<0,001$). При исследовании зависимости изменений основных показателей клинического анализа крови у ВИЧ-инфицированных пациентов от уровня CD4+ Т-лимфоцитов установлена прямая корреляционная связь ($r=0,451$) числа CD4+ Т-лимфоцитов и уровня гемоглобина ($p<0,001$), чем меньше количество CD4+ Т-лимфоцитов, тем ниже уровень гемоглобина. **Выводы.** Клинический анализ крови не позволяет провести дифференциальную диагностику внебольничной пневмонии и туберкулеза у пациентов с ВИЧ-инфекцией, но может использоваться в алгоритме формирования группы риска по туберкулезу в условиях пульмонологического отделения. Являясь важнейшим общеклиническим лабораторным исследованием, он позволяет оценить изменения, характерные для воспалительных (инфекционных) заболеваний легких.

Ключевые слова: общий клинический анализ крови, туберкулез легких, внебольничная пневмония, ВИЧ-инфекция.

Для ссылки: Клинический анализ крови при дифференциальной диагностике туберкулеза легких и внебольничной пневмонии у пациентов с ВИЧ-инфекцией/ Шубина А.Т., Бородулина Е.А., Кудлай Д.А. и др // Вестник современной клинической медицины. – 2022. – Т. 15, вып.3. – С. 66–71. DOI: 10.20969/VSKM.2022(3).66-71.

COMPLETE BLOOD COUNT IN THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF PULMONARY TUBERCULOSIS AND PNEUMONIA IN PATIENTS WITH HIV INFECTION

SHUBINA ANASTASIA T., ORCID ID 0000-0002-8096-7611, AuthorID: 1009823, SPIN-код: 2706-7833, Postgraduate Student of the Department of Phthisiology and Pulmonology, Samara State Medical University, Pionerskaya Street, 48, Samara, 443020, Russia, tel.: +7-927-7377308, e-mail: doc.inkova@gmail.com

BORODULINA ELENA A., ORCID ID: 0000-0002-3063-1538, AuthorID: 651365, SPIN-код: 9770-5890, Dr. Med. Sci, Professor, Head of the Department of Phthisiology and Pulmonology, Samara State Medical University, Pionerskaya Street, 48, Samara, 443020, Russia, tel.: +7-917-9583482, e-mail: borodulinbe@yandex.ru

KUDLAY DMITRY A., ORCID ID: 0000-0003-1878-4467, Dr. Med. Sci, Leading Researcher of Laboratory of Personalized Medicine and Molecular Immunology, Institute of Immunology, Prof. of Pharmacology Department, Institute of Pharmacy, First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov, Bol'shaya Pirogovskaya Ulitsa, 2, Moscow, 119435, Russia, e-mail: D624254@gmail.com

GERASIMOV ANDREYN., ORCID: 0000-0003-4549-7172, AuthorID: 141741, SPIN-код: 4742-1459, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Head of the Department of Medical Informatics and Statistics, First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov, Bol'shaya Pirogovskaya Ulitsa, 2, Moscow, 119435, Russia, tel.: +7-905-5505084, e-mail: andr-gerasim@yandex.ru

YAKOVLEVA ELENA V., ORCID ID 0000-0003-1858-5206, Postgraduate Student, Department of Phthisiology and Pulmonology, Samara State Medical University, Pionerskaya Street, 48, Samara, 443020, Russia, e-mail: elena130894@mail.ru

Abstract. Introduction. Nowadays, methods for detecting Mycobacterium tuberculosis are being improved, but at the same time, general clinical methods of laboratory diagnostics, which include a complete blood count, included in the diagnostic minimum of tuberculosis screening, do not lose their significance. **Aim.** The aim of the study is to evaluate the value of a complete

blood count in the differential diagnosis of pulmonary tuberculosis and pneumonia in patients with HIV infection. **Material and methods.** The parameters of the complete blood count were studied in 159 patients in the pulmonology department who were at the stage of differential diagnosis with tuberculosis. For analysis, indicators of erythrocyte sedimentation rate, leukocytes, lymphocytes and hemoglobin were selected. According to the diagnostic results, the diagnoses of pulmonary tuberculosis (n=119) and pneumonia (n=40) were verified. Statistical processing was carried out using the statistical software package IBM SPSS Statistics 22.0. **Results and discussion.** In a comparative analysis of the complete blood count parameters of a group of patients with a confirmed diagnosis of tuberculosis and pneumonia, statistically significant differences were found in the average hemoglobin level (by 13.25 g/l more in tuberculosis, $p<0.001$) and the average level of leukocytes (by $4.44 \cdot 10^9/l$ less with tuberculosis, $p<0.001$). When studying the dependence of changes in the main indicators of a clinical blood test in HIV-infected patients on the level of CD4+ T-lymphocytes, a direct correlation ($r=0.451$) between the number of CD4+ T-lymphocytes and the level of hemoglobin ($p<0.001$) was established, the lower the number of CD4+ T-lymphocytes the lower the hemoglobin level. **Conclusion.** A complete blood count does not differentiate between pneumonia and tuberculosis in patients with HIV infection, but can be used in the algorithm for forming a risk group for tuberculosis in a pulmonology department. Being the most important laboratory test, it can evaluate the changes characteristic of inflammatory (infectious) lung diseases.

Keywords: complete blood count; pulmonary tuberculosis; pneumonia; HIV infection.

For reference: Shubina AT, Borodulina EA, Kudlay DA, Gerasimov AN, Yakovleva EV. Complete blood count in the differential diagnosis of pulmonary tuberculosis and pneumonia in patients with HIV infection. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2022; 15(3): 66–71. DOI: 10.20969/VSKM.2022.15(3).66-71.

Введение. Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в Российской Федерации в настоящее время остается напряженной, несмотря на тенденцию к снижению заболеваемости и смертности [1, 2]. Министерством здравоохранения разработана организованная система выявления туберкулеза (ТБ) при проверочных осмотрах населения, но при этом весомую долю в диагностике имеет выявление ТБ по обращаемости с жалобами в общую лечебную сеть [3–5]. Выявление больных туберкулезом легких в значительной степени ложится на плечи врачей-терапевтов амбулаторного звена и врачей-пульмонологов на этапе стационарного лечения [6–9].

Диагностика ТБ чаще всего начинается на этапе обследования пациента с легочной патологией с предварительным диагнозом внебольничная пневмония (ВП). Отмечается комплексный подход к диагностике, где в основе лежит «диагностический минимум». Трудности диагностики могут быть обусловлены вариабельностью клиники, патоморфозом ТБ, а также неполным обследованием пациента на предшествующих этапах в общей лечебной сети. Решающее значение для постановки диагноза ТБ имеет обнаружение микобактерий туберкулеза (МБТ) или выявление специфической гранулемы, что становится возможным благодаря методам этиологической лабораторной диагностики [5]. При этом не теряют своего значения и общеклинические методы лабораторной диагностики, к которым относится клинический (общий) анализ крови (ОАК), включенный в диагностический минимум при дифференциальной диагностике ТБ [9].

Проведение клинического анализа крови включает преаналитический и аналитический этап, тщательность проведения каждого из них влияет на результат исследования, но более половины неточностей в результатах анализа связано с ошибками преаналитического этапа. Несмотря на то, что ОАК с появлением большого числа гематологических анализаторов стал доступным и «рутинным» исследованием, очень важна подготовка пациента: взятие крови натощак, но не более 12 часов голодания, отказ от курения за час до анализа и отказ от алкоголя и избыточных нагрузок – за сутки [9].

Для бактериальных инфекций, включая ТБ, характерно повышенное содержание лейкоцитов в ОАК относительно референтных величин. Также можно ожидать повышение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) [10,11]. Согласно литературным данным, у пациентов с ТБ в сочетании с ВИЧ-инфекцией (ТБ/ВИЧ) статистически значимо чаще выявляется ускорение скорости

оседания эритроцитов, лейкоцитоз и анемия, тогда как для терминальных стадий ВИЧ-инфекции характерна лейкопения и анемия [12]. Все обозначенные изменения показателей ОАК имеют описательный характер, в связи с чем представляется актуальной оценка их значения в дифференциальной диагностике туберкулеза и пневмонии в общей лечебной сети.

Цель исследования – оценить значение клинического анализа крови при дифференциальной диагностике туберкулеза легких и внебольничной пневмонии у пациентов с ВИЧ-инфекцией.

Материал и методы. Перед проведением исследования получено письменное информированное согласие от каждого пациента. Протокол исследования одобрен комитетом по биоэтике (протокол № 211 от 07.10.2020). Исследование проводилось в рамках выполнения НИОКТР № 121051700033-3 «Поражение легких инфекционной этиологии. Совершенствование методов выявления, диагностики и лечения» (14.05.2021).

Набор пациентов и формирование групп проводились в течение двух лет в пульмонологическом отделении, оказывающем ежедневно круглосуточную экстренную пульмонологическую помощь. Методом сплошной выборки отбирались пациенты, поступившие с диагнозом ВП с подозрением на ТБ. За изучаемый период было госпитализировано 1214 пациентов с диагнозом ВП, все проконсультированы фтизиатром, из них с помощью алгоритма [13] было отобрано с высокой степенью подозрения на ТБ 159 пациентов, что составило 13%. Диагноз ТБ подтвердился из них у 74,8% (n=119/159), были диагностированы формы: инфильтративный (n=79), диссеминированный (n=28), очаговый (n=11). Положительные результаты микроскопии мазка мокроты окраской по Цилю-Нильсену были у 49 пациентов, при применении картриджной технологии GeneXpert MTB/RIF выявлено еще 70 пациентов.

В течение первых суток при поступлении в пульмонологический стационар всем проводился диагностический минимум на ТБ. Исследование показателей ОАК выполнено на автоматическом гематологическом анализаторе Sysmex KX-21N с определением СОЭ классическим методом по Панченкову. Статистическая обработка проводилась с использованием пакета статистических программ IBM SPSS Statistics 22.0. Доверительные границы к частотам рассчитывали на основе биномиального распределения. Статистическую значимость различия частот определяли при помощи критерия хи-квадрат, при попарном сравнении – при помощи

точного критерия Фишера. Статистическую значимость различия средних определяли при помощи дисперсионного анализа, распределений – при помощи критерия Колмогорова-Смирнова. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$. Данные представляли в виде $M \pm m$ (среднее арифметическое \pm средняя ошибка среднего); также указывали минимальное и максимальное значение и среднеквадратичное отклонение.

Результаты. При оценке СОЭ и лейкоцитов, как общепринятых критериев воспаления, распределение по величине показало большой диапазон отклонений (рис.1, табл.1), средний показатель СОЭ составил $30,24 \pm 11,76$ мм/час, что превышает верхний предел референтных (2-15) величин в 2 раза, средний показатель уровня лейкоцитов $7,51 \pm 5,0 / 10^9/л$ незна-

чительно выходит за пределы референтных величин (6-7,0 /10⁹/л).

При изучении лимфоцитов, как основных клеток, формирующих иммунный ответ, отмечен большой диапазон отклонений, что отражает различный уровень иммунитета у пациентов (рис.1, табл.1). Средние значения показателя уровня лимфоцитов $18,58 \pm 6,6\%$, что несколько ниже референтных (19-37% всех лейкоцитов).

Показатель гемоглобина, выполняющего функцию переноса кислорода, также имеет достаточно большой разброс показателей, но значимые (менее 100 г/л) снижения отмечались редко (рис.1, табл.1), средний уровень не выходил за пределы референтных величин, $122,82 \pm 14,9$ г/л, но находился на уровне нижнего порога (норма 120-160 г/л).

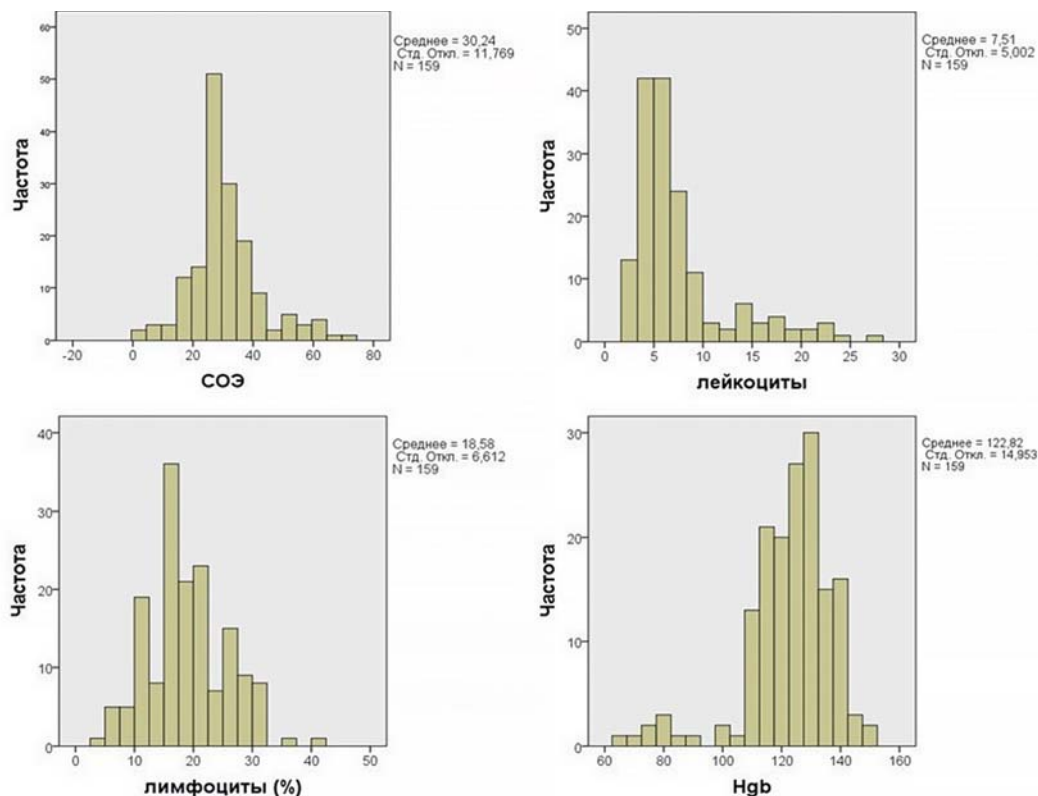


Рисунок 1. Частотные гистограммы распределения по величинам СОЭ, лейкоциты, лимфоциты, гемоглобин у пациентов с подозрением на туберкулез (n=159)
Figure 1. Distribution histograms of erythrocyte sedimentation rate, leukocytes count, lymphocytes count, hemoglobin level among patients with suspected tuberculosis (n=159)

Таблица 1.
Основные показатели клинического анализа крови в изучаемой группе (n=159)
Table 1.
Main indicators of complete blood count in the study group (n=159)

Показатели	СОЭ (мм/час)	Лейкоциты (10 ⁹ /л)	Лимфоциты (%)	Гемоглобин (г/л)
M	30,24	7,51	18,58	122,82
m	0,93	0,40	0,52	1,19
σ	11,77	5,00	6,61	14,95
Min	2	1,9	4	65
Max	74	27,6	40	150
Q25	25	4,5	15	116
Me	28	5,9	18	125
Q75	35	8,1	24	131

Примечание. Me – медиана, Q25 и Q75 – квартили 25% и 75%.

Для исследованных показателей ОАК провели корреляционный анализ (табл. 2). Изучены корреляционные связи показателя СОЭ с каждым из имеющихся показателей (лейкоциты, лимфоциты и гемоглобин). Связь между показателями положительная средней выраженности, т.е. значения увеличиваются или уменьшаются одновременно. Минимально слабая связь отмечена между уровнем лейкоцитов и гемоглобина ($r=0,04$), не имеющая статистической значимости ($p=0,5$).

Таблица 2.
Коэффициенты корреляций (r)
и статистическая значимость (p) их отличия нуля
для сравниваемых показателей у пациентов
с подозрением на туберкулез (n=159)

Table 2.
Correlation coefficients (r) and statistical significance
(p) of their difference of 0 for compared parameters
among patients with suspected tuberculosis (n=159)

Сравниваемые показатели		r	p
СОЭ	лейкоциты	0,498	<0,001
СОЭ	лимфоциты (%)	0,366	<0,001
СОЭ	гемоглобин	0,232	0,003
лейкоциты	лимфоциты (%)	0,315	<0,001
лейкоциты	гемоглобин	0,048	0,545
лимфоциты (%)	гемоглобин	0,327	<0,001

Сформированы группы пациентов: первая группа с диагнозом ТБ легких (n=119), вторая группа с ВП (n=40). Ввиду сильной некомпактности и асимметрии распределения исследуемых показателей для сравнительного анализа были использованы несколько статистических критериев, которые в ряде случаев дали различные результаты (табл. 3).

Таблица 3.
Сравнительный анализ показателей
между группами пациентов с
туберкулезом и пневмонией

Table 3.
Comparative analysis of indicators between groups
of patients with tuberculosis and pneumonia

Показатель	Туберкулез (n=119)	Пневмония (n=40)	p ₁	p ₂	p ₃
Гемоглобин, г/л [120—150]	126,15±0,98	112,90±3,26	<0,001	<0,001	0,005
Лейкоциты, 10 ⁹ к/л [4 – 9]	6,40±0,30	10,84±1,16	<0,001	0,122	<0,001
лимфоциты, % [20 – 50]	18,06±0,50	20,15±1,45	0,083	0,113	0,061
СОЭ, мм/час [2-15]	29,90±0,86	31,25±2,72	0,532	0,889	0,079

Примечание. Данные представлены в виде M±m, p₁ – статистическая значимость различий средних (дисперсионный анализ), p₂ – статистическая значимость различия диапазонов (критерий Манн-Уитни), p₃ – статистическая значимость различия распределений (критерий Колмогорова-Смирнова).

Среди обследованных пациентов 66% (n=105/159) пациентов имели ВИЧ-инфекцию. Сравнительный

анализ показателей клинического анализа крови у пациентов в зависимости от ВИЧ-статуса выявил значимые отличия по показателям гемоглобин (дисперсионный анализ) и лейкоциты (критерий Манн-Уитни, критерий Колмогорова-Смирнова). В группе пациентов без ВИЧ-инфекции уровень лимфоцитов был в пределах референсных значений, при ВИЧ-инфекции отмечено снижение, но достоверной разницы в данном исследовании не выявлено (табл. 4).

Таблица 4.
Сравнительный анализ
показателей клинического анализа крови
в зависимости от ВИЧ-статуса
у пациентов с подозрением на туберкулез (n=159)

Table 4.
Comparative analysis of complete blood count indicators
depending on HIV status among patients
with suspected tuberculosis (n=159)

Показатель	ВИЧ-(n=54)	ВИЧ+(n=105)	p ₁	p ₂	p ₃
Гемоглобин, г/л [120—150]	126,26±1,33	121,05±1,64	0,037	0,209	0,423
Лейкоциты, 10 ⁹ к/л [4 – 9]	8,52±0,66	6,99±0,49	0,068	0,003	0,013
Лимфоциты, % [20 – 50]	20,56±0,91	18,08±0,64	0,184	0,405	0,534
СОЭ, мм/час [2-15]	31,85±1,39	29,41±1,22	0,216	0,294	0,52

При сравнительном анализе показателей клинического анализа крови ВИЧ пациентов с подтвержденным диагнозом ТБ и ВП получены достоверные отличия по всем показателям кроме лимфоцитов. Снижение уровня лимфоцитов отмечено в обеих группах (табл. 5).

Таблица 5.
Сравнительный анализ показателей
при коморбидности туберкулеза
и пневмонии с ВИЧ-инфекцией

Table 5.
Comparative analysis of indicators in comorbidity
of tuberculosis and pneumonia with HIV infection

Показатель	ТБ/ВИЧ (n=75)	ВП/ВИЧ (n=30)	p ₁	p ₂	p ₃
Гемоглобин, г/л [120—150]	125,88±1,28	108,97±4,03	<0,001	<0,001	0,005
Лейкоциты, 10 ⁹ к/л [4 – 9]	6,15±0,38	9,10±1,37	0,006	0,507	0,002
Лимфоциты, % [20 – 50]	18,06±0,61	18,13±1,66	0,960	0,977	0,081
СОЭ мм/час [2-15]	27,37±3,06	30,23±1,19	0,290	0,155	0,009

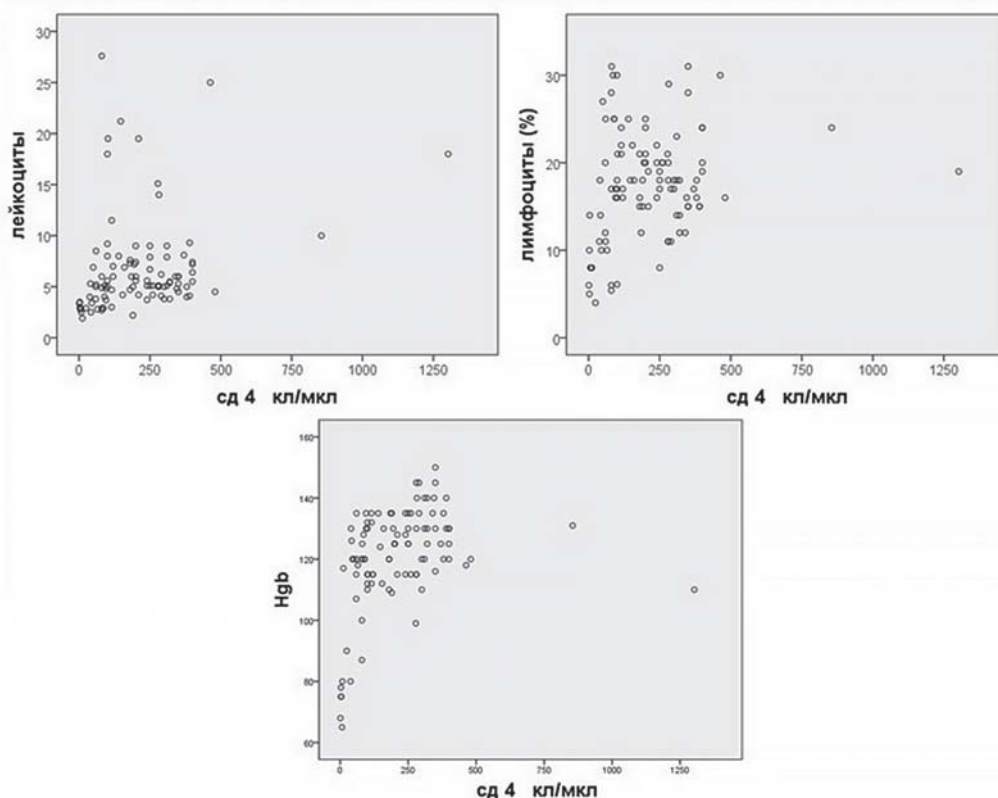


Рисунок 2. Совместное распределение количества CD4 + Т-лимфоцитов по показателям лейкоцитов; лимфоцитов; гемоглобину у пациентов с ВИЧ- положительным статусом

Figure 2. Distribution of CD4+ T-cells and leukocytes, lymphocytes, hemoglobin levels among patients with HIV infection

Для пациентов с положительным ВИЧ-статусом проведено исследование зависимости изучаемых показателей от уровня CD4+ Т-лимфоцитов. Коэффициент ранговой корреляции числа CD4+ Т-лимфоцитов и лейкоцитов 0,373 ($p < 0,001$), числа CD4+ Т-лимфоцитов и суммарно лимфоцитов 0,242 ($p = 0,015$), CD4+ Т-лимфоцитов и гемоглобина 0,451 ($p < 0,001$) (рис. 2).

Обсуждение. В настоящей работе проведено сравнительное исследование основных показателей клинического анализа крови среди пациентов, поступивших в пульмонологическое отделение с диагнозом внебольничная пневмония и высокой степенью подозрения на туберкулез легких. Статистически значимые отличия выявлены по среднему уровню гемоглобина (на 13,25 г/л больше при туберкулезе, $p < 0,001$) и среднему уровню лейкоцитов (на $4,44 \cdot 10^9/\text{л}$ меньше при туберкулезе, $p < 0,001$). При сравнении показателей клинического анализа крови при туберкулезе легких и внебольничной пневмонии у пациентов при коморбидности с ВИЧ-инфекцией выявлены умеренные отличия по среднему уровню гемоглобина (больше на 5,21 г/л у ВИЧ-отрицательных пациентов, $p = 0,037$) и среднему уровню лейкоцитов (больше на $1,53 \cdot 10^9/\text{л}$ у ВИЧ-отрицательных пациентов, $p = 0,013$).

Заключение. Клинический анализ крови, являясь важнейшим лабораторным исследованием для оценки состояния больного, поступающего в пульмонологическое отделение с диагнозом внебольничная пневмония, позволяет выделить группу с подозрением на туберкулез при отсутствии или незначительно выраженных воспалительных изменениях крови, но не имеет высокозначимых достоверных отличий для дифференциальной диагностики пневмонии и туберкулеза у пациентов с ВИЧ-инфекцией.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Автор несет полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Конфликт интересов. Авторы данной статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов.

Литература / References.

1. Васильева И.А., Белиловский Е.М., Борисов С.Е., Стерликов С.А. Заболеваемость, смертность и распространенность как показатели бремени туберкулеза в регионах ВОЗ, странах мира и в Российской Федерации Часть 1. Заболеваемость и Распространенность туберкулеза // Туберкулез и болезни легких. – 2017. – № 6. – С. 9-21. [Vasilyeva IA, Belilovsky EM., Borisov SE, Sterlikov SA. Zaboлеваemost', smertnost' i rasprostranennost' kak pokazateli bremeni tuberkuleza v regionah VOZ, stranah mira i v Rossijskoj Federacii CHast' 1. Zaboлеваemost' i Rasprostranennost' tuberkulez [Incidence, mortality and prevalence as indicators of tuberculosis burden in who regions, countries of the world and the russian federation. Part 1. Tuberculosis incidence and prevalence]. Tuberkulez i bolezni legkih [Tuberculosis and lung disease]. 2017; 95 (6): 9-21. (in Russ.)].
2. Шугаева С.Н., Савилов Е.Д., Кошкина О.Г. и др. Влияние ВИЧ-инфекции на напряженность эпидемического процесса туберкулеза на территории высокого риска обеих инфекций // Туберкулез и болезни лег-

- ких. – 2018. – №2. – С. 5-10. [Shugaeva SN, Savilov ED, Koshkina OG at al. Vliyaniye VICH-infekcii na napryazhennost' epidemicheskogo processa tuberkuleza na territorii vysokogo riska obeih infekcij [Impact of HIV infection on the intensity of tuberculosis epidemics on the territories of high risks for both infections]. *Tuberkulez i bolezni legkih [Tuberculosis and lung disease]*. 2018; 96(2): 5-10. (in Russ.)].
3. Каминский Г.Д., Кудлау Д.А., Панова А.Е. и др. Тактика врача при выявлении, диагностике и профилактике сочетанной инфекции ВИЧ и туберкулез: практическое руководство – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 152 с. [Kaminskij GD, Kudlay DA, Panova AE et al. *Taktika vracha pri vy'javlenii, diagnostike i profilaktike sochetannoj infekcii VICH i tuberkulez: prakticheskoe rukovodstvo [Doctor's tactics in the detection, diagnosis and prevention of HIV and tuberculosis co-infection: a practical guide]*. М.: GEOTAR-Media, 2020. 152 s. (in Russ.)].
 4. Гусейналиева В. Н. Совершенствование выявления туберкулеза в учреждениях первичного медицинского звена и его влияние на показатель заболеваемости // *Туберкулез и болезни легких*. – 2020. – № 10. – С. 41-46. [Guseynalieva VN. *Sovershenstvovanie vyyavleniya tuberkuleza v uchrezhdeniyah pervichnogo medicinskogo zvena i ego vliyaniye na pokazatel' zabolevaemosti [Improved detection of tuberculosis in primary health care and its impact on the incidence]*. *Tuberkulez i bolezni legkih [Tuberculosis and lung disease]*. 2020; 98(10): 41-46. (in Russ.)].
 5. Догадаева Е. Г., Лопатина Т.Н., Соколов В.Д. Особенности диагностики туберкулеза // *Врач*. – 2020. – № 10. – С. 74-84. [Dogadaeva EG, Lopatina TN, Sokolov VD. *Osobennosti diagnostiki tuberkuleza [Tuberculosis Diagnostic Features]*. *Vrach [The Doctor]*. 2020; 31(10): 74-84. (in Russ.)].
 6. Бородулина Е.А., Инькова А., Бородулин Б.Е., Поваляева Л. Пути оптимизации выявления туберкулеза в пульмонологическом отделении // *Туберкулез и болезни лёгких*. – 2018 – №5 – С. 22-27. [Borodulina EA, In'kova A, Borodulin B, Povalyaeva L. *Puti optimizatsii vy'javleniya tuberkuleza v pul'monologicheskom otdelenii [Ways to optimize the detection of tuberculosis in the pulmonology department]*. *Tuberkulez i bolezni legkih [Tuberculosis and lung disease]*. 2018; №5: 22-27. (in Russ.)].
 7. Гайдаров Г. М. Комплексная оценка организации выявления туберкулеза среди населения Восточносибирского региона // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. – 2020. – № 6. – С. 1270-1274. [Gajdarov GM. *Kompleksnaya ocenka organizatsii vy'javleniya tuberkuleza sredi naseleniya Vostochnosibirskogo regiona [Comprehensive assessment of the organization of tuberculosis detection among the population of the East Siberian region]*. *Problemy` social'noj gigieny`, zdruvooxraneniya i istorii mediciny` [Problems of social hygiene, health care and the history of medicine]*. – 2020; № 6: 1270-1274. (in Russ.)].
 8. Дубровская И.И., Пузырева Л.В., Янина О.А., и др. Нозологическая структура респираторных заболеваний с выделением доли ВИЧ-положительных пациентов в пульмонологическом отделении больницы // *Туберкулез и болезни легких*. – 2021. – Т. 99. № 3. – С. 23-28. [Dubrovskaya II, Puzyreva LV, Yanina OA, at al. *Nozologicheskaya struktura respiratornyh zabolevaniy s vydeleniem doli VICH-pozitivnyh pacientov v pul'monologicheskom otdelenii bol'nicy [The nosological structure of respiratory diseases in the pulmonology in-patient unit specifying the proportion of HIV positive patients]*. *Tuberkulez i bolezni legkih [Tuberculosis and lung disease]*. 2021; 99(3): 23-28. (in Russ.)].
 9. Яковлева Е.В., Бородулин Б.Е. Общий анализ крови и его значение в обследовании пациентов с подозрением на туберкулез легких // *Медицинская сестра*. – 2020. – Т.3. – С. 24-28. [Yakovleva EV, Borodulin BE. *Obshhij analiz krovi i ego znachenie v obsledovanii pacientov s podozreniem na tuberkulez legkih [Complete blood count and its significance in the examination of patients with suspected pulmonary tuberculosis]*. *Medicinskaya sestra [Nurse]*, 2020; (3): 24-28. (in Russ.)].
 10. Николенко Л., Николенко Е., Головнева Е. Общий анализ крови: современное прочтение // *Врач*. – 2020. – Т. 31; №1. – С. 7-16. [Nikolenko L, Nikolenko E, Golovneva E. *Obshhij analiz krovi: sovremennoe prochtenie [Complete blood count: modern reading]*. *Vrach [The Doctor]*. 2020; T. 31; №1: 7-16. (in Russ.)].
 11. Абдуллаев Р., Каминская Г., Комиссарова О. Сдвиги в системе гемостаза – компонент синдрома системного воспалительного ответа при туберкулезе легких // *Врач*. – 2012. – №2. – С. 24. [Abdullaev R, Kaminskaya G, Komissarova O. *Sdvigi v sisteme gemostaza - komponent sindroma sistemnogo vospalitel'nogo otveta pri tuberkuleze legkix [Shifts in the hemostasis system as a component of the systemic inflammatory response syndrome in pulmonary tuberculosis]*. *Vrach [The Doctor]*. 2012; №2: 24. (in Russ.)].
 12. Майорова М.О., Пьянцова Т.В. Особенности гемограммы у лиц с туберкулезом на фоне ВИЧ-инфекции // *Туберкулез и болезни легких*. – 2015. – №4. С. 49-53. [Mayorova MO, Pyanzova TV. *Osobennosti gemogrammy u lic s tuberkulezom na fone VICH-infekcii [Features of hemogram in persons with tuberculosis on the background of HIV infection]*. *Tuberkulez i bolezni legkih [Tuberculosis and lung disease]*. 2015; 4 (4): 49-53. (in Russ.)].
 13. Бородулина Е. А., Герасимова А.Н., Шубина А.Т., и др. Программа расчета величины прогноза туберкулеза у пациентов с внебольничной пневмонией // *Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ 2021666235, 11.10.2021*. [Borodulina EA, Gerasimov AN, Shubina AT at al. *Programma rascheta velichiny` prognoza tuberkuleza u pacientov s vnebol'nicnoj pnevmoniej [The program for calculating the magnitude of the prognosis of tuberculosis in patients with community-acquired pneumonia]*. *Svidetel'stvo o registracii programmy` dlya E`VM [Certificate of registration of the computer program]* 2021666235, 11.10.2021. (in Russ.)].

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ LEAN-КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ОСВОЕНИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО»

ПЧЕЛИНА НАДЕЖДА ВЛАДИМИРОВНА, ORCIDID: 0000-0003-2766-9890; аспирант кафедры экономики, менеджмента и медицинского права ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, 603950, Россия, Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, 10/1;

зам. директора по учебно-методической работе ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж», 607220, Россия, Арзамас, пл. Соборная, 7, тел. 8-915-954-65-50, e-mail: nad707@yandex.ru

ПОЗДЕЕВА ТАТЬЯНА ВАСИЛЬЕВНА, ORCIDID: 0000-0001-5853-859X; докт. мед. наук, доцент, заведующий кафедрой экономики, менеджмента и медицинского права, декан медико-профилактического факультета и факультета ВСОФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, 603950, Россия, Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, 10/1, тел. 8-910-386-82-06, e-mail: pozdeevatv@inbox.ru

НОСКОВА ВЕРА АНАТОЛЬЕВНА, ORCIDID: 0000-0001-8253-6121; канд. мед. наук, ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, 603950, Россия, Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, 10/1, тел. 8-952-477-20-08, e-mail: jeslaver@mail.ru

Реферат. Введение. Использование бережливых технологий в деятельности сестринского персонала обозначило необходимость формирования у медицинских сестер lean-компетентности уже на уровне получения базового образования. Выстраивание траектории подготовки инновационных сестринских кадров способствовало построению модели формирования инновационной компетентности специалистов сестринского дела по применению концепции бережливого производства в их профессиональной деятельности, интеграции ее в учебный процесс и трансформации содержания базового уровня образования медицинских сестер. **Цель исследования** - определить эффективность внедрения образовательной модели по формированию lean-компетентций у студентов медицинского колледжа, обучающихся по специальности 34.02.01 Сестринское дело. **Материал и методы.** Исследование проводилось в два этапа: первый (октябрь 2019 года) - до внедрения образовательной модели; второй (май 2021 года) - оценка результатов интеграции модели. В качестве респондентов выступили студенты ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж», обучающиеся по специальности 34.02.01 «Сестринское дело»: в 2019 году - второго и третьего курса (312 человек), в 2021 году - четвертого года обучения (141 человек). Для достижения цели исследования была разработана специальная анкета. Также оценено личностно-профессиональное развитие будущих медицинских сестер и сформирован их профессиональный портрет. **Анализ результатов** проводился с применением программ Microsoft Office Excel и Statistica 5.0. Рассчитывались относительные величины и их ошибки, для оценки достоверности различий использовался коэффициент Стьюдента (t). Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05. **Результаты и их обсуждение.** Обнаружена достоверная положительная динамика ряда показателей: доли лиц, осведомленных об использовании бережливых технологий в профессиональной деятельности медицинской сестры; доли лиц, регулярно интересующихся инновациями в сфере здравоохранения; доли желающих овладеть навыками использования цифровых технологий в профессиональной деятельности; доли желающих участвовать в инновационных проектах, а также отношения респондентов к поддержанию порядка в личных вещах - рассматривается как результат интеграции в основную профессиональную образовательную программу по специальности 34.02.01 Сестринское дело Модели формирования lean-компетентности у обучающихся. **Выводы.** Доказана высокая эффективность внедрения в образовательный процесс Модели формирования инновационной компетентности медицинских сестер по применению концепции бережливого производства в их профессиональной деятельности. Профессиональный портрет будущих медицинских сестер заключается в их профессиональной ориентированности (желании получить медицинское образование и трудоустроиться по специальности), обладании профессионально-значимыми качествами, активном участии в волонтерской деятельности.

Ключевые слова: «бережливые технологии» в здравоохранении; будущие медицинские сестры; профессиональная подготовка медицинских сестер; студенты медицинского колледжа; модернизация образовательного процесса; образовательная модель.

Для ссылки: Н.В. Пчелина. Оценка результативности формирования lean-компетентностей при освоении основной профессиональной образовательной программы «Сестринское дело» / Н.В. Пчелина, Т.В. Поздеева, В.А. Носкова // Вестник современной клинической медицины. – 2022. – Т.15, вып.3. – С.72–79. DOI: 10.20969/VSKM.2022.15(3).72–79.

ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF LEAN COMPETENCIES IN COMPLETING THE BASIC PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAM «NURSING»

PCHELINA NADEZHDA V., ORCID ID: 0000-0003-2766-9890; postgraduate student of the Department of Economics, Management and Medical Law, Privolzhsky Research Medical University, pl. Minin and Pozharsky, 10/1; Deputy Director for Educational and Methodological work, Arzamas Medical College, 607220, Russia, Arzamas, pl. Cathedral, 7, e-mail: nad707@yandex.ru

POZDEEVA TATYANA V., ORCID ID: 0000-0001-5853-859X; Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of

Abstract. Introduction. The use of lean technologies in the activities of nursing staff has indicated the need for the formation of core competence among nurses already at the level of basic education. Building the trajectory of training innovative nursing personnel contributed to the development of a model for the formation of innovative competence of nursing specialists in the application of the concept of core making in their professional activities, its integration into the educational process and the transformation of the content of the basic level of education of nurses. **Aim.** The purpose of the study is to determine the effectiveness of the implementation of an educational model for the formation of lean competencies among medical college students studying in the speciality 34.02.01 «Nursing». **Material and methods.** The study was conducted in two stages: the first (October 2019) - before the introduction of the educational model; the second (May 2021) - evaluation of the results of model integration). The respondents were students of SBPEI NO «Arzamas Medical College», studying in the speciality 34.02.01 «Nursing»: in 2019 - the second and third year of study (312 persons), in 2021 - the fourth year of study (141 persons). To achieve the purpose of the study, a special questionnaire was developed. Future nurses' personal and professional development was also assessed, and their professional portrait was formed. The results were analyzed using Microsoft Office Excel and Statistica 5.0. Relative values and their errors were calculated, and Student's coefficient (t) was used to assess the significance of differences. When statistical testing hypotheses, the critical significance level was taken equal to 0.05. **Results and discussion.** Revealed significant positive dynamics of several indicators: the proportion of persons who are aware of the use of lean technologies in the professional activities of a nurse; the proportion of persons who are regularly interested in innovations in the healthcare sector; the proportion of those wishing to master the skills of using digital technologies in their professional activities; the share of those wishing to participate in innovative projects, as well as the attitude of respondents to maintaining order in personal belongings, is considered as a result of integration into the main professional educational program in the speciality 34.02.01 Nursing Models for the formation of lean-competence among students. **Conclusion.** The high efficiency of introducing the Model of the creation of innovative competence of nurses into the educational process in applying the concept of lean manufacturing in their professional activities has been proven. The professional portrait of future nurses lies in their professional orientation (desire to get a medical education and find a job in their speciality), possession of professionally important qualities, and active participation in volunteer activities.

Key words: «lean technologies» in health care; future nurses; professional training of nurses; medical college students; modernization of the educational process; educational model.

For reference: Pchelina NV, Pozdeeva TV, Noskova VA. Assessment of the effectiveness of the development of lean competencies in completing the basic professional educational program «Nursing». The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2022; 15(3): 72–79. **DOI:** 10.20969/VSKM.2022.15(3).72–79.

Введение. Создание бережливых поликлиник на всей территории России обозначило потребность медицинских организаций в компетентных специалистах, способных осуществлять профессиональную деятельность в условиях оптимизированного здравоохранения [1].

Поскольку сестринский персонал, учитывая его многочисленность и тесное взаимодействие с пациентом при оказании медицинских услуг, - стратегически важная кадровая составляющая амбулаторно-поликлинических учреждений, то формирование именно у медицинских сестер способности применять инструменты и технологии бережливого производства (leanproduction) в своей работе является сегодня насущной необходимостью [2,3].

Гарантом достижения поставленных целей, структурой, обеспечивающей становление современного квалифицированного медицинского специалиста, способного в инновационных условиях решать производственные задачи, служит система профессионального образования [4,5].

Выстраивание траектории подготовки lean-квалифицированных сестринских кадров обязывает к формированию уже на уровне получения базового образования актуальных компетенций для работы в медицинских организациях в соответствии с требованиями работодателей и потребителей медицинских услуг.

В контексте решения поставленных задач в ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж» сконструирована и интегрирована в образовательный процесс «Модель формирования инновационной компетентности медицинских сестер по применению концепции бережливого производства в их профессиональной деятельности». Разработанная модель предусматривает выполнение комплекса мероприятий, направлен-

ного на создание системы инновационного обучения принципам «бережливого производства» будущих медицинских сестер, ориентированных на ожидания работодателей и потребителей медицинских услуг. В рамках проводимых мероприятий определен перечень инновационных компетенций, трансформировано содержание основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП ППССЗ) по специальности 34.02.01 Сестринское делов части некоторых разделов учебных дисциплин и междисциплинарных курсов, как предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС), так и введенных за счет вариативной части.

Однако видится необходимость не только внедрять различные компоненты учебного процесса, но, в первую очередь, изучить потребности студентов медицинского колледжа – будущих медицинских сестер в формировании инновационных компетенций по применению lean-технологий в профессиональной деятельности, выявить их готовность к овладению этими компетенциями, а также оценить достигнутые результаты.

Цель исследования. Определить эффективность внедрения образовательной модели по формированию lean-компетенций у студентов медицинского колледжа, обучающихся по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

Материал и методы. Исследование проводилось в два этапа: первый – в октябре 2019 года (до внедрения образовательной модели в учебный процесс); второй – в мае 2021 года (как оценка результатов интеграции образовательной модели).

В исследование включались студенты ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж», обучающиеся

по специальности 34.02.01 «Сестринское дело»: в 2019 году - второго и третьего курса (312 человек), в 2021 году - четвертого года обучения (141 человек). От каждого респондента было получено письменное информированное согласие на участие в исследовании, которое проводилось с одобрения Локального этического комитета ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России.

Гендерный состав исследуемых выглядит следующим образом: в 2019 году - 93,9% - девушки, 6,1% - юноши; в 2021 году - 92,2% - девушки, 7,8% - юноши. Включение юношей - респондентов в данном случае обусловлено освоением обучающимися одной образовательной программы и возможностью трудоустройства на одинаковую должность (медицинская сестра/медицинский брат).

В соответствии с целью исследования была разработана анкета, состоящая из двадцати вопросов, условно разделенных на три раздела: первый - характеризует информированность студентов колледжа в вопросах применения концепции «бережливого производства» для оптимизации ПМСП, второй - включает вопросы, оценивающие потребность студентов в совершенствовании процесса обучения; третий - определяет личностные характеристики будущих медицинских сестер, необходимые для успешного формирования leap-компетенций.

Кроме того, на втором этапе исследования, для создания мнения об анкетированных был сконструирован профессиональный портрет выпускников, в рамках формирования которого проведена оценка личностно-профессионального развития будущих специалистов сестринского дела. С целью проведения данного исследования была разработана анкета, и респонденты ответили на вопросы, касающиеся профессионального самоопределения, сформированности профессиональных предпочтений и выбора индивидуальной профессиональной перспективы.

При анализе результатов рассчитывались относительные величины (P) и их ошибки ($\pm m$). Сравнивались одинаковые показатели в динамике, для оценки достоверности различий применялся коэффициент Стьюдента (t). Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$. Для создания электронной базы данных и расчета показателей использовались программы Microsoft Office Excel и Statistica 5,0 для Windows.

Результаты. Результаты первого этапа исследования показали следующее: более половины респондентов (54,2%) хотели бы по окончании колледжа трудоустроиться в амбулаторно-поликлинические учреждения, однако о реформах, проводимых в первичном звене здравоохранения знают только 8,0% студентов - они по собственной инициативе разыскивают эти сведения. 44,5% анкетированных сетуют на отсутствие времени для поиска подобной информации, а четверть обучающихся (25,9%) сообщают, что, читают об инновациях, только если попадет сообщение в мессенджере. О применении leap-технологий в медицине слышали лишь 40,0% анкетированных, а о создании и функционировании «бережливых» поликлиник в России - и того меньше: всего 17,3% опрошенных.

Однако, обнаружена высокая приверженность студентов, как к самому процессу обучения, так и

к трансформации его содержания в сторону выраженной практикоориентированности. Большую долю исследуемых (84,6%) привлекает процесс приобретения новых знаний, кроме того, 78,5% респондентов желают получать информацию о реформировании системы первичной медико-санитарной помощи. Проведенный анализ пожеланий обучающихся относительно модернизации содержания образовательного процесса показал, что основная масса обучающихся (87,3%) рассчитывает получить знания как о применении leap-технологий в сфере здравоохранения, так и о работе «бережливых» поликлиник, причем 69,2% анкетированных полагают, что лучшему усвоению теоретического материала и закреплению практических навыков будет способствовать создание в медицинском колледже реалистичного симуляционного центра «Бережливая поликлиника», а 92,6% - разыгрывание ситуаций, встречающихся в ее повседневной деятельности. Кроме того, более половины (61,8%) респондентов считают необходимым овладеть навыками применения цифровых программ электронного документооборота, чтобы в будущем оптимизировать работу с медицинской документацией при выполнении своих трудовых функций.

Половина респондентов (50,9%) готовы участвовать в инновационных проектах, реализуемых в колледже с участием студентов, причем 66,0% исследуемых сообщают, что постараются выполнить в совершенстве порученное им дело, 25,1% анкетированных - выполняют задание «как получится», а 8,9% (28/312) обучающихся не смогли определиться с ответом. Потребность в саморазвитии и самовыражении отмечает половина (55,4%) респондентов, 16,0% студентов не испытывают таких потребностей, а у 28,5% обучающихся этот вопрос вызвал затруднения.

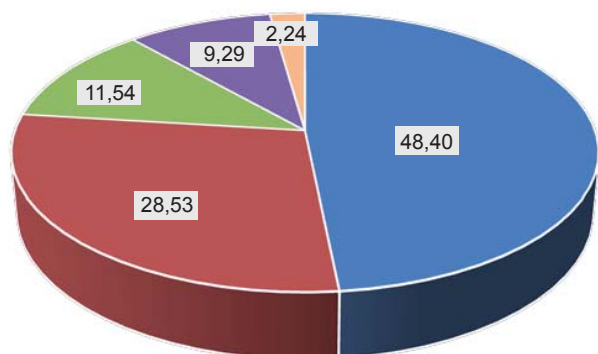
Изучение личностных качеств анкетированных, их способностей к самоорганизации для достижения поставленных целей показало, что основная масса респондентов, по их мнению, обладает качествами, необходимыми для успешной профессиональной деятельности в условиях «бережливой» поликлиники: 79,4% исследуемых - владеют приемами эффективной организации рабочего места, 55,4% - умеют организовывать себя и свою деятельность, а 45,5% - продуктивно используют свое время. Считают обязательным поддержание порядка в своих личных вещах три четверти (75,0%) опрошенных студентов, 8,6% - расценивают это как бесполезную трату времени, а 16,3% анкетированных - разбирают свои вещи по местам тогда, когда уже невозможно ничего найти.

Разработанная модель по формированию leap-компетенций у будущих медицинских сестер требует модернизации содержания образовательного процесса, однако, внедрение инноваций предписывает учитывать личностно-профессиональные характеристики обучающихся: мотивационную и ценностную сферы их личности.

В соответствии с задачами исследования был сформирован личностно-профессиональный портрет выпускника. Результаты анкетирования показали, что подавляющее большинство респондентов подошло к выбору образовательного учреждения осознанно - 82,6% опрошенных не испытывают сожаления о том, что учатся в медицинском колледже. Несмотря на это, только 65,7% студентов убедились, что правильно

выбрали профессию, каждый десятый исследуемый осознал, что медицина – это не его, а 24,3% обучающихся – затруднились с выбором ответа. На вопрос: «Если бы вам пришлось делать профессиональный выбор еще раз, выбрали бы вы профессию медицинской сестры?» - 54,5% анкетированных уверены, что выбрали бы эту профессию, 32,3% – определились бы в другой отрасли, а 13,1% выпускников этот вопрос поставил «в тупик».

Анализ критериев выбора респондентами профессии медицинской сестры показал, что почти половина (48,4%) выпускников считают выбранную профессию нужной и жизненно важной для людей, 28,5% обучающихся пришли в медицинский колледж по указанию родителей, 11,5% - идут по стопам родителей, а 9,2% респондентов - прислушались к советам друзей или знакомых. Кроме того, 2,2% исследуемых признались в том, что выбрали профессию случайно (Рисунок 1).



- считают ее жизненно необходимой для людей
- посоветовали родители
- продолжают медицинскую династию
- выбрали по совету друзей или знакомых
- выбрали случайно

Рисунок 1. Распределение критериев выбора профессии медицинской сестры обучающимися медицинского колледжа (%)
Figure 1. Distribution of criteria for nursing career choice by Medical College students (%)

По мнению анкетированных, 69,5% из них обладают профессионально важными характеристиками: внимательностью, коммуникабельностью, способностью

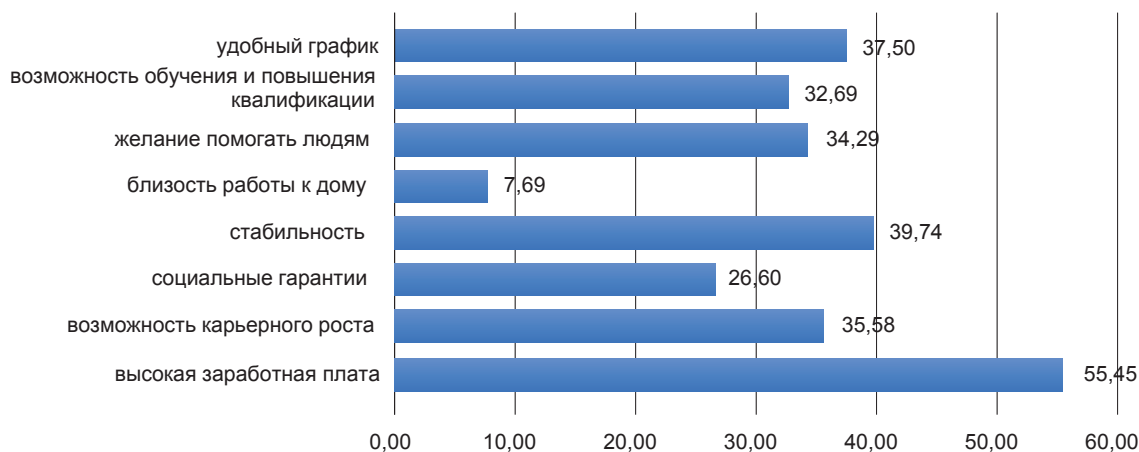


Рисунок 2. Распределение критериев значимости выбора выпускниками места работы и условий труда
Figure 2. Distribution of criteria for the significance of graduates' choice of a place of work and working conditions

к решительным действиям в нестандартных ситуациях, эмоциональной толерантностью, дисциплинированностью и др. Каждый третий выпускник считает, что готов к работе по специальности, каждый четвертый – чувствует себя психологически подготовленным, но ощущает нехватку теоретических знаний и практических навыков. О своей неготовности к самостоятельной профессиональной деятельности заявляют 11,3% обучающихся выпускного курса.

Анализ жизненных планов выпускников по завершению обучения в колледже показал, что 66,6% респондентов желают трудоустроиться в учреждения здравоохранения по полученной специальности (в качестве медицинской сестры/медицинского брата), причем половина из них хотят параллельно с работой продолжить получение образования. Четверть анкетированных планируют поступать в высшее образовательное учреждение, но только 11,2% исследуемых ставят перед собой цель «стать врачом».

Изучены предпочтения обучающихся относительно выбора медицинских организаций в качестве места работы, а также должностные предпочтения респондентов. Результаты исследования позволили обнаружить, что более половины анкетированных, планирующих по окончании колледжа трудоустроиться по специальности, будут работать в том медицинском учреждении, где будет вакансия; 23,4% выпускников хотели бы попасть в частную клинику и только 13,7% исследуемых не против начать трудовую деятельность в государственном учреждении здравоохранения.

Должностные предпочтения респондентов распределились следующим образом: 34,9% обучающихся хотели бы трудиться в качестве медицинской сестры врача – узкого специалиста, 25,5% – операционной медицинской сестры, 15,8% анкетированных – в должности медицинской сестры процедурной, а каждый десятый исследуемый – в качестве медицинской сестры участкового врача-терапевта.

Исследования основных мотивов выбора выпускниками места работы и условий труда выявило, что решающим фактором в пользу определения места работы у респондентов является высокая заработная плата, на втором месте со статистически достоверным разрывом – стабильность, удобный график, возможность карьерного роста и желание помогать людям (Рисунок 2).

Адекватным размером заработной платы в начале трудовой деятельности половина респондентов считает 18 000-20 000 рублей, каждый пятый анкетированный готов трудиться в здравоохранении при выплатах ему суммы в 21 000-25 000 рублей, а 7,8% исследуемых – при уровне дохода более 26 000 рублей. Работать за зарплату в 16 000 – 18 000 рублей готовы 12,7% выпускников, а минимальный размер заработной платы приемлют только 5,6% исследуемых.

Кроме того, анализ анкет показал, что каждый третий респондент в период учебы сумел приобрести первичный профессиональный опыт, причем оценивая свое отношение к работе, 81,5% выпускников выразили свое положительное мнение (поставили отметку «понравилось»).

Также в процессе обучения 93,2% студентов осуществляли волонтерскую деятельность, причем 81,0% волонтеров работали в поликлиниках в период распространения коронавирусной инфекции: измеряли температуру тела посетителям на входных фильтрах, оформляли бланки направлений на взятие мазков при подозрении у пациента COVID-19, обрабатывали статистические данные, информировали городское население о результатах лабораторных и диагностических исследований и т.д. Оценивая свое отношение к добровольчеству, каждый четвертый выпускник сопоставил выполняемую работу как шанс помочь человеку в трудную минуту, столько же исследуемых упомянули высокую значимость труда медицинского работника, 17,5% анкетированных оценили доверие пациентов к медицинским специалистам, а 16,4% исследуемых признали гуманизм медицинской профессии.

Результаты проведенного исследования позволили составить обобщенный образ современного студента – выпускника медицинского колледжа: это профессионально – ориентированная личность, желающая получить медицинское образование и в дальнейшем работать по выбранной специальности, обладающая профессионально-важными качествами и активно участвующая в социально-полезной деятельности.

Таким образом, анализ ситуации перед разработкой и внедрением образовательных инноваций показал: готовность обучающихся к получению профессиональных компетенций, высокую оценку собственных личностных качеств, приверженность к выбранной профессии и понимание ее социальной значимости. Вместе с тем, выявлены некоторые отрицательные моменты: более половины респондентов не имеют представления о бережливом производстве, не знают об использовании lean-технологий в здравоохранении и не слышали о создании новой модели поликлиники в России. Кроме того, многие из них (45%-55%) не умеют продуктивно организовать свою деятельность и плодотворно использовать свое рабочее время. Также часть обучающихся не проявляет должного интереса к информации о государственной инновационной стратегии, проводимой в первичном звене здравоохранения, у них отсутствует инновационная активность и мотивация к личному участию во внедряемых проектах.

С целью коррекции данной ситуации в рамках разработанной «Модели формирования инновационной компетентности медицинских сестер по применению концепции бережливого производства в их профессиональной деятельности» в образовательный процесс

студентов, обучающихся по специальности 34.02.01 Сестринское дело, был интегрирован учебный курс «Lean-технологии в профессиональной деятельности медицинской сестры». В процессе освоения данного курса студентами были изучены основы бережливого производства, способы применения lean-технологий в здравоохранении, были получены сведения о новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь – «Бережливой поликлинике», об опыте внедрения методов «бережливого производства» в поликлиниках РФ и Нижегородской области. Обучающиеся овладели практическими навыками оптимизации процессов будущей профессиональной деятельности: организации работы регистратуры; процедурного кабинета и лаборатории; диспансеризации населения и профилактических осмотров; работы участковой медицинской сестры и др. К тому же был выделен объем учебного времени, направленный на формирование у будущих специалистов сестринского дела коммуникативной компетенции как профессионально значимого качества медицинского работника и на расширение знаний студентов об использовании цифровых технологий в профессиональной деятельности медицинской сестры.

По окончании освоения учебного курса было проведено повторное анкетирование (2 этап исследования), результаты которого показали достоверные позитивные сдвиги: возросла доля лиц, осведомленных об использовании lean-технологий в России и создании бережливых поликлиник (с 17,3% в 2019 году до 100,0% в 2021 году, $p < 0,001$), а также доля лиц, регулярно самостоятельно интересующихся инновациями в сфере здравоохранения (39,7% против 8,0% - в 2019 году; $p < 0,001$), причем в 2,2 раза снизилась доля студентов, жаловавшихся ранее на отсутствие времени на поиск подобной информации (с 44,5% до 19,8%; $p < 0,01$).

Несмотря на то, что доля студентов, пожелавших работать в первичном звене здравоохранения возросла незначительно (с 54,1% до 68,0%; $p < 0,05$), достоверно увеличилась доля выпускников, пожелавших больше узнать о деятельности бережливых поликлиник (с 57,0% в 2019 году до 82,9% в 2021 году; $p < 0,001$). К тому же почти все обучающиеся (90,78%) хотят получить практические навыки работы в рамках созданной в колледже симуляционной площадки, поскольку подавляющее большинство анкетированных (в 2021 году - 94,33%, в 2019 году – 92,63%) по-прежнему утверждают, что созданный учебный центр «Бережливая поликлиника» способствует лучшему усвоению как теоретических знаний, так и практических умений. Статистически достоверно увеличилась доля студентов, желающих овладеть навыками использования цифровых технологий в своей профессиональной деятельности, в частности электронным документооборотом (90,0% против 61,8% в 2019; $p < 0,001$).

Изучив личностные характеристики выпускников, выявлено что почти все респонденты (92,9%), по их мнению, смогут правильно организовать свое рабочее место, по результатам первичного исследования были в этом уверены 79,4% анкетированных ($p < 0,05$). Незначительные положительные изменения претерпела доля респондентов, желающих получать новые знания: как в 2019 году, так и в 2021 году основная масса анкетированных (95,0%, против 84,6% - в 2019 году) ответили утвердительно. Доля обучающихся, ко-

торые при поступлении предложения заняться новым для них делом, обязательно примутся за него, также незначительно увеличилась (с 43,5% в 2019 году до 45,3% в 2021 году), однако возросла и доля респондентов, проявляющих интерес к инновациям только при условии личной заинтересованности (54,6% против 42,3% - в 2019 году; $p < 0,05$). Выявляя потребность исследуемых к самовыражению и самосовершенствованию, значительных изменений в результатах не обнаружено - доля студентов, ответивших положительно на этот вопрос, варьируется в пределах от 55,4% (в 2019 году) до 57,4% (в 2021 году).

Оценивая и сравнивая с предыдущими результатами, желание выпускников участвовать в инновационных проектах очевиден достоверно положительный рост доли анкетированных – сторонников новизны (с 50,9% в 2019 году до 77,3% в 2021 году; $p < 0,01$). При этом следует отметить, что обнаружена достоверная разность между долями студентов, желающих остаться в стороне от инноваций (12,7% против 48,9% в 2019 году; $p < 0,001$). Незначительно повысилась доля студентов, стремящихся выполнить в совершенстве порученное им дело (с 66,0% в 2019 году до 76,6% в 2021 году; $p < 0,05$).

Результаты исследования также свидетельствуют о положительной динамике оценки анкетированными своих личностных качеств: достоверно увеличилась доля респондентов, умеющих организовать себя (с

55,4% в 2019 году до 69,5% в 2021 году; $p < 0,01$), и уменьшилась доля выпускников, ответивших отрицательно на этот вопрос (3,5% против 16,0% в 2019 году; $p = < 0,001$) (Рисунок 3).

Кроме того, отмечена положительная динамика доли исследуемых, считающих, что они продуктивно используют свое время (61,7% против 45,5% - в 2019 году; $p < 0,05$), однако параллельно с этим незначительно увеличилась доля студентов, признавшихся в неумении распределять свой трудовой день (9,2% против 6,0% – в 2019 год). Пытаются исправить существующую ситуацию и научиться эффективно распределять свое время 5,0% выпускников 2021 года и 3,8% - 2019 года.

Изменилось отношение респондентов к поддержанию порядка в личных вещах: подавляющее большинство (80,9%) исследуемых сообщают об идеальном порядке в своей комнате, в гардеробе и в ящиках рабочего стола. Оценивая предыдущие результаты, выявлен положительный достоверный рост доли этих обучающихся (58,0% - в 2019 году, $p < 0,001$). Анализ мнения анкетированных о важности соблюдения порядка в своих вещах значительных изменений в результатах не показал - как при первичном исследовании, так и в 2021 году три четверти респондентов считают это неотъемлемой частью своей жизни, не согласны с этим утверждением 11,35% выпускников, наводят порядок только тогда, когда уже не могут ничего найти 9,93% выпускников.

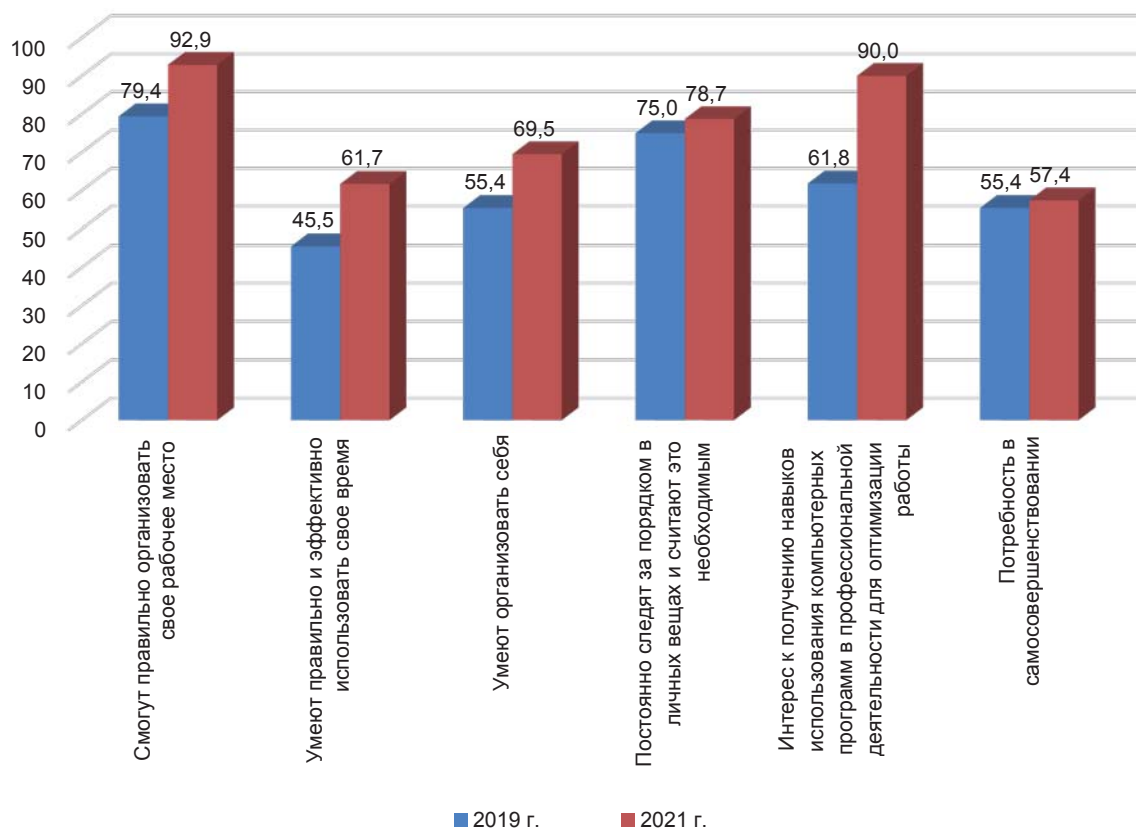


Рисунок 3. Сравнительный анализ результатов самооценки респондентов своих личностных качеств (%)
Figure 3. Comparative analysis of the results of respondents' self-assessment of their personal qualities (%)

Обсуждение. Проведенный информационный поиск показал, что в научных работах публикуются отчеты о проведении социологических опросов студентов медицинских колледжей, но касаются они, чаще всего, определения приверженности обучающихся к здоровому об-

разу жизни [6,7], оценки коммуникативных способностей [8], выявления желания обучающихся трудоустроиться по специальности [9], осведомленности о методах контрацепции [10], нахождения рисков сексуальных взаимоотношений [11]. Однако, потребности будущих медицин-

ских сестер области изучения технологий бережливого производства с целью выстраивания их образовательной траектории и подготовки выпускников к профессиональной деятельности в условиях оптимизированного здравоохранения ранее не были изучены.

Кроме того, оценка стремления студентов к изучению lean-компонента имеет существенное значение, поскольку организация учебно-воспитательного пространства с учетом выявленных в результате исследования особенностей способствует как решению образовательных задач, так и выстраиванию устойчивой модели бережливого поведения обучающихся, что является необходимым условием для работы специалистов в бережливой поликлинике.

Обнаружен значительный объем публикаций, посвященный вопросам изучения профессионального портрета студентов средних профессиональных образовательных организаций, в том числе и медицинского профиля, однако формирование личностно-профессионального портрета выпускников ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж» не является целью проводимого исследования, а лишь служит сопутствующим к нему компонентом.

Выводы. 1. Выявлена высокая потребность обучающихся - будущих медицинских сестер в изучении технологий бережливого производства и их применения в профессиональной деятельности, причем обнаружена высокая готовность студентов как к самому процессу обучения, так и к изменениям содержания образовательной программы. 2. Личностно-профессиональный портрет выпускника медицинского колледжа представляет собой профессионально – ориентированную личность, имеющую цель получить медицинское образование и трудоустроиться по полученной специальности, наделенную профессионально-важными качествами и являющуюся активным участником общественно-полезного движения. 3. Интеграция в образовательный процесс «Модели формирования инновационной компетентности медицинских сестер по применению концепции бережливого производства в их профессиональной деятельности» показала свою высокую результативность. Доказательством тому является достоверный рост следующих показателей: доля лиц, осведомленных об использовании бережливых технологий в профессиональной деятельности медицинской сестры; доля лиц, регулярно интересующихся инновациями в сфере здравоохранения; доля желающих овладеть навыками использования цифровых технологий в профессиональной деятельности; доля желающих участвовать в инновационных проектах, а также отношение респондентов к поддержанию порядка в личных вещах. 4. Зафиксированная слабopоложительная динамика некоторых индикаторов (доля респондентов, желающих трудоустроиться в первичное звено здравоохранения; доля лиц, вовлеченных в инновации) обозначила необходимость проведения коррекционных мероприятий и поиска новых подходов реализации выстроенной модели.

Прозрачность исследования. Исследование проводилось в рамках выполнения научной темы «Научное обоснование непрерывного профессионального специалистов сестринского дела при оказании первичной медико-санитарной помощи», утвержденной Ученым советом ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России (Про-

токол № 12 от 29.11.2019 г.). Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Литература / References

1. Метельская А.В. Проблемы внедрения концепции «Бережливая поликлиника» в практику функционирования отечественных поликлинических учреждений // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2020. – Т. 28, № 52. – С.1222-1226. [Metel'skaya AV. Problemy vnedreniya koncepcii «Berezhlivaya poliklinika» v praktiku funkcionirovaniya otechestvennyh poliklinicheskikh uchrezhdenij [Problems of implementing the concept of «Lean clinic» in the practice of functioning of domestic polyclinic institutions]. Problemy social'nojgigieny, zdravooxraneniya i istorii mediciny [Problems of social hygiene, public health and the history of medicine]. 2020; 28(52): 1222-1226. (In Russ.)]. DOI:10.32687/0869-866X-2020-28-s2-1222-1226
2. Григорович М.С., Стариков А.В., Войтко С.Н., и др. Опыт оптимизации работы городской поликлиники, основанной на принципах бережливого производства и информатизации// Российский семейный врач. – 2018. – Т. 22, № 4. – С.19–24. [Grigorovich MS, Starikov AV, Vojtko SN, et al. Opytoptimizacii raboty gorodskoj polikliniki, osnovannoj na principah berezhlivogo proizvodstva i informatizacii] Experiencein optimizing the work of a city polyclinic based on the principles of lean manufacturing and informatization]. Rossijskij semejnij vrach [Russian family doctor]. 2018; 22(4): 19–24. (In Russ.)]. DOI:10.17816/RFD2018419-24
3. Евдаков В.А., Алленов А.М., Артемьева Г.Б., и др. Совершенствование деятельности городской поликлиники на основе бережливых технологий // Наука молодых (Eruditio Juvenium). – 2020. – Т. 8, № 4. – С.481-494. [Evdakov VA, Allenov AM, Artem'eva GB, et al. Sovershenstvovanie deyatel'nosti gorodskoj polikliniki na osnove berezhlivykh tekhnologij [Improving the activities of the city polyclinic based on lean technologies]. Naukamolodyh (Eruditio Juvenium) [Science of the Young (Eruditio Juvenium)]. 2020; 8 (4): 481-494. (In Russ.)]. DOI:10.23888/HMJ202084481-494
4. Закунова Е.Д., Анисимова А.Е., Слюзнева К.В., и др. Особенность внеучебной деятельности в системе среднего профессионального образования //Современные научные исследования и инновации. – 2019. – № 6 (98). – С.68. [Zakunova ED, Anisimova AE, Sluzneva KV, et al. Osobennost' vneuchebnoj deyatel'nosti v sisteme srednego professional'nogo obrazovaniya [Feature of extracurricular activities in the system of secondary professional education]. Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovacii [Modern scientific research and innovation]. 2019; 6 (98): 68. (In Russ.)].
5. Полина Л.А., Филимонюк Л.А. Методические аспекты подготовки конкурентоспособного специалиста в системе среднего профессионального образования//

- Мир науки, культуры, образования. – 2016. – № 3 (58). – С.86-87. [Polina LA, Filimonjuk LA. Metodicheskie aspekty podgotovki konkurentosposobnogo specialista v sisteme srednego professional'nogo obrazovaniya [Methodological aspects of training a competitive specialist in the system of secondary professional education]. Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya [The world of science, culture, education]. 2016; 3 (58): 86-87. (InRuss.)].
6. Голенков А.В., Тавинова Н.А. Результаты опроса студентов медицинского колледжа по вопросам табакокурению // Acta Medica Eurasica. – 2020. – № 3. – С.1-6. [Golenkov AV, Tavinova NA. Rezul'taty oprosa studentov medicinskogo kolledzha po voprosam tabakokureniyu [Results of a survey of students of medical college on smoking issues]. Acta Medica Eurasica [Acta Medica Eurasica]. 2020; 3: 1-6. (InRuss.)]. DOI:10.47026/2413-4864-2020-3-1-6
 7. Жигулина В.В., Двоенко Е.А. Особенности питания и соблюдения здорового образа жизни студентов медицинского колледжа // Научный альманах. – 2017. – № 7-1 (33). – С. 210-213. [Zhigulina VV, Dvoenko EA. Osobennosti pitaniya i sobljudenija zdorovogo obraza zhizni studentov medicinskogo kolledzha [Features of nutrition and adherence to a healthy lifestyle of medical college students]. Nauchnyj al'manah [Scientific almanac]. 2017; 7-1 (33): 210-213.(In Russ.)].DOI: 10.17117/na.2017.07.01.210
 8. Екатеринина М.В. Специфика формирования профессионально важных качеств медицинских сестер // Ярославский психологический вестник. – 2021. – № 3 (51). – С. 63-68. [Ekaterinina MV. Specifika formirovaniya professional'no vazhnyh kachestv medicinskih sester [The specifics of the formation of professionally important qualities of nurses]. Jaroslavskij psihologicheskij vestnik [Yaroslavl Psychological Bulletin]. 2021; 3 (51): 63-68. (In Russ.)].
 9. Розанельская С.В. Психолого-педагогическое сопровождение формирования готовности к профессиональной деятельности в условиях медицинского колледжа // Наука и реальность/Science & Reality. – 2021. – № 1 (5). – С.70-73. [Rozanel'skaya SV. Psihologo-pedagogicheskoe soprovozhdenie formirovaniya gotovnosti k professional'noj deyatel'nosti v usloviyah medicinskogo kolledzha [Psychological and pedagogical support for the formation of readiness for professional activity in a medical college]. Nauka i real'nost'/Science & Reality. [Science and reality/ Science & Reality]. 2021; 1 (5): 70-73. (In Russ.)].
 10. Попова Н.М., Мухаметшина Р.Р., Ощепкова А.Н. Оценка уровня знаний школьников Каракулинской средней школы Удмуртской республики, студентов Республиканского медицинского колледжа и ВУЗов г. Ижевска по вопросам контрацепции // Синергия наук. – 2018. – № 29. – С.1013-1023. [Popova NM, Muhametshina RR, Oshhepkova AN. Ocenka urovnya znaniy shkol'nikov Karakulinskoj srednejshkoly Udmurtskoj respubliki, studentov Respublikanskogo medicinskogo kolledzha i VUZov g. Izhevsk po voprosam kontratshepcii [Assessment of the level of knowledge of schoolchildren of the Karakulinsky secondary school of the Udmurt Republic, and students of the Republican Medical College and universities of the city of Izhevsk on contraception]. Sinergiya nauk [Synergy of Sciences]. 2018; 29: 1013-1023. (In Russ.)].
 11. Беляева В.В. Информированность студентов медицинского колледжа о распространении ВИЧ в России и восприятие индивидуального риска заражения // Инфекционные болезни. – 2016. – Т. 14, № 51. – С.35. [Belyaeva VV. Informirovannost' studentov medicinskogo kolledzha o rasprostranenii VICH v Rossii i vospriyatie individual'nogo riska zarazheniya [Awareness of medical college students about the spread of HIV in Russia and the perception of individual risk of infection]. Infekcionnye bolezni [Infectious diseases]. 2016; 14 (51): 35. (InRuss.)].

НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕДИКО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БОЛЕЗНЯМИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ

РАДЧЕНКО ОЛЬГА РАФАИЛЕВНА, ORCID ID 0000-0002-0616-2620; Scopus Author ID: 53364221600; RSCI Author ID 579507; SPIN-код: 1234-5286; д.м.н., доцент, профессор кафедры общей гигиены, профессор кафедры профилактической медицины и экологии человека ФПК и ППС ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, Россия, 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49, тел.: +7 903-341-54-65, radch.olga@gmail.com

УРАЗМАНОВ АРТУР РИНАРДОВИЧ, ORCID ID: 0000-0002-1186-0386; RSCI Author ID: 988624; SPIN-код: 8610-6748; к.м.н., доцент кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, Россия 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49; тел.: +7(987) 297-82-82, director@starclinic.ru

ВАЛИЕВ РУШАН ИЛЬГАМОВИЧ, ORCID ID: 0000-0003-0799-1698; Researcher ID: A-4780-2019; SPIN-код: 8891-1181; RSCI Author ID: 797794, старший преподаватель кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, Россия 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49, тел.: +7 927 677-27-75, rushan.valiev@kazangmu.ru

Реферат. Введение. В последние годы все более очевидным становится факт того, что здоровье детей и подростков имеет большое медико-социальное значение, так как от этого зависит величина экономических потерь общества в будущем. Поэтому в настоящее время ведется поиск эффективных способов выявления факторов риска и разработки профилактических мероприятий для снижения заболеваемости. **Цель.** На основании анализа показателей заболеваемости и патологической пораженности у детей и подростков Республики Татарстан предложить научно-обоснованные профилактические мероприятия по снижению заболеваемости болезнями органов пищеварения. **Материал и методы исследования.** На первом этапе была изучена структура первичной, общей заболеваемости, патологической пораженности (удельный вес болезней, выявленных при проведении профилактических медицинских осмотров) детей и подростков г. Казани и Республики Татарстан, определены наиболее уязвимые возрастные группы и выделены классы болезней с наибольшим темпом прироста. На втором этапе мы изучили динамику и прогноз первичной и общей заболеваемости среди подростков г. Казани и Республики Татарстан болезнями органов пищеварения как одного из быстро прогрессирующих заболеваний и предложили мероприятия по снижению заболеваемости болезнями пищеварения. **Результаты и их обсуждение.** В структуре первичной, общей заболеваемости, патологической пораженности детей и подростков г. Казани и Республики Татарстан удельный вес болезней органов пищеварения занимает лидирующее место. Наиболее уязвимыми возрастной группой являются подростки. Динамика и прогноз показателей первичной и общей заболеваемости среди подростков г. Казани и Республики Татарстан болезнями желудочно-кишечного тракта показывает, что ситуация будет ухудшаться в сторону увеличения числа заболеваний в случае, если никаких мер не будет принято. Предложены способы и методы поиска факторов риска в отношении наиболее распространенных заболеваний желудочно-кишечного тракта в популяции подростков. Высказан ряд предложений по совершенствованию первичной и вторичной профилактики, сформулирована концепция медико-гигиенического мониторинга за подростками с заболеваниями органов пищеварения для дальнейшей диагностики, лечения и профилактики этой патологии. **Выводы.** Полученные результаты проведенного исследования позволяют определить приоритеты в разработке профилактических и лечебно-оздоровительных технологий и программ при работе с подростками, имеющими заболевания органов пищеварения.

Ключевые слова: заболеваемость, органы пищеварения, подростки, профилактические мероприятия.

Для ссылки: Радченко О.Р. Научное обоснование медико-гигиенических мероприятий по снижению заболеваемости болезнями органов пищеварения у подростков / Радченко О.Р., Уразманов А.Р., Валиев Р.И. // Вестник современной клинической медицины. – 2022. – Т. 15, вып. 3. – С.80–86. DOI: 10.20969/VSKM.2022.15(3).80-86.

SCIENTIFIC SUBSTANTIATION OF MEDICO- HYGIENIC MEASURES TO REDUCE THE INCIDENCE OF DIGESTIVE DISEASES IN ADOLESCENTS

RADCHENKO OLGA R., ORCID ID: 0000-0002-0616-2620; Scopus Author ID: 53364221600; RSCI Author ID 579507; SPIN code: 1234-5286; D. Med. Sci, Associate Professor, Professor of the Department of General Hygiene, Professor of the Department of Preventive Medicine and Human Ecology, Kazan State Medical, Russia, 420012, Kazan, Butlerova St., 49, radch.olga@gmail.com

URAZMANOV ARTHUR R., ORCID ID: 0000-0002-1186-0386; RSCI Author ID: 988624; SPIN code: 8610-6748; C. Med. Sci, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Public Health and Organization of Healthcare, Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerova St., 49, director@starclinic.ru

VALIEV RUSHAN I., ORCID ID: 0000-0003-0799-1698; ResearcherID: A-4780-2019; SPIN code: 8891-1181; RSCI AuthorID: 797794, Senior Lecturer, Department of Public Health and Organization of Healthcare, Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerova st., 49, rushan.valiev@kazangmu.ru

Abstract. Introduction. In recent years, the fact that the health of children and adolescents is of great medical and social importance has become more and more obvious. The size of economic losses of a society in the future depends on it. Therefore, at present, a search is underway for effective ways to identify risk factors and develop preventive measures to reduce the incidence. Aim. Based on the analysis of morbidity and pathological lesion rates in children and adolescents of the Republic of Tatarstan, to propose evidence-based preventive measures to reduce the incidence of diseases of the digestive system. **Material and methods.** At the first stage, the structure of primary, general morbidity, pathological susceptibility (the share of diseases detected during preventive medical examinations) of children and adolescents in Kazan and the Republic of Tatarstan was studied, the most vulnerable age groups were identified and classes of diseases with the highest growth rate were identified. At the second stage, we studied the dynamics and prognosis of primary and general morbidity among adolescents in Kazan and the Republic of Tatarstan with diseases of the digestive system as one of the rapidly progressing diseases and proposed measures to reduce the incidence of digestive diseases. **Results and discussion.** In the structure of

primary, general morbidity, pathological affection of children and adolescents in Kazan and the Republic of Tatarstan, the share of diseases of the digestive system occupies a leading position. The most vulnerable age group are teenagers. The dynamics and forecast of indicators of primary and general morbidity among adolescents in Kazan and the Republic of Tatarstan with diseases of the gastrointestinal tract shows that the situation will worsen towards an increase in the number of diseases if no measures are taken. Methods and ways for searching for risk factors for the most common diseases of the gastrointestinal tract in the adolescent population are proposed. A number of proposals were made to improve primary and secondary prevention, a concept was formulated for medical and hygienic monitoring of adolescents with the digestive system diseases for further diagnosis, treatment and prevention of this pathology. **Conclusion.** The results of the study made it possible to determine priorities in the development of preventive and therapeutic technologies and programs when working with adolescents with diseases of the digestive system.

Keywords: morbidity, digestive organs, adolescents, preventive measures.

For references. Radchenko OR, Urazmanov AR, Valiev RI. Scientific substantiation of medico-hygienic measures to reduce the incidence of digestive system diseases in adolescents. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2022; 15(3): 80–86. DOI: 10.20969/VSKM.2022.15(3).80-86.

Введение. Сохранение здоровья детей и подростков является одной из важнейших задач современной медицины, общества и государства. На протяжении последних десятилетий отмечается тенденция ухудшения показателей здоровья детей и подростков России, что подтверждается не только данными официальной статистической отчетности, но и результатами выборочных научных исследований [1-5]. Заболевания органов пищеварения являются одними из распространенных в детской популяции – начинаясь еще в дошкольном возрасте, они достигают своего пика в 13–17 лет у юношей и в 12–16 лет у девушек, причём схожие данные были получены при проведении эпидемиологических исследований не только в Российской Федерации, но и за рубежом [6-12]. При этом снижается качество жизни детей и их родителей, но скрытая опасность заключается в том, что некоторые из них, вызывая осложнения приводят к инвалидизации [5-8]. Ведущими научными учреждениями страны проводится постоянное мониторинговое наблюдение показателей заболеваемости, изучение особенностей состояния здоровья детей различного возраста, в том числе и результатов профилактических медицинских осмотров для того, чтобы иметь возможность своевременного внедрения лечебных и профилактических мероприятий [13; 14]. Наибольший темп прироста в Республике Татарстан (далее РТ) наблюдается среди классов болезней: новообразованиям – на 14%, болезням крови и кроветворных органов – на 17%, болезням органов пищеварения – на 2,7%, болезнями органов дыхания – в 1,2 раза, что вызывает обеспокоенность не только врачей-клиницистов, но и специалистов медико-профилактического профиля [15].

Цель работы – на основании анализа показателей заболеваемости и патологической пораженности у детей и подростков РТ предложить научно-обоснованные профилактические мероприятия по снижению заболеваемости болезнями органов пищеварения.

Материал и методы исследования: Исследование включало в себя 2 этапа: первоначально была изучена среднемноголетняя структура первичной и общей заболеваемости детей и подростков г. Казани и РТ; на втором этапе мы рассмотрели показатели динамики и прогноз первичной и общей заболеваемости среди подростков г. Казани и РТ. В результате проведенного анализа были определены наиболее уязвимые возрастные группы и выделены районы с наибольшим темпом прироста заболеваемости по классу болезней XI. Обработка результатов исследования включала применение методов

параметрической и непараметрической статистики в пакете прикладных программ Microsoft Excel: для количественных переменных были рассчитаны средние величины и ошибка средней арифметической; для атрибутивных (относительных) показателей использовали определение доли признака (%). Анализ показателей (структура и динамика) общей заболеваемости, первичной заболеваемости детского и подросткового населения РТ, патологической пораженности (удельного веса болезней органов пищеварения в структуре выявленных при профилактических осмотрах заболеваний) проводился по официальным статистическим данным, представленным в открытой печати [15; 16]. Для определения иерархии заболеваний, был определен удельный вес и рассчитана структура заболеваемости. При определении среднемноголетнего показателя заболеваемости было рассчитано среднее значение, ошибка средней; при изучении динамики и построении прогноза заболеваемости была использована встроенная функция линейной линии тренда с расчетом коэффициента аппроксимации. Для определения показателя «патологической пораженности» были проанализированы данные отчетной формы «Отчет о лечебно-профилактической работе в общеобразовательных учреждениях РТ за 2020 год», в соответствии с которым в 2020 году специалистами-педиатрами было осмотрено 441415 учащихся, проживающих в Республике Татарстан из 1375 общеобразовательных учреждений.

Результаты и обсуждение. Для реализации первой задачи была изучена среднемноголетняя (2009-2020 г.г.) структура первичной и общей заболеваемости детей и подростков г. Казани и РТ. Установлено, что в структуре первичной заболеваемости детей в РТ (рис. 1) наиболее распространенными случаями заболевания являются: заболеваемость от болезней органов дыхания (65,41%), на втором месте – травмы, отравления и другие внешние причины (6,5%), на третьем – болезни кожи и подкожной клетчатки (4%), болезни органов пищеварения занимают четвертую позицию (3,35%), далее следуют состояния, возникшие в перинатальном периоде (3,29%) и болезни глаза и придаточного аппарата (3,07%). Однако при этом следует отметить, что наблюдается динамика снижения показателей первичной заболеваемости за изученный период по следующим классам: болезни кожи и подкожной клетчатки – в 1,2 раза; болезни органов пищеварения – в 1,4 раза; новообразования – в 1,08 раза; болезни мочеполовой системы – в 1,2 раза; болезни крови и кроветворными органами – в 1,1 раза.



Рисунок 1. Структура первичной заболеваемости детей (0–14 лет) в РТ, средне-многoletние данные 2009–2020 гг., (%)
 Figure 1. The structure of the primary morbidity in children (0–14 years old) in the Tatarstan Republic, average long-term data 2009–2020, (%)

Распределение показателей первичной заболеваемости подростков РТ отличается от структуры заболеваемости в детском возрасте: значительно меньше (в 1,63 раза) доля заболеваемости болезнями органов дыхания (45,05%), при этом доля травм, отравлений и других внешних причин в 2,6 раза выше, так же значительно выше (в 1,9 и 1,56 раз соответственно) удельный вес болезней глаз и придаточного аппарата

(5,84%) и болезней органов пищеварения (5,22%), и данные патологии смещаются на 3 и 4 ранговые места (рис.2). При этом наибольший темп прироста наблюдается среди следующих классов болезней: новообразования – на 14,3%, болезни крови и кроветворных органов – на 17,1%, болезни органов пищеварения – на 2,7%, болезни органов дыхания – в 1,2 раза.

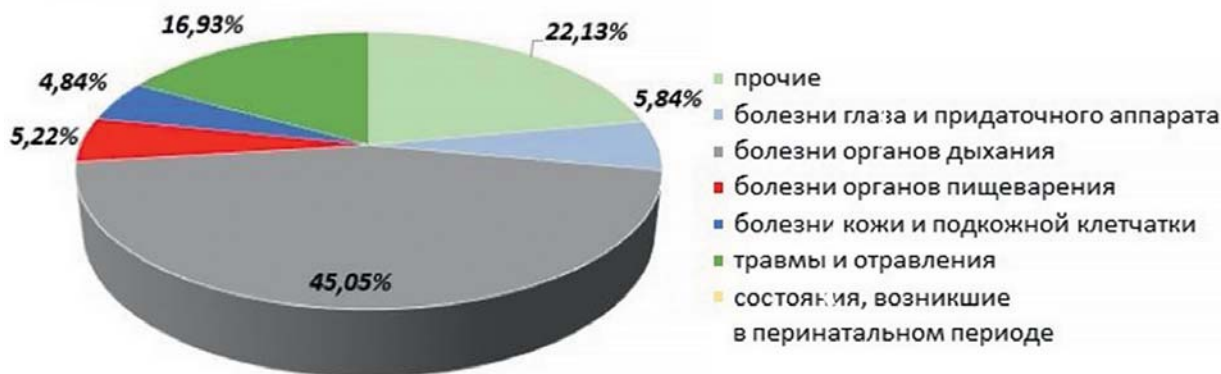


Рисунок 2. Структура первичной заболеваемости подростков (15–17 лет) в РТ, средне-многoletние данные 2009–2020 гг., (%)
 Figure 2. The structure of primary morbidity among adolescents (15–17 years old) in the Tatarstan Republic, average long-term data for 2009–2020, (%)

Полученные результаты согласуются с данным, представленными в публикациях по г.Москве и Московской области, в соответствии с которым доля болезней органов пищеварения в структуре общей заболеваемости в разрезе возрастных категорий остается стабильной на протяжении пяти лет и составила: у детей 0-14 лет – 3,6 %, подростков 15-17 лет – 4,7 % [7; 8].

При анализе показателя патологической пораженности детей и подростков мы обратили внимание, что при активном выявлении заболеваний в процессе скрининга, проводимого специалистами детских поликлиник профилактического осмотра несовершеннолетних обучающихся в условиях общеобразовательных организаций, на первом ранговом месте

остаются болезни органов дыхания, однако их доля составляет 37%; болезни костно-мышечной системы и опорно-двигательного аппарата (13%) перемещаются на второе место, а 3 и 4 ранговые местапрежнему занимают болезни глаз и болезни органов пищеварения, удельный вес которых составляет 12% и 10% соответственно (рис. 3). Однако при этом, было установлено, что наибольший прирост заболеваемости (в 3,3 раза) у учащихся с 1 по 11 классы, наблюдается со стороны заболеваний органов пищеварения 49,9 случаев на 1000 учащихся в 11 классе (тогда как в 1 классе регистрируется всего лишь 14,9%), и эта группа заболеваний перемещается на 2 место в структуре выявленных заболеваний у школьников старших классов во время проведения профилактического осмотра.



Рисунок 3. Структура заболеваний несовершеннолетних обучающихся (1-11 классы) РТ, по данным проведенных в 2020 г. профилактических медицинских осмотров, (%)
 Figure 3. The structure of diseases of underage students (grades 1-11) of the Tatarstan Republic according to data conducted in 2020 preventive medical examinations, (%)

Таким образом мы можем констатировать, что наиболее уязвимой возрастной группой являются подростки. Именно поэтому, на втором этапе была изучена динамика (2009-2020 гг) и проведен прогноз (на 5 лет) первичной и общей заболеваемости болезнями органов пищеварения именно среди подростков г. Казани и РТ (рис.4 и рис.5).

Так, темп прироста первичной заболеваемости органов пищеварения среди подростков г. Казани составил 138,59% (увеличившись со 102,1 случая на 1000 в 2009 г. до 141,5 случаев на 1000 в 2020

году). Чуть менее выражен рост заболеваемости у подростков, проживающих в районах РТ: темп прироста составил 109,62% – 66,5 случаев заболеваний на 1000 в 2009 г. по сравнению с 72,9 случаями на тысячу в 2020 году (рис.4). Согласно прогнозам, намечившаяся тенденция роста этой патологии будет сохраняться, и к 2025 году показатель первичной заболеваемости может достичь 198,5 случаев на 1000 у подростков, проживающих в г. Казани ($y=5,9x+98,36$; $R^2=0,47$) и 99,2 случаев на 1000 у подростков РТ ($y=1,74x+68,49$; $R^2=0,32$).

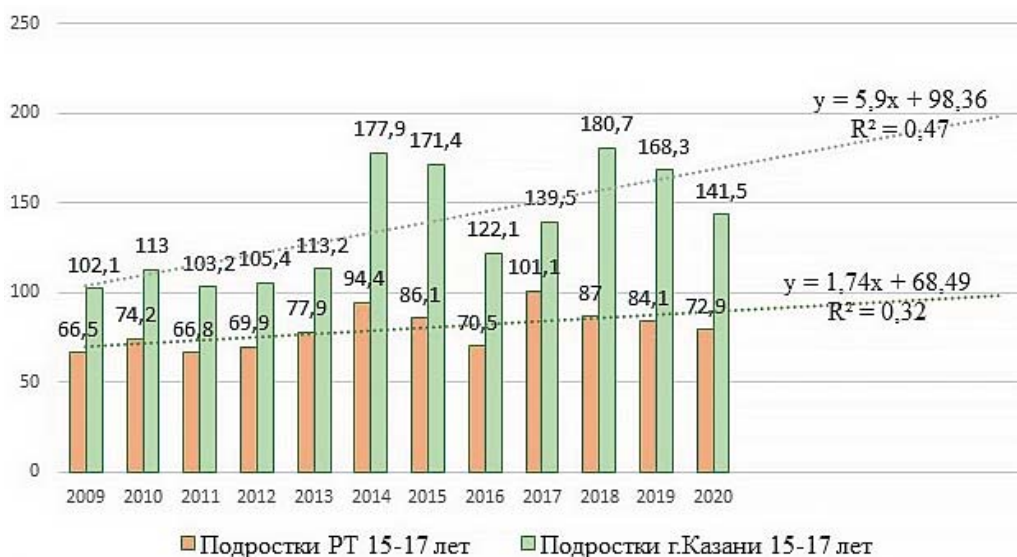


Рисунок 4. Сравнительный анализ динамики первичной заболеваемости болезнями органов пищеварения подростков г. Казани и РТ (2009-2020 гг.) и прогноз на 5 лет (на 1000 соответствующего населения)
 Figure 4. Comparative analysis of the dynamics of the primary incidence of digestive system diseases of adolescents in Kazan and in Tatarstan Republic (2009-2020) and a forecast for 5 years (per 1000 of the corresponding population)

Аналогичные тенденции наблюдаются при анализе динамики общей заболеваемости (распространенности) болезнями органов пищеварения детей и подростков г. Казани и РТ (рис. 5), однако темп прироста в данном случае менее выражен. Так, показатель общей заболеваемости органов пищеварения среди подростков г. Казани составил 429,1 случаев на тысячу в 2020 г., увеличившись в 1,13 раз по сравнению с 2009 годом. При этом в соответствии с прогнозом, тен-

денция увеличения сохранится, и к 2025 году показатель общей заболеваемости может достичь 566,5 случаев на 1000 подростков ($y=12,07x+360,7$; $R^2=0,43$). Рост показателя общей заболеваемости в популяции подростков, проживающих в районах РТ менее выражен – темп прироста составил 108,46% (увеличившись с 225,9 случаев заболеваний на 1000 в 2009 г. до 245,0 случаев на 1000 в 2020 году $y=15,04x+347,65$; $R^2=0,51$).

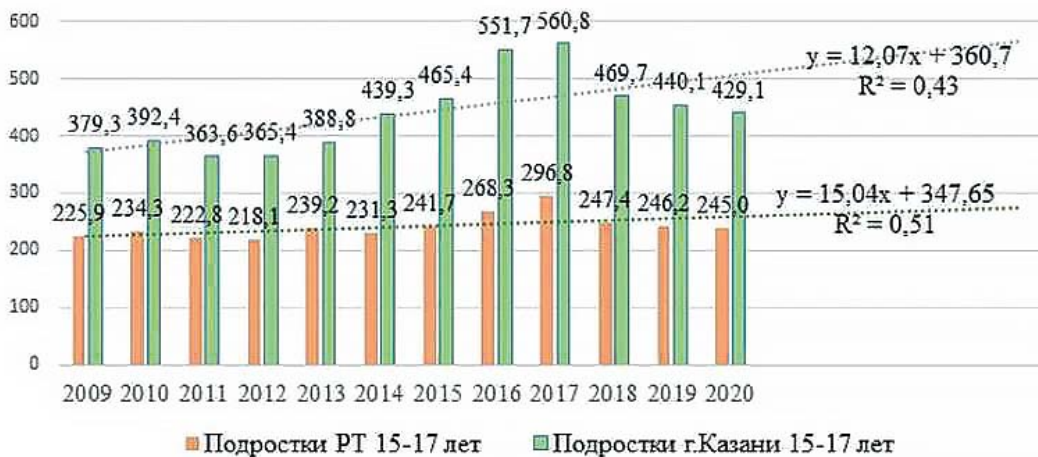


Рисунок 5. Сравнительный анализ динамики общей заболеваемости болезнями органов пищеварения подростков г. Казани и РТ (2009-2020 гг.) и прогноз на 5 лет (на 1000 соответствующего населения)
 Figure 5. Comparative analysis of the dynamics of the general incidence of digestive system diseases of adolescents in Kazan and in the Tatarstan Republic (2009-2020) and a forecast for 5 years (per 1000 of the corresponding population)

При анализе первичной заболеваемости болезнями органов пищеварения среди детей (0 – 14 лет) и подростков (15 – 17 лет) в разрезе районов Республики Татарстан мы выделили «зоны риска» – районы, заболеваемость в которых в 2020 году превысила среднереспубликанскую в 1,5 – 2,2 раза (рис.6). Такими районами оказались – среди детей (0 – 14 лет): г. Казань - 73,1‰; Алексеевский район - 85,9‰; Тюлячинский район - 101,8‰; Кайбицкий район - 93,1 случая на 1000 соответствующего населения и среди подростков (15 – 17 лет): г. Казань – 141,5‰; Мензелинский район - 158,0‰; Нурлатский район – 126,0‰; Кайбицкий район - 195,2 случая на 1000 соответствующего населения. Можно было бы предположить,

что высокая заболеваемость детей и подростков в г. Казани обусловлена большей доступностью медицинской помощи, однако, проведя сравнительный анализ обеспеченности врачами отдельных специальностей и врачами педиатрического профиля в г. Казани, в Кайбицком районе и в среднем по Республике Татарстан за последние 5 лет, мы не выявили каких-либо значимых отличий.

Таким образом, необходимо провести дополнительные исследования по изучению причин и факторов риска именно на указанных территориях и особенно уделить внимание г. Казани и Кайбицкому району, т.к. данные территории входят в зону риска в обеих возрастных группах.



Рисунок 6. Территории «риска» с высоким уровнем заболеваемости болезнями органов пищеварения детского и подросткового населения Республики Татарстан за 2020 год
 Figure 6. Territories of «risk» with a high incidence of diseases of the digestive system of the child and adolescent population of the Tatarstan Republic in 2020 year

Выводы: Полученные результаты проведенного исследования позволяют определить приоритеты в разработке профилактических и лечебно-оздоровительных технологий и программ при работе с подростками, имеющими заболевания органов пищеварения. Особенности структуры первичной, общей заболеваемости, патологической пораженности детей и подростков г. Казань и РТ состоят в том, что удельный вес болезней органов пищеварения занимает лидирующее место. Динамика и прогноз показателей первичной и общей заболеваемости среди подростков г. Казань и РТ болезнями желудочно-кишечного тракта показывает, что ситуация будет ухудшаться в сторону увеличения числа заболеваний в случае, если никаких мер не будет принято. Так как наиболее уязвимой возрастной группой можно считать подростков (15-17 лет), что подтверждается анализом данных динамики и структуры первичной, общей заболеваемости, патологической пораженности – внедрение медико-гигиенических мероприятий необходимо начинать именно с них. При этом не стоит ограничиваться проведением санитарно-просветительской работы только среди учащихся – необходимо активно привлекать родителей, педагогов, школьных медицинских работников для создания так называемого «профилактического континуума». Кроме того, совершенствованию первичной и вторичной профилактики может способствовать внедрение концепции медико-гигиенического мониторинга за подростками с заболеваниями органов пищеварения: непрерывное наблюдение за детьми в возрасте от 0 до 18 лет, формирование у них позитивных ориентаций на здоровый образ жизни, своевременное выявление начальных симптомов заболевания, лечение рецидивов и предупреждение хронизации процесса, внедрение новых технологий в реабилитацию детей с гастроэнтерологической патологией.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Литература / References.

1. Соловьева Т.В., Панькова Е.Г., Бистяйкина Д.А. Анализ состояния и показателей общественного здоровья населения в РФ // Казанский социально-гуманитарный вестник. - 2021. - №1. – С. 78-83 [Solov'eva TV, Pan'kova EG, Bistyajkina DA. Analiz sostoyaniya i pokazatelej obshchestvennogo zdorov'ya naseleniya v RF [Analysis of the state and indicators of public health of the population in the Russian Federation]. Kazanskij social'no-gumanitarnyj vestnik [Kazan Social and Humanitarian Bulletin]. 2021; 1: 78-83 (In Russ.). <https://kpfu.ru/isfnmk/kazanskij-socialno-gumanitarnyj-vestnik/arhiv-nomerov/analiz-sostoyaniya-i-pokazatelej-obshchestvennogo-406226.html>
2. Бабенко А.И., Бравве Ю.И., Новоселов В.П., и др. Аналитические модели оценки распространенности патологии среди населения как элемент совершенствования социально-гигиенического мониторинга // Сибирский научный медицинский журнал. – 2019. – Т. 39, № 2. – С. 116-123 [Babenko AI, Bravve Yul, Novoselov VP, Tomchuk AL, Babenko EA. Analiticheskie modeli ocenki rasprostranennosti patologii sredi naseleniya kak element sovershenstvovaniya social'no-gigienicheskogo monitoringa [Analytical models for assessing the prevalence of pathology among the population as an element of improving social and hygienic monitoring]. Sibirskij nauchnyj medicinskij zhurnal [Siberian Scientific Medical Journal]. 2019; 39(2): 116-123. (In Russ.). DOI: 10.15372/SSMJ201902017
3. Нураденов Х.П., Сагитова Г.Р. Лечебно-профилактические мероприятия среди старшеклассников, страдающих заболеваниями органов пищеварения // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5. [Nuradenov HP, Sagitova GR. Lechebno-profilakticheskie meropriyatiya sredi starsheklassnikov, stradayushchih zabolevaniyami organov pishchevareniya [Therapeutic and preventive measures among high school students suffering from diseases of the digestive system]. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya [Modern problems of science and education]. 2014; 5. (In Russ.). <https://science-education.ru/ru/article/view?id=14663>
4. Лазарева Л.А. Анализ заболеваемости детей и подростков болезнями органов пищеварения // Медицинские науки. – 2017. - № 1-1. - С. 133-135. [Lazareva LA. Analiz zabolevaemosti detej i podrostkov boleznyami organov pishchevareniya. [Analysis of the incidence of diseases of the digestive system in children and adolescents]. Medicinskie nauki [Medical Sciences]. 2017; 1-1: 133-135. (In Russ.). DOI: 10.23670/IRJ.2017.55.104
5. Горева Е.А., Петренко А.В., Зуев А.А., Баженова А.А. Факторы риска формирования патологии желудочно-кишечного тракта у подростков в регионе с высокой техногенной нагрузкой // Вестник Челябинского государственного университета. - 2014. - № 4. - С. 38–43. [Goreva EA, Petrenko AV, Zuev AA, Bazhenova AA. Faktory riska formirovaniya patologii zheludochno-kishechnogo trakta u podrostkov v regione s vysokoy tekhnogennoj nagruzkoj [Risk factors for the formation of pathology of the gastrointestinal tract in adolescents in a region with a high technogenic load]. Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta. [Bulletin of the Chelyabinsk State University]. 2014; 4: 38–43. (In Russ.). <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-riska-formirovaniya-patologii-zheludochno-kishechnogo-trakta-u-podrostkov-v-regione-s-vysokoy-tehnogennoj-nagruzkoj>
6. Шашель В.А. Эпидемиология заболеваний органов пищеварения у детей и подростков Краснодарского края // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2018. – Т. 63, № 3. – С. 70-75 [Shasel' VA. Epidemiologiya zabolevanij organov pishchevareniya u detej i podrostkov Krasnodarskogo kraja [Epidemiology of diseases of the digestive system in children and adolescents of the Krasnodar Territory]. Rossijskij vestnik perinatologii i pediatrii [Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics]. 2018; 63(3): 70–75. (In Russ.). DOI: 10.21508/1027-4065-2018-63-3-70-75
7. Улумбекова Г.Э., Калашникова А.В., Мокляченко А.В. Показатели здоровья детей и подростков в России // Вестник ВШОУЗ. – 2016. - № 3. – С. 18-34. [Ulumbekova GE, Kalashnikova AV, Moklyachenko AV. Pokazateli zdorov'ya detej i podrostkov v Rossii

- [Indicators of health of children and adolescents in Russia]. Vestnik VShOUZ [Bulletin HSOMH]. 2016; 3: 18-34. (In Russ.). <https://www.vshouz.ru/journal/2016-god/pokazateli-zdorovya-detey-i-podrostkov-v-rossii/>
8. Намазова-Баранова Л.С., Кучма В.Р., Ильин А.Г. и др. Заболеваемость детей в возрасте от 5 до 15 лет в Российской Федерации // Медицинский совет. – 2014. - № 1. - С. 6-10 [Namazova-Baranova LS, Kuchma VR, Il'in AG, Suhareva LM, Rapopor IK. Zaboлеваemost' detey v vozraste ot 5 do 15 let v Rossijskoj Federacii [The incidence of children aged 5 to 15 years in the Russian Federation]. Medicinskij sovet [Medical Council]. 2014; 1: 6-10. (In Russ.). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zaboлеваemost-detey-v-vozraste-ot-5-do-15-let-v-rossiyskoj-federatsii>
 9. Dipasquale V, Corica D, Gramaglia SMC, et al. Gastrointestinal symptoms in children: Primary care and specialist interface // Int J Clin Pract. 2018; 72(6): 13093. DOI:10.1111/ijcp.13093
 10. Miller J, Khlevner J, Rodriguez L. Upper Gastrointestinal Functional and Motility Disorders in Children. Pediatr Clin North Am. 2021; 68(6): 1237-1253. DOI: 10.1016/j.pcl.2021.07.009
 11. Friesen C, Singh M, Singh V, Schurman JV. An observational study of headaches in children and adolescents with functional abdominal pain: Relationship to mucosal inflammation and gastrointestinal and somatic symptoms. Medicine (Baltimore). 2018; 97(30): 11395. DOI: 10.1097/MD.00000000000011395
 12. Varni JW, Nurko S, Shulman RJ, et al. Pediatric Functional Constipation Gastrointestinal Symptom Profile Compared With Healthy Controls. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2015; 61(4): 424-30. DOI: 10.1097/MPG.0000000000000869
 13. Драпкина О.М., Карамнова Н.С., Концевая А.В. и др. Алиментарно-зависимые факторы риска хронических неинфекционных заболеваний и привычки питания: диетологическая коррекция в рамках профилактического консультирования. Методические рекомендации // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. – Т. 20, № 5. – С. 270-294. [Drapkina OM, Karamnova NS, Koncevaya AV i dr. Alimentarno-zavisimye faktory riska hronicheskikh neinfekcionnyh zabolevanij i privychki pitaniya: dietologicheskaya korrekciya v ramkah profilakticheskogo konsul'tirovaniya. Metodicheskie rekomendacii [Alimentary-dependent risk factors for chronic non-communicable diseases and eating habits: dietary correction as part of preventive counseling. Methodological recommendations]. Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika [Cardiovascular therapy and prevention]. 2021; 20(5): 270-294 (In Russ.)]. DOI: 10.15829/1728-8800-2021-2952
 14. Программы скрининга: краткое руководство. Повышение эффективности, максимальное увеличение пользы и минимизация вреда. – Копенгаген: ВОЗ. Европейское региональное бюро, 2020. – 86 с. [Programmy skringinga: kratkoe rukovodstvo. Povyshenie effektivnosti, maksimal'noe uvelichenie pol'zy i minimizaciya vreda [Screening programs: a short guide. Increasing efficiency, maximizing benefits and minimizing harm]. Kopenhagen: VOZ. Evropejskoe regional'noe byuro [Copenhagen: WHO. Regional Office for Europe]. 2020; 86 p. (In Russ.)]. <http://apps.who.int/iris>
 15. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Татарстан в 2021 году: Государственный доклад. – Казань: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2022. – 359 с. [O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Respublike Tatarstan v 2021 godu: Gosudarstvennyj doklad [On the state of sanitary and epidemiological well-being of the population in the Republic of Tatarstan in 2021: State report]. Kazan': Federal'naya sluzhba po nadzoru v sfere zashchity prav potrebitelej i blagopoluchiya cheloveka [Kazan: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-Being]. 2022; 359 p. (In Russ.)]. https://16.rospotrebnadzor.ru/c/document_library/get_file?uuid=73588b0b-1a70-4c1c-8571-a2e3e2404210&groupId=10156
 16. Садыков М.Н., Шерпутровский В.Г., Хуснуллина Г.Р., Залылов Р.Р. Статистика здоровья населения и здравоохранения (по материалам Республики Татарстан за 2016 - 2020 годы): учебно-методическое пособие. – Казань, 2021. – 267 с. [Sadykov MN, Sherputovskij VG, Husnullina GR, Zalyalov RR. Statistika zdorov'ya naseleniya i zdravoohraneniya (po materialam Respubliki Tatarstan za 2016 - 2020 gody): uchebno-metodicheskoe posobie [Statistics of population health and health care (based on the materials of the Republic of Tatarstan for 2016 - 2020): educational and methodological guide]. Kazan' [Kazan]. 2021; 267 p. (In Russ.)].

ВЕСТНИК СОВРЕМЕННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

Том 15, выпуск 3, 2022

Научно-практический журнал

В авторской редакции

Обложка художника *С.Ф. Сафаровой*
Верстка *Ф.А. Ибрагимовой*. Корректор *С.В. Амирханова*

Формат 60x84 1/8. Дата выхода 27.06.2022
Усл.печ.л. 15,35. Тираж 300 экз. Заказ

Цена договорная

Оригинал-макет изготовлен
ООО ММЦ «Современная клиническая медицина»,
420043, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Вишневого, 57–83.

THE BULLETIN OF CONTEMPORARY CLINICAL MEDICINE

Volume 15, issue 3, 2022

Scientific-practical journal

Edited by authors

Cover's designer – *C.F. Safarova*.
Page make-up – *F.A. Ibragimova*. Proofreader – *S.V. Amirkhanova*

Format 60x84 1/8. Release date 27.06.2022
Conventional printer's sheet 15,35. Circulation – 300 copies. Order

Free price

Original make-up page is made by
Multiprofile Medical Centre «Contemporary clinical medicine» Ltd,
Tatarstan Republic, 420043 Kazan, Vishnevsky str., 57–83.

Журнал распространяется среди широкого круга практикующих врачей, научных работников, на специализированных конференциях и выставках в России, ближнем и дальнем зарубежье.

Электронная версия журнала, состав редакционной коллегии и редакционного совета, а также правила для авторов и рецензентов размещены в свободном доступе на сайтах:

www.vskmjournal.org, www.kazangmu.ru, e-library.ru, cyberleninka.ru,
twitter.com/vskmjournal

