

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

Импакт-фактор РИНЦ 2019 = 0,645

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

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. Вишневского, 57–83,
тел. +7(843) 291-26-76,
факс +7(843) 277-88-84,
тел/факс +7(843) 238-07-35,
e-mail: vsknjournal@gmail.com

Доступен на сайтах:

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

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

Руководитель

Зиганшина Арина Алексеевна,
тел. +7-927-435-34-06,
e-mail: arina.ksmu@gmail.com

Редколлегия журнала

может не разделять точку зрения авторов
на ту или иную проблему

© ООО ММЦ «Современная
клиническая медицина», 2021
© Казанский ГМУ МЗ РФ, 2021

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

ВЕСТНИК СОВРЕМЕННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

VESTNIK SOVREMENNOI KLINICHESKOI MEDICINY
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ
Том 14, выпуск 2 2021

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

Амиров Наиль Багаевич, 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) = 15**

Заместители главного редактора

Визель Александр Андреевич, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой физиопульмонологии 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) = 22**
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: agalayavich@mail.ru; ORCID ID: 0000-0002-4510-6197; RSCI Author ID: 81324;
H-index (RSCI) = 35; 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) = 21; 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 бронходилататорам 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

Даминова Мария Анатольевна, канд. мед. наук, доцент кафедры педиатрии и неонатологии им. проф. Е.М. Лепского КГМА – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ (Казань, **Россия**), e-mail: daminova-maria@yandex.ru; RSCI Author ID: 782936;
H-index (RSCI) = 6

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) = 11**

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: maleev@pcr.ru;
ORCID ID: 0000-0002-8508-4367; SPIN РИНЦ: 1712-9809; Author ID: 493684;
H-index (РИНЦ) = 30

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) = 34; 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) = 11**

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) = 22**

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: kasma.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) = 10; 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 Вискочил, 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) = 13; 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) = 12**

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) = 13**

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) = 20**

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@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**

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) = 13**

Клюшкин Иван Владимирович, докт. мед. наук, проф. кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» МЗ РФ, лауреат Гос. премии РТ в области науки и техники (Казань, **Россия**), e-mail: hirurgivan@rambler.ru; RSCI Author ID: 344504; **H-index (RSCI) = 7**

Мамедов Мехман Нияз оглы, докт. мед. наук, проф., руководитель отдела вторичной профилактики хронических неинфекционных заболеваний ФГБУ НМИЦ 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) = 34; 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) = 13**

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) = 11**

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) = 8**

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

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 2019 = 0,645

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

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

International department

Chief

Arina A. Ziganshina
tel. +7-927-435-34-06,
e-mail: arina.ksmu@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, 2021
© Kazan SMU, 2021

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

THE BULLETIN OF CONTEMPORARY CLINICAL MEDICINE

VESTNIK SOVREMENNOI KLINICHESKOI MEDICINY

SCIENTIFIC-PRACTICAL REVIEWED JOURNAL

Volume 14, issue 2 2021

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) = 15**

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) = 22**

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) = 35; 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 (PIHL) = 21; 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

Daminova Maria A., C.Med.Sci., associate professor of the Department of pediatrics and neonatology n.a. E.M. Lepsky of KSMA — Branch of RMACPE (Kazan, **Russia**), e-mail: daminova-maria@yandex.ru; RSCI Author ID: 782936; **H-index (RSCI) = 6**

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; RSCI Author ID: 559333; **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: amirovny@yandex.ru; RSCI Author ID: 90357; **H-index (RSCI) = 11**

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 PIHL: 1712-9809; Author ID: 493684; **H-index (PIHL, RSCI) = 30**

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) = 34; 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) = **11**
- 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) = **22**
- 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: ksma.rf@tatar.ru*; **H-index** (RSCI) = **16**; **H-index** (SCOPUS) = **15**

Foreign Members of Editorial Board

- Adolfo Baloiara**, Prof. of respiratory medicine of Pontevedra Hospital, coordinator of genetic and pulmonary hypertension department of Vigo University, lung specialist (Pontevedra, **Spain**), *e-mail: adolfo.baloiara.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) = **10**; **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, **the 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) = **13**; **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) = **12**
- 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) = **13**
- 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) = **20**
- 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) = **13**
- Klyushkin Ivan V.**, D.Med.Sci., Prof. of the Department of general surgery of Kazan State Medical University (Kazan, **Russia**), State Honoree of TR in Science and Technics, *e-mail: hirurgivan@rambler.ru*; RSCI Author ID: 344504; **H-index** (RSCI) = **7**
- 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) = **34**; **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) = **13**
- 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@ist.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 pediatrics of KSMA – Branch of RMACPE (Kazan, **Russia**), *e-mail: Safina_asiya@mail.ru*; ORCID ID: 0000-0002-3261-1143; Researcher ID: L-1732-2015; RSCI Author ID: 587049; **H-index** (RSCI) = **11**
- Sigitova Olga N.**, D.Med.Sci., Prof. 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) = **8**
- Available on the websites:** web: <http://www.vskmjjournal.org>; www.kazangmu.ru; www.elibrary.ru; www.cyberleninka.ru; <https://twitter.com/vskmjjournal>

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.

СОДЕРЖАНИЕ

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Междисциплинарный нейрокогнитивный подход в анализе моторных, когнитивных, эмоциональных проблем детей, занимающихся музыкой: принципы нейрокоррекции
Белоусова М.В. (Россия, Казань),
Меркулова В.А. (Россия, Казань),
Футина Н.В. (Россия, Казань),
Шамсутдинова Р.Ф. (Россия, Казань) 7
- Анализ когнитивных нарушений у детей с сахарным диабетом I типа в зависимости от стадии заболевания
Быков Ю.В. (Россия, Ставрополь) 12
- Повышение уровня ИЛ-8 как возможного предиктора геморрагических нарушений у недоношенных новорожденных
Воронцова И.А. (Россия, Казань),
Лоскутова Е.В. (Россия, Казань),
Вахитов Х.М. (Россия, Казань),
Вахитова Л.Ф. (Россия, Казань),
Валеева И. Х. (Россия, Казань) 16
- Маркетинговое исследование средств индивидуальной защиты: антисептические средства
Ибрагимова Г.Я. (Россия, Уфа),
Иксанова Г.Р. (Россия, Уфа),
Муратолиева А.Д. (Кыргызская Республика, Бишкек) 21
- Ранние и поздние осложнения психоэмоциональных перегрузок у детских стоматологов
Казакова Л.Н. (Россия, Саратов),
Давыдова Н.В. (Россия, Саратов),
Нарыжная Е.В. (Россия, Саратов),
Терещук О.С. (Россия, Саратов),
Олейникова Н.М. (Россия, Саратов),
Саютина Л.В. (Россия, Саратов) 26
- Эпидемиологическое исследование эпилепсии в поселке Маштага Азербайджанской Республики
Магалов Ш. И. (Республика Азербайджан, Баку),
Меликова Ш.Я. (Республика Азербайджан, Баку),
Асадова У.А. (Республика Азербайджан, Баку) 32

- Пандемия новой коронавирусной инфекции: опыт первой волны в Нижегородской области
Федотов В.Д. (Россия, Нижний Новгород),
Туличев А.А. (Россия, Нижний Новгород),
Федотова О.О. (Россия, Нижний Новгород),
Добротина И.С. (Россия, Нижний Новгород),
Шакурова Д.Н. (Россия, Нижний Новгород) 39

ОБЗОРЫ

- Сравнение показателей сократимости левого желудочка при безболевой ишемии миокарда по результатам эхокардиографии и перфузионной сцинтиграфии
Абдрахманова А.И. (Россия, Казань),
Цибулькин Н.А. (Россия, Казань),
Амиров Н.Б. (Россия, Казань) 46
- Прогностическое значение фактора дифференцировки роста 15 (GDF-15) при инфаркте миокарда
Сабирзянова А.А. (Россия, Казань),
Галявич А.С. (Россия, Казань) 52

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

- Идиопатическая рецидивирующая пояснично-крестцовая плексопатия (клинический случай)
Сафина Д.Р. (Россия, Казань) 56

- Правила оформления статей для авторов в журнал «Вестник современной клинической медицины» ISSN 2071-0240 (print), ISSN 2079-553x (online) 60

- Порядок рецензирования рукописей, направляемых на публикацию в научно-практический журнал «Вестник современной клинической медицины» 74

CONTENTS

ORIGINAL RESEARCH

- Interdisciplinary neurocognitive approach to the analysis of motor, cognitive, and emotional problems in children engaged in music: principles of neurocorrection
Belousova M.V. (Russia, Kazan),
Merkulova V.A. (Russia, Kazan),
Futina N.V. (Russia, Kazan),
Shamsutdinova R.F. (Russia, Kazan) 7
- Cognitive disorders analysis in children with diabetes mellitus type I depending on the stage of the disease
Bykov Yu.V. (Russia, Stavropol) 12
- Elevated IL-8 levels as a predictor of hemorrhagic disorders in premature infants
Vorontsova I.A. (Russia, Kazan),
Loskutova E.V. (Russia, Kazan),
Vakhitov Kh.M. (Russia, Kazan),
Vakhitova L.F. (Russia, Kazan),
Valeeva I.Kh. (Russia, Kazan) 16
- Market research on personal protective equipment: antiseptics
Ibragimova G.Ya. (Russia, Ufa),
Iksanova G.R. (Russia, Ufa),
Muratolieva A.J. (Kyrgyz Republic, Bishkek) 21
- Early and late complications of psycho-emotional overload in pediatric dentists
Kazakova L.N. (Russia, Saratov),
Davydova N.V. (Russia, Saratov),
Naryzhnaya E.V. (Russia, Saratov),
Tereshchuk O.S. (Russia, Saratov),
Oleynikova N.M. (Russia, Saratov),
Sayutina L.V. (Russia, Saratov) 26

- Epidemiological study of epilepsy in the settlement of mashtaga of the Republic of Azerbaijan
Magalov Sh.I. (Republic of Azerbaijan, Baku),
Melikova Sh.Ya. (Republic of Azerbaijan, Baku),
Asadova U.A. (Republic of Azerbaijan, Baku) 32
- Coronavirus pandemic: experience of the first wave in the Nizhny Novgorod region
Fedotov V.D. (Russia, Nizhny Novgorod),
Tulichev A.A. (Russia, Nizhny Novgorod),
Fedotova O.O. (Russia, Nizhny Novgorod),
Dobrotina I.S. (Russia, Nizhny Novgorod),
Shakurova D.N. (Russia, Nizhny Novgorod) 39

REVIEWS

- Comparison of left ventricular contractility in silent myocardial ischemia by echocardiography and perfusion scintigraphy
Abdrakhmanova A.I. (Russia, Kazan),
Tsibulkin N.A. (Russia, Kazan),
Amirov N.B. (Russia, Kazan) 47
- Prognostic value of growth differentiation factor 15 (GDF-15) in myocardial infarction
Sabirzyanova A.A. (Russia, Kazan),
Galyvich A.S. (Russia, Kazan) 52

CLINICAL CASE

- Idiopathic recurrent lumbosacral plexopathy (clinical case)
Safina D.R. (Russia, Kazan) 56
- The rules for formatting the articles for the journal
The bulletins of contemporary clinical medicine
ISSN 2071-0240 (PRINT), ISSN 2079-553x (ONLINE) 68

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ НЕЙРОКОГНИТИВНЫЙ ПОДХОД В АНАЛИЗЕ МОТОРНЫХ, КОГНИТИВНЫХ, ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ ДЕТЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ МУЗЫКОЙ: ПРИНЦИПЫ НЕЙРОКОРРЕКЦИИ

БЕЛОУСОВА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА, ORCID ID: orcid.org/0000-0002-8804-8118; канд. мед. наук, доцент кафедры психотерапии и наркологии КГМА – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Россия, 420061, Казань, ул. Н. Ершова, 49, tel. (843)272-41-51, e-mail: belousova.marina@mail.ru

МЕРКУЛОВА ВЕРОНИКА АЛЕКСАНДРОВНА, преподаватель кафедры возрастной психологии Института психотерапии и клинической психологии, Россия, 125047, Москва, 1-я Миусская ул., 22/24, стр. 2, tel. 8-915-329-18-75, e-mail: vero.merkulova@yandex.ru

ФУТИНА НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА, педагог высшей квалификационной категории Детской музыкальной школы № 7 им. А.С. Ключарева, Россия, 420061, Казань, ул. Космонавтов, 11б

ШАМСУТДИНОВА РЕЗЕДА ФЕЛИКСОВНА, канд. мед. наук, врач-невролог высшей квалификационной категории, зав. отделением ГАУЗ ДГБ № 8 им. проф. А.Ю. Ратнера, Россия, 420061, Казань, ул. Б. Галеева, 11

Реферат. Цель исследования – изучение часто встречающихся жалоб у детей, обучающихся музыке, связанных с ощущением моторной скованности, мышечного дискомфорта, болезненным позным напряжением, трудностями самоконтроля, сложностью дифференцировки телесных ощущений, а также эмоциональных затруднений перед выступлением и когнитивных трудностей, возникающих при изучении нотной грамоты. **Материал и методы.** Проблемы в обучении были проанализированы с позиции биопсихосоциального подхода, предложенного G. Engel, с определением ведущего биомеханического (позного), когнитивного, эмоционально-волевого и поведенческого аспектов в соотношении с биологическими предпосылками, психологическими проблемами, степенью зрелости и сформированности высших психических функций и вкладом социальной среды. **Результаты и их обсуждение.** Результаты исследования позволили соотнести имеющиеся у детей трудности в обучении с детерминирующими их биомеханическими (позными) и нейропсихологическими механизмами, предложить приемы нейрокоррекции и продемонстрировать необходимость междисциплинарного медико-психолого-педагогического подхода в коррекции данных проблем. **Выводы.** Трудности, возникающие у детей во время обучения музыке, имеют сложный генез и являются междисциплинарной проблемой, требующей консолидации усилий не только педагога и ученика, но и в ряде случаев психотерапевта, психолога, невролога, остеопата, при активном участии родителей. **Ключевые слова:** трудности в обучении, музыка, позное напряжение, нейропсихологические механизмы, высшие психические функции, нейрокоррекция.

Для ссылки: Междисциплинарный нейркогнитивный подход в анализе моторных, когнитивных, эмоциональных проблем детей, занимающихся музыкой: принципы нейрокоррекции / М.В. Белоусова, В.А. Меркулова, Н.В. Футина, Р.Ф. Шамсутдинова // Вестник современной клинической медицины. – 2021. – Т. 14, вып. 2. – С.7–11. DOI: 10.20969/VSKM.2021.14(2).7-11.

INTERDISCIPLINARY NEUROCOGNITIVE APPROACH TO THE ANALYSIS OF MOTOR, COGNITIVE, AND EMOTIONAL PROBLEMS IN CHILDREN ENGAGED IN MUSIC: PRINCIPLES OF NEUROCORRECTION

BELOUSOVA MARINA V., ORCID ID: orcid.org/0000-0002-8804-8118; C. Med. Sci., associate professor of the Department of psychotherapy and addictions of Kazan State Medical Academy – the branch of Russian Medical Academy of Postgraduate Education, Russia, 420061, Kazan, Ershov str., 49, tel. (843)272-41-51, e-mail: belousova.marina@mail.ru

MERKULOVA VERONICA A., faculty member of the Department of age psychology of Institute of Psychotherapy and Clinical Psychology, Russia, 127055, Moscow, 1st Miusskaya str., 22/24, build. 2, tel. 8-915-329-18-75, e-mail: vero.merkulova@yandex.ru

FUTINA NATALIA V., highly trained teacher of Children's music school № 7 named after A.S. Klyucharev, Russia, 420061, Kazan, Kosmonavty str., 11b

SHAMSUTDINOVA REZEDA F., C. Med. Sci., high level certificate neurologist, the Head of the Department of Children Hospital № 8 named after prof. A.Y. Rathner, Russia, 420061, Kazan, B. Galeev str., 11

Abstract. Aim. The aim of the study was to investigate common complaints in children learning music related to the feeling of motor stiffness, muscle discomfort, painful postural tension, difficulties in self-control, difficulty in differentiating body sensations, as well as – emotional difficulties before the performance, and cognitive difficulties arising from the study of music notation. **Material and methods.** Problems in learning have been analyzed from the position of the biopsychosocial approach proposed by G. Engel, with the definition of the leading biomechanical (positional), cognitive, emotional-volitional and behavioral aspects in relation to the biological background, psychological problems, the degree of maturity and formation of higher mental functions, and the contribution of the social environment. **Results and**

discussion. The results of the study allowed us to relate children's learning difficulties to the biomechanical (positional) and neuropsychological mechanisms determining them, to propose methods of neurocorrection, and to demonstrate the need for an interdisciplinary medical-psychological-educational approach to the correction of these problems.

Conclusion. Difficulties that arise in children while learning music have a complex nature and are an interdisciplinary problem that requires consolidation of efforts not only from a teacher and a student, but also, in some cases, from a psychotherapist, a psychologist, a neurologist, and an osteopath with active participation of parents.

Key words: learning difficulties, music, postural stress, neuropsychological mechanisms, higher mental functions, neurocorrection.

For reference: Belousova MV, Merculova VA, Futina NV, Shamsutdinova RF. Interdisciplinary neurocognitive approach to the analysis of motor, cognitive, and emotional problems in children engaged in music: principles of neurocorrection. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2021; 14 (2): 7-11. **DOI:** 10.20969/VSKM.2021.14(2).7-11.

Трудности в формировании навыков, требуемых для обучения в школе, – частая жалоба родителей на приеме врача-психотерапевта и детского невролога [1]. Нарушения формирования учебных навыков, выявляемые у 31,6% детей младшего школьного возраста, являются одним из важных факторов, способствующих школьной дезадаптации [2, 3]. Гораздо менее изученным, но не менее актуальным является выявление трудностей в обучении у учеников музыкальных школ. Чаще всего эти трудности рассматриваются как педагогическая или психологическая проблема, решать которую предстоит педагогу. Но в ряде случаев трудности обучения музыке обусловлены биомеханическими позными нарушениями или незрелостью высших психических функций, участвующих в реализации сложных видов моторной и когнитивной активности, а значит, требуют участия невролога, психотерапевта, остеопата для определения генеза имеющихся учебных проблем и разработки алгоритма междисциплинарной медико-психолого-педагогической помощи.

Оптимальным для изучения факторов неуспешности юных музыкантов, на наш взгляд, является биопсихосоциальный подход, предложенный G. Engel [4], позволяющий оценить и биологические предпосылки, и психологические проблемы, и степень зрелость и сформированности высших психических функций, требуемых в обучении [5, 6], и вклад социальной среды, которая может выступать и как ресурсное сообщество, и как фактор, провоцирующий и усугубляющий сложности с обучением.

В качестве биологических предпосылок следует отметить феномен «мышечной зажатости», обусловленный нефизиологическим напряжением мышц вследствие длительного позного напряжения, которое со временем может трансформироваться не только в стойкое ощущение физического дискомфорта, но и в появление в толще мышц миогенных триггерных зон (МТЗ), усугубляющих напряжение, утомляемость мышцы, вызывающий трудность удержания позы и болевые ощущения. В работах Р.Г. Есина показана возможность формирования МТЗ при нефизиологических режимах двигательной активности скелетной мышцы [7]. По данным Р.Ф. Шамсутдиновой [8], миогенные триггерные зоны регистрируются у 90% детей, занимающихся музыкой в рамках интенсивного профессионального обучения (в исследовании принимали участие ученики средней специальной музыкальной школы Казанской государственной консерватории им. Н.Г. Жиганова), и наиболее часто МТЗ форми-

руются в трапециевидной мышце (*m. trapezius*) и в расположенной под ней мышце, поднимающей лопатку (*m. levatorscapulae*).

По данным В.В. Барташевич [9], изучавшего миофасциальный болевой синдром (МФБС), который в настоящее время рассматривается как патологический процесс, связанный с расогласованием программы построения или исполнения движения [10], частой причиной, ведущей к дебюту клинически оформленного МФБС, стало сочетание психоэмоциональных перегрузок (у 89,9% пациентов) с длительным профессиональным вынужденным положением (55,4%) и физическими перегрузками (34,9%). Длительный болевой синдром не только отражается на успешности обучения, но и влияет на психоэмоциональное состояние ребенка и качество его жизни в целом. Чтобы сбалансировать мышечную нагрузку, сделать позное напряжение дозированным или компенсировать его адаптивной мышечной нагрузкой, необходимо участие в терапевтическом процессе невролога, остеопата, врача по лечебной физкультуре.

Наряду с биомеханически объяснимыми позными нарушениями, у юных музыкантов выявляются иные расстройства: когнитивные (вследствие недостаточной степени зрелости высших психических функций, за счет которых реализуется сложная моторная активность, выполнение поставленных интеллектуальных задач), эмоциональные (обусловленные необходимостью мотивировать себя к занятиям, справляться с волнением во время выступления) и моторные (связанные с особенностями координированной тонкомоторной деятельности на фоне статичного удержания позы).

Мы предприняли попытку систематизировать проблемы, возникающие у детей при занятиях музыкой, и рассмотреть их с позиции внешнего наблюдения и с учетом нейропсихологических механизмов, их обуславливающих, а также предложить способы нейрокоррекции описываемых проблем.

Двигательная и речевая активность, плохо контролируемая ребенком

Внешние проявления.

Непрерывное движение рук, ног, вращение головой, постоянное комментирование всего происходящего словами, болтовня, взятие с собой на урок дополнительных предметов (игрушки, ручки) и постоянное перебирание их в руках.

Нейропсихологические механизмы.

Недостаточность произвольного управления психической деятельностью и контроля над ней,

ассоциированная с работой третьего функционального блока мозга: верхние премоторные отделы обеспечивают произвольную двигательную активность, нижние премоторные – речевую, префронтальные – общий контроль над протеканием психических процессов.

Приемы нейрокоррекции:

- четкое построение урока, предсказуемость в работе (всегда присутствует некая обязательная часть, начинающая или завершающая занятие);
- быстрая смена задач с конкретной постановкой плана выполнения;
- количество повторений моторных действий (проигрывания гамм, фрагментов произведения) зависит от психического тонуса ребенка на момент проведения занятия (лучше небольшое количество качественных повторов, чем многократное повторение с ошибками);
- если приемлем физический контакт, то применяется помощь в «удержании» правильной позы (например, если во время игры на фортепиано у ребенка высоко поднимаются плечи, педагог кладет ему на плечи свои руки, не делая при этом ребенку вербального замечания).

Моторная скованность на фоне эмоциональной «зажатости», боязнь ошибиться, стеснительность

Внешние проявления.

Нефункциональность позы, скованность движений (у пианистов локти прижаты к телу, подняты плечи), страх при выражении своих эмоций, боязнь неправильного ответа.

Нейропсихологические механизмы.

Негативные аффективные реакции преимущественно ассоциируются с функциями медиобазальных височных отделов как правого, так и левого полушария, а также с лимбической системой (особенно с миндалиной), и находят свое отражение в произвольной двигательной активности, ассоциированной с работой экстрапирамидной системы.

Приемы нейрокоррекции:

- делать больше раскрепощающих упражнений (сначала вместе с педагогом, потом по его инструкции самостоятельно);
- перед началом занятия разговаривать с учеником на отвлеченные темы (обсудить его настроение сегодня, успехи и события в школе, по дороге в школу, узнать, кто привел его на урок, как прошли выходные и т.д.), что способствует снижению его тревожности;
- при опросе или беседе не ставить конкретный вопрос, а приходиться к ответу через предположения и совместные рассуждения.

Сложность в дифференцировке своих физических ощущений, во владении телом; неумение расслабить определенные мышечные группы

Внешние проявления.

Ребенку трудно осуществить требуемое движение или последовательность действий, опираясь на самоощущения и вербальную инструкцию педагога. Он не чувствует/не осознает, какое движение ему следует сделать и какие группы мышц для этого задействовать. Дети стремятся копировать внешние

движения педагога, не интериоризируя телесные ощущения, игнорируя индивидуальные проявления моторной активности. Например, свод руки у каждого индивидуален, и хотя на занятиях позиция свода формируется по общим принципам, всегда учитываются индивидуальные различия в длине пальцев, в параметрах ладони, в расслабленности запястья и т.д. И, соответственно, приемы звукоизвлечения будут у каждого свои, наряду с общими принципами биомеханики кистевого праксиса.

Нейропсихологические механизмы.

Недостаточность осознания собственного тела отражает несформированность соматогнозиса (верхнетеменные отделы коры), опирающегося на проприоцептивные ощущения; тактильного и пальцевого гнозисов (нижетеменные отделы), опирающихся на тактильные ощущения и вторичного по отношению к указанным функциям кинестетического праксиса (также топически локализованного в указанных отделах).

Приемы нейрокоррекции:

- оптимальны занятия крупномоторной активностью, физкультурой, спортом, хореографией. Этот навык, как правило, успешен у детей, которые занимались танцами и гимнастикой с 4 лет и продолжают заниматься хорошо координированной моторной активностью. Дети осознанно подходят к выполнению движения и хорошо ориентируются в схеме своего тела;
- использование игр, требующих принятия определенных поз: «театр теней», «море волнуется» и т.д.

Сложность в запоминании графической информации

Внешние проявления.

Ребенок не может запомнить положение нот на нотном стане (освоение пространства); название длительностей (слуховая память) и написание пауз (зрительно-моторная память); расположение октав (понятие «выше» и «ниже») – также освоение пространства.

Нейропсихологические механизмы.

Может ассоциироваться как с модально-неспецифическими функциями памяти (первый энергетический блок мозга, преимущественно диэнцефальная область и медиобазальные лобные и височные отделы), а также определяться модально-специфическими трудностями со стороны зрительной (затылочные отделы), акустической (височные отделы правого полушария), слухоречевой (височные отделы левого полушария), оптико-пространственной (теменно-затылочные отделы), квазипространственной (зона височно-теменно-затылочного стыка – зона ТПО), преимущественно левого полушария, но также и правого, если речь идет о восприятии и запоминании времени, т.е. длительности и двигательной памяти (верхние премоторные отделы лобной коры).

Приемы нейрокоррекции:

- поиск и придумывание для ребенка запоминаемых ассоциаций и зрительных опор, которые будут индивидуальны для конкретного ученика;

• использование переключения между различными задачами в течение одного занятия позволяет снизить нагрузку на энергетический блок мозга.

Сложность мобилизации перед выступлением, низкая мотивация к успешному исполнению, к выходу на зачет, недостаточная концентрация на деятельности в условиях стресса

Внешние проявления.

Ученица – «королева репетиций», но на публичном выступлении – всегда провал, невозможность сосредоточиться, зажатость. Все эти проявления нарастают с каждым новым неуспешным выступлением. Чтобы «сформировать привычку выступать», родители заставляют ребенка как можно чаще играть публично. Нередко это порождает у ребенка протест и нежелание заниматься.

Нейропсихологические механизмы.

Закрепление негативного опыта, отрицательно влияющего на эмоциональную и мотивационную сферу ребенка, происходит на уровне медиобазальных лобных отделов и объединения этих структур (за счет проводящих путей) с лимбической системой и с префронтальными лобными отделами.

Приемы нейрокоррекции:

• корректировка целей родителей и педагога с учетом возраста, когнитивного развития и психоэмоционального состояния ребенка;

• «репетиции» концертов перед членами семьи, любимыми игрушками; видеозапись его выступления с последующим просмотром ребенком и отслеживанием его реакции; видеозапись выступлений его ровесников, демонстрирующих собранность и уверенность.

Неспособность удержать в памяти и выполнить несколько задач одновременно

Внешние проявления.

На начальном этапе обучения ребенку трудно одновременно: 1) взять верную ноту (определив ее и найдя ее на инструменте); 2) ритмично сосчитать ее длительность; 3) взять ее нужным пальцем (держа его правильно, с хорошей опорой); 4) послушать свой звук. По мере продолжения занятий и усложнения изучаемого материала увеличивается и количество одновременных задач с нарастанием их сложности. Например, в правой руке кантленная (плавная) мелодия со своей фразировкой и кульминацией, в левой руке – аккордовое изложение [контраст в фактуре, в штрихе (*legato/staccato*) и динамике (*forte/piano*)], и все это сопровождается pedalю правой ногой. Эта многозадачность реализуется детьми с большим трудом.

Нейропсихологические механизмы.

Переключение между функциями произвольного и непроизвольного внимания (распределение деятельности на ту, которая будет являться **фигурой** и требовать активного контроля, и деятельность, которая будет **фоном** и выполняется автоматически) происходит на уровне диэнцефальных отделов мозга. При этом та деятельность, которая является более контролируемой, произвольной, реализуется на уровне программ левого полушария, а та, кото-

рая строится на реализации навыка (автоматизации), – на уровне правого полушария.

Приемы нейрокоррекции:

• отработка каждой задачи по отдельности до ее автоматизации. Не торопиться совмещать задачи во избежание стресса;

• фиксация внимания на осознанном контроле за своей игрой; отслеживание результата;

• развитие способности анализировать результат и находить ошибки.

Торопливость, импульсивность

Внешние проявления.

Желание получить результат мгновенно, не затрачивая силы и время; немотивированность к продолжительной работе, к многократным повторениям, переключение внимания на посторонние стимулы, суетливость.

Нейропсихологические механизмы.

Недостаточность может наблюдаться как на уровне потребностной сферы (и тогда больше ассоциироваться с работой диэнцефальной области) – невозможности ощутить потребность, сформировать мотив и почувствовать побуждение к деятельности, так и на уровне мотивационной сферы (и ассоциироваться с работой нижних премоторных и префронтальных отделов) – невозможности поставить перед собой цель, сформировать алгоритм деятельности, проверить задачи, необходимые для достижения результата.

Приемы нейрокоррекции:

• занятия должны быть эмоционально насыщенные и непродолжительные, внимание во время занятий полностью контролируется педагогом и ребенком;

• методика «нанизывания на нитку бисера» – постепенное добавление задач сопровождается эмоционально насыщенной стимуляцией (похвалой и оценками) к достижению новых результатов;

• использование визуальной шкалы оценки продолжительности занятий, числа повторов, наград и поощрений.

Таким образом, музыкальные занятия как вид учебной деятельности требуют зрелости нейрокогнитивных механизмов и сформированности высших психических функций, обуславливающих их реализацию, уверенного владения телом (понимания схемы тела и умения удерживать позное напряжение), наличия хорошо координированной моторной активности и умения стабилизировать свое психоэмоциональное состояние. Успешность занятий музыкой определяется сформированностью данных навыков на начальном этапе обучения. Но занятия музыкой могут выступать и в качестве симулятора развития требуемых навыков, поскольку многократное обращение к ним во время обучения способствует развитию когнитивных функций и формированию многочисленных нейрональных связей, обуславливающих корково-подкорковое и межполушарное взаимодействие. В результате правильно построенных занятий, с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей

ребенка, достигается устойчивая концентрация внимания в процессе занятия, удержание правильной позы, эмоциональная вовлеченность с высокой мотивацией к получению запланированного результата, умение организовать и спланировать свою деятельность, умение распределять свое время и управлять им.

Трудности в обучении – это не изолированная проблема, касающаяся только педагога и ребенка. Применение междисциплинарного подхода в попытке прояснить генез имеющихся нарушений, совместная разработка плана терапии и/или психолого-педагогической коррекции позволяет адекватно интерпретировать жалобы и проявления неуспешности в учебе, исключить диагностические ошибки и предупредить формирование дезадаптации, эмоционально-поведенческих и личностных расстройств. Наличие стойких трудностей в обучении музыкой предусматривает их преодоление с привлечением врачей (неврологов, психотерапевтов, остеопатов), нейропсихологов, педагогов при активном участии и понимании родителей.

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

1. Психическое здоровье современных школьников: распознавание угроз и перспективы их устранения / М.В. Белоусова, А.М. Карпов, В.Ф. Прусаков [и др.] // Практическая медицина. – 2019. – Т. 17, № 5. – С.16–21.
2. Заваденко, Н.Н. Школьная дезадаптация в нейропедиатрической практике / Н.Н. Заваденко // Практика педиатра. – 2016. – № 3. – С.60–70.
3. Школьная дезадаптация в практике педиатра и невролога / Ю.Е. Нестеровский, Н.Н. Заваденко, Е.М. Шипилов, Н.Ю. Суворинова // Consilium Medicum. – 2017. – № 2/3. – С.28–33.
4. Engel, G. The Clinical Application of Biopsychosocial Model / G. Engel // The American Journal of Psychiatry. – 1980. – Vol. 137 (5). – P.535–544.
5. Семенович, А.В. Нейропсихологическая коррекция в детском возрасте. Метод замещающего онтогенеза: учебное пособие / А.В. Семенович. – 8-е изд., стер. – Москва: Генезис, 2007. – 474 с.
6. Визель, Т.Г. Основы нейропсихологии: учебник для студентов вузов / Т.Г. Визель. – М.: АСТ Астрель Транзиткнига, 2005. – 384 с.
7. Боль: принципы терапии, боль в мануальной медицине / Р.Г. Есин [и др.]; под ред. Р.Г. Есина. – 2-е изд. доп. – Казань: Офсетная компания, 2008. – 176 с.
8. Шамсутдинова, Р.Ф. Клинические особенности мышечно-скелетной боли у детей и подростков в зависимости

от характера статических и динамических нагрузок: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук: 14.00.13 / Шамсутдинова Резеда Феликсовна; Казанская гос. мед. академия. – Казань, 2009. – 24 с.

9. Барташевич, В.В. Шейный миофасциальный болевой синдром (клиника, механизмы развития, лечение): автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук: 14.00.13 / Барташевич Владимир Владимирович; Казанская гос. мед. академия. – Казань, 2005, 48 с.
10. Иваничев, Г.А. Миофасциальная боль: монография / Г.А. Иваничев. – Казань: КГМА, 2007. – 392 с.

REFERENCES

1. Belousova MV, Karpov AM, Prusakov VF, et al. Psichicheskoe zdorov' esovremennyh shkol'nikov: raspoznavanie ugrozi perspektivy ih ustraneniya [Mental health of modern schoolchildren: recognition of threats and prospects for their elimination]. Prakticheskaya medicina [Practical medicine]. 2019; 4 (3): 16–21.
2. Zavadenko NN. Shkol'naya dezadaptatsiya v neyropediatricheskoy praktik [School maladjustment in neuropediatric practice]. Praktika pediatria [Pediatrician practice]. 2011; 3: 60 – 70.
3. Nesterovsky YE, Zavadenko NN, Shipilov EM et al. Shkol'naya dezadaptatsiya v praktike pediatria i nevrologa [School maladjustment in the practice of a pediatrician and neurologist]. Consilium Medicum [Consilium Medicum]. 2017; 2 (3): 28-33.
4. Engel, G. The Clinical Application of Biopsychosocial Model. The American Journal of Psychiatry. 1980; 137 (5): 535-544.
5. Semenovich AV. Neyropsikhologicheskaya korrektsiya v detskom vozraste; Metod zameshchayushchego ontogeneza: uchebnoye posobiye, 8 izdanie [Neuropsychological correction in childhood; The method of replacement ontogenesis: a tutorial, 8th ed]. Moskva: Genesis [Moscow: Genesis]. 2007; 474 p.
6. Wiesel TG. Osnovy neyropsikhologii: ucheb. dlya studentov VUZov [Fundamentals of neuropsychology: textbook for university students]. Moskva: AST Astrel Tranzitkniga [Moscow: AST Astrel Tranzitkniga]. 2005; 384 p.
7. Esin RG, et al. Bol': printsipy terapii, bol' v manual'noy meditsine, 2 izdanie [Pain: principles of therapy, pain in manual medicine, 2nd revised edition]. Kazan: Ofsetnaya kompaniya [Kazan: Offset company]. 2008; 176 p.
8. Shamsutdinova RF. Klinicheskiye osobennosti myshechno-skeletnoy boli u detey i podrostkov v zavisimosti ot kharaktera staticheskikh i dinamicheskikh nagruzok [Clinical features of musculoskeletal pain in children and adolescents depending on the nature of static and dynamic loads]. Kazan': KGMA [Kazan: Kazan State Medical Academy]. 2009; 24 p.
9. Bartashevich VV. Sheynny miofastsial'nyy bolevoi sindrom (klinika, mekhanizmy razvitiya, lecheniye) [Cervical myofascial pain syndrome (clinical picture, mechanisms of development, treatment)]. Kazan': KGMA [Kazan: Kazan State Medical Academy]. 2005; 48 p.
10. Ivanichev GA. Miofastsial'naya bol': Monografiya [Myofascial pain: Monograph]. Kazan': KGMA [Kazan: Kazan State Medical Academy]. 2007; 392 p.

АНАЛИЗ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ I ТИПА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАДИИ ЗАБОЛЕВАНИЯ

БЫКОВ ЮРИЙ ВИТАЛЬЕВИЧ, ORCID ID 0000-0003-4705-3823; канд. мед. наук, ассистент кафедры анестезиологии, реаниматологии и скорой медицинской помощи ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, Ставрополь, ул. Мира, 310, тел. +7-962-443-04-92, e-mail: yubykov@gmail.com

Реферат. Цель исследования – оценка возможного когнитивного дефицита у подростков на фоне течения сахарного диабета I типа в различные стадии заболевания. **Материал и методы.** В исследовании приняли участие 52 подростка (14–18 лет) с диагнозом «сахарный диабет I типа», подтвержденным как клиническими, так и лабораторными методами исследованиями, и наличием повреждения центральной нервной системы (нарушения сознания до сопора), выраженной гипергликемией и кетоацидозом. Контрольная группа была сформирована из 26 подростков, поступивших на плановое лечение по поводу оперативного вмешательства (условно здоровые дети). Протокол исследования: когнитивную функцию оценивали при помощи «Монреальской когнитивной шкалы»: на 1-м этапе – при стабилизации состояния по сахарному диабету после первичного поступления в стационар (восстановление уровня сознания до ясного), на 2-м этапе – спустя 2 мес при повторной госпитализации для планового контроля состояния подростков. Контрольную группу подростков тестировали при поступлении в стационар на плановое лечение. Полученные данные обрабатывались с помощью программы Statistica 10. Различия между группами считались достоверными при $p < 0,05$. **Результаты и их обсуждение.** Когнитивные нарушения у больных сахарным диабетом были выявлены как в острый, так и в отсроченные периоды. Максимальные проявления мозговой дисфункции у детей с сахарным диабетом I типа наблюдались именно в острый период при стабилизации состояния по сахарному диабету (восстановление уровня сознания до ясного, перевод из реанимационного в эндокринологическое отделение). Мозговая дисфункция также сохранялась и у детей спустя 2 мес после выписки, на этапе реабилитации, хотя ее выраженность была ниже. Связь между выраженностью когнитивных нарушений, длительностью заболевания и числом госпитализаций за все время болезни в отделении реанимации и интенсивной терапии была выявлена только в острый период заболевания. **Выводы.** Представленные результаты подтверждают гипотезу, что хроническое течение сахарного диабета I типа в педиатрической практике на фоне частых обострений, проявляющихся кетоацидозом и гипергликемией, приводят к поражению клеток головного мозга, что проявляется мозговой дисфункцией в виде когнитивных нарушений на фоне всего течения заболевания. Кроме этого, обнаружено, что выраженность когнитивных нарушений у подростков с сахарным диабетом имеет связь с количеством госпитализаций в отделение реанимации и длительностью заболевания (т.е. при каждой последующей госпитализации нарушения мозговых функций усиливаются), что может быть объяснено постепенной декомпенсацией нейропластичности центральной нервной системы.

Ключевые слова: сахарный диабет, кетоацидоз, когнитивные нарушения, мозговая дисфункция.

Для ссылки: Быков, Ю.В. Анализ когнитивных нарушений у детей с сахарным диабетом I типа в зависимости от стадии заболевания / Ю.В. Быков // Вестник современной клинической медицины. – 2021. – Т. 14, вып. 2. – С. 12–15. DOI: 10.20969/VSKM.2021.14(2).12-15.

COGNITIVE DISORDERS ANALYSIS IN CHILDREN WITH DIABETES MELLITUS TYPE I DEPENDING ON THE STAGE OF THE DISEASE

БЫКОВ Ю. В., ORCID ID: 0000-0003-4705-3823; C. Med. Sci., assistant of professor of the Department of anesthesiology, resuscitation and emergency medicine of Stavropol State Medical University, Russia, 355017, Stavropol, Mir str., 310, +7-962-443-04-92, e-mail: yubykov@gmail.com

Abstract. Aim. The aim of the study was to estimation of possible cognitive deficits in adolescents with type I diabetes mellitus at different stages of the disease. **Material and methods.** The study involved 52 adolescents (14–18 years old) with a diagnosis of type I diabetes mellitus, confirmed by both clinical and laboratory tests, and the presence of central nervous system damage (from impaired consciousness to sopor), marked hyperglycemia and ketoacidosis. The control group consisted of 26 adolescents admitted for scheduled surgical treatment (conditionally healthy children). Study protocol: cognitive function was assessed using the «Montreal Cognitive Scale»: at stage 1 – when the state of diabetes mellitus was stabilized, after initial admission to the hospital (restoration of consciousness to a clear level), and at stage 2 – two months later, at rehospitalization for routine follow-up in adolescents. The control group of adolescents was tested upon admission to the hospital for scheduled treatment. The obtained data were processed using Statistica 10 software. Differences between the groups were considered significant at $p < 0,05$. **Results and discussion.** Cognitive dysfunction in patients with diabetes mellitus was detected in both acute and delayed periods. Maximum manifestations of brain dysfunction in children with type I diabetes mellitus were observed exactly in the acute period upon stabilization of diabetes mellitus (restoration of consciousness level to clear, transfer from the intensive care unit to the endocrinology department). Cognitive dysfunction also persisted in children two months after discharge, at the stage of rehabilitation, although its severity was lower. The association between the severity of cognitive impairment, the duration of the disease, and the number of hospitalizations in the intensive care unit during the entire period of illness was revealed only for

the acute period of the disease. **Conclusion.** The presented results confirm the hypothesis that the chronic course of type I diabetes in pediatric practice on the background of frequent exacerbations, manifested by ketoacidosis and hyperglycemia, leads to brain cell damage, which is manifested by brain dysfunction in the form of cognitive impairment throughout the course of the disease. In addition, it was found that the severity of cognitive impairment in adolescents with diabetes mellitus has a relationship with the number of hospitalizations to the intensive care unit and the duration of the disease (that is, with each subsequent hospitalization brain dysfunction increases), which can be explained by the gradual decompensation of neuroplasticity of the central nervous system.

Key words: diabetes mellitus, ketoacidosis, cognitive impairments, cerebral dysfunction.

For reference: Bykov YuV. Cognitive disorders analysis in children with diabetes mellitus type I depending on the stage of the disease. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2021; 14 (2): 12-15. **DOI:** 10.20969/VSKM.2021.14(2).12-15.

Введение. С начала XX в. заболеваемость сахарным диабетом (СД) I типа у детей во всем мире неуклонно возрастает [1], что подтверждено многими эпидемиологическими исследованиями в разных странах [2]. Еще 10 лет назад мировая заболеваемость СД I типа колебалась от 0,1 до 36,8 на 100 тыс. детского населения [3]. В Российской Федерации за последние 5 лет регистрируется от 4 до 13 новых случаев СД I типа ежегодно на 100 тыс. детского населения [4]. Особая значимость проблемы СД I типа в педиатрической практике определяется угрозой ранней инвалидизации, снижением общей продолжительности жизни в связи с развитием тяжелых осложнений и преждевременной летальностью [5]. На фоне многочисленных осложнений СД I типа у детей и подростков отдельное место занимает мозговая дисфункция и выраженные когнитивные нарушения [6]. Многочисленными зарубежными исследованиями показано, что СД I типа в детской практике протекает с выраженными нарушениями в когнитивной сфере, главным образом, за счет снижения интеллекта, памяти и внимания [7, 8]. С другой стороны, данные об исследованиях сосудистых церебральных расстройств у детей и подростков при СД, в том числе и оценка когнитивных нарушений, в отечественной литературе встречаются крайне редко [9]. В связи с этим представлялось интересным оценить выраженность когнитивных нарушений у подростков с СД I типа в различные стадии заболевания.

Цель исследования – оценить возможный когнитивный дефицит у подростков на фоне течения СД I типа в различные стадии заболевания.

Материал и методы. В открытое сравнительное исследование были включены 52 подростка в возрасте от 14 до 18 лет [средний возраст $16,7 \pm 1,25$ года], в том числе 30 (57,6%) девочек и 22 (42,4%) мальчика. 26 подростков, больных СД I типа, составили группу исследования (I группа), другие 26 подростков (не болеющих СД I типа) составили контрольную группу (II группа). Родители всех подростков дали информированное согласие на участие детей в исследовании.

Критерии включения в группу исследования:

- Диагноз СД I типа, подтвержденный клинико-лабораторными критериями.
- Возраст пациентов от 14 до 18 лет.
- Тяжелое состояние (декомпенсация СД I типа с проявлениями кетоацидоза и гипергликемии).
- Госпитализация в реанимационное отделение с нарушенным уровнем сознания (оглушение, сопор).

Критерии исключения из группы исследования:

- Госпитализация в реанимационное отделение с нарушенным уровнем сознания до комы, с последующей искусственной вентиляцией легких (ИВЛ).

- Наличие сопутствующей неврологической или психиатрической патологии: дети с сенсорными нарушениями (нарушения слуха и зрения), с задержкой психического развития.

- Возраст подростков младше 14 лет.

Критерии включения в контрольную группу:

- Отсутствие сопутствующих хронических соматических и эндокринных (в том числе СД) заболеваний.

- Возраст подростков от 14 до 18 лет.

Критерии исключения из контрольной группы:

- Наличие сопутствующей неврологической или психиатрической патологии: дети с сенсорными нарушениями (нарушения слуха и зрения), с задержкой психического развития.

- Возраст подростков младше 14 лет.

Все подростки, вошедшие в группу исследования, были госпитализированы в реанимационное отделение (ОРИТ) в связи с тяжелым состоянием, на фоне декомпенсации СД I типа, с проявлениями кетоацидоза и гипергликемии. У всех подростков I группы были диагностированы нарушения слуха (оглушение, сопор), согласно критериям Шкалы Ком Глазго – 10–13 баллов [10]. Всем подросткам была проведена интенсивная терапия, направленная на компенсацию СД, коррекцию мозговой дисфункции, которая включала инсулинотерапию внутривенно, инфузионную терапию, гепатопротекторы, сорбенты.

Контрольную группу составили подростки, госпитализированные на плановое малое оперативное вмешательство в хирургическое отделение (II группа).

Уровень когнитивной функции оценивали по «Монреальской когнитивной шкале» [11] в утренние часы при помощи письменного заполнения опросника. Оценка в 26 баллов и более считали нормой. Подростков из I группы исследования оценивали в 2 этапа: 1-й этап (острый период) – при стабилизации состояния по СД (восстановление уровня сознания до ясного, перевод из реанимационного в эндокринологическое отделение), 2-й этап (отсроченный период) – спустя 2 мес при повторной госпитализации в стационар на плановое лечение для коррекции инсулинотерапии препаратами. Подростков из контрольной группы (условно здоровые дети) тестировали в день поступления в стационар до

проведения малого хирургического вмешательства (по поводу грыжесечения).

Статистический анализ полученных результатов измерений проводился с применением прикладных программ Statistica (StatSoftInc., США). С помощью критерия Шапиро – Уилка оценивали нормальность распределения. Если распределение было нормальным, использовали критерий Стьюдента. При ненормальном распределении величин применяли критерий Манна – Уитни. Различия между группами считались достоверными при $p < 0,05$. Проводился также корреляционный анализ с расчетом коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

Результаты и их обсуждение. С учетом тяжелого состояния детей на момент поступления в острый период, на фоне декомпенсации СД I типа, в начале проводилась интенсивная терапия, направленная на купирование кетоацидоза, стабилизацию гликемического профиля, нормализацию водно-электролитных нарушений и нормализацию функции ЦНС. При улучшении состояния детей до средней степени тяжести, восстановлении ясного сознания, на этапе перевода из ОРИТ в эндокринологическое отделение в утренние часы проводилось тестирование когнитивной функции по вышеописанной методике. Повторное тестирование детей из данной группы проводилось спустя 2 мес.

Длительность течения СД составила 8 лет (6–9) [Me; (Q_{25-75%})], а количество госпитализаций по анамнестическим данным – 5 раз (4–6).

Был проведен сравнительный анализ показателей когнитивной функции по «Монреальской когнитивной шкале» между больными детьми с СД I типа (I группа) и здоровыми пациентами (II группа) (табл. 1). В острый период наблюдалось существенное снижение показателей когнитивной функции оцениваемых по шкале по сравнению со здоровыми детьми ($p=0,00001$). Через 2 мес у больных СД наблюдалось отчетливое улучшение когнитивной функции. По сравнению с тестированием в острый период сумма баллов по «Монреальской когнитивной шкале» увеличивалась до Me=25 (Q_{25-75%} 22–26) ($p=0,00001$). Однако по сравнению с группой здо-

ровых детей этот показатель оказался достоверно более низким ($p=0,0077$).

Таким образом, когнитивные нарушения у больных СД были выявлены как в острый, так и в отсроченные периоды. Следовательно, можно сделать вывод, что максимальные проявления мозговой дисфункции у детей с СД I типа наблюдались именно в острый период, после госпитализации в ОРИТ, на фоне кетоацидоза и гипергликемии и нарушения уровня сознания (оглушение, сопор). Мозговая дисфункция также сохранялась у этих детей и спустя 2 мес после выписки, на этапе реабилитации, хотя ее выраженность была несколько ниже.

Был проведен корреляционный анализ с расчетом коэффициента корреляции по Спирмену между показателями длительности заболевания, числа госпитализаций в ОРИТ и показателями когнитивной функции по «Монреальской когнитивной шкале» у больных детей в различные периоды заболевания: в острый и отсроченный периоды. Интересно, что связь между выраженностью когнитивных нарушений, длительностью заболевания и числом госпитализаций в ОРИТ была выявлена в острый период заболевания (табл. 2). Что касается отсроченного периода, то связи между этими показателями у детей с СД I типа выявлено не было.

Выводы. Выявленные нарушения свидетельствуют в пользу того, что проявления мозговой дисфункции у детей с СД I типа обнаруживаются как на этапе острого периода (выражены максимально при декомпенсации заболевания), так и на этапе восстановления (выражены умеренно в период реабилитации). Наши данные подтверждают теорию о том, что хроническое течение СД I типа в детском возрасте на фоне частых обострений, проявляющихся кетоацидозом и гипергликемией, приводят к поражению клеток головного мозга, что проявляется выраженной мозговой дисфункцией за счет когнитивных нарушений на фоне всего течения заболевания [12].

С другой стороны, нами было обнаружено, что выраженность когнитивных нарушений имеет достоверную связь с количеством госпитализаций в ОРИТ

Таблица 1

Сравнительная оценка показателей «Монреальской когнитивной шкалы» у больных СД и условно здоровых детей (контрольная группа) [Me (Q 25–75%)]

Показатель	Медиана	Q25%	Q75%
Оценка по «Монреальской когнитивной шкале» в острый период	22	21	24
Оценка по «Монреальской когнитивной шкале» в отсроченный период (через 2 мес)	25	22	26
Оценка по «Монреальской когнитивной шкале» в контрольной группе	29	28	30

Таблица 2

Коэффициент корреляции по Спирмену у детей, больных СД

Показатель	1	2	3	4
Длительность болезни	1,000000	0,782795	-0,834530	-0,085267
Число госпитализаций в ОРИТ	0,782795	1,000000	-0,890947	-0,180487
Оценка по Монреальской когнитивной шкале в острый период	-0,834530	-0,890947	1,000000	0,006606
Оценка по Монреальской когнитивной шкале в отсроченный период (через 2 мес)	-0,085267	-0,180487	0,006606	1,000000

в анамнезе и длительностью заболевания именно в острый период на фоне тяжелого состояния и декомпенсации СД I типа в детском возрасте. В дальнейшем, по ходу улучшения состояния детей, эта связь между длительностью заболевания и числом госпитализаций в ОРИТ исчезала. Это может быть объяснено нейропластичностью ЦНС и восстановлением функции головного мозга при компенсации СД и назначением поддерживающей терапии.

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

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Автор полностью принимал участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Автор не получал гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Search for diabetes in youth study incidence trends of type 1 and type 2 diabetes among youths, 2002-2012 / E.J. Mayer-Davis, J.M. Lawrence, D. Dabelea [et al.] // N. Engl. J. Med. – 2017. – № 376. – P.1419–1429.
2. *Ширяева, Т.Ю.* Динамика основных эпидемиологических показателей сахарного диабета I типа у детей и подростков в Российской Федерации / Т.Ю. Ширяева, Е.А. Андрианова, Ю.И. Сунцов // Сахарный диабет. –2013. –№ 3. –С.21–29.
3. Epidemiology of type 1 diabetes / D.M. Maahs, N.A. West, J.M. Lawrence [et al.] // Endocrinol. Metab. Clin. North. Am. – 2010. – № 39. – P.481–497.
4. *Погребняк, Д.Н.* Впервые выявленный сахарный диабет I типа у детей и подростков Белгородской области за 2018 год / Д.Н. Погребняк, С.Н. Погребняк, Д.В. Коханец // Аллея науки. – 2019. – № 1. – С.414–419.
5. Mortality in youth-onset type 1 and type 2 diabetes: the search for diabetes in youth study / K. Reynolds, S.H. Saydah, S. Isom [et al.] // J. Diabetes Complications. – 2018. – Vol. 32, № 6. – P.545–549.
6. Cognitive Dysfunction in Type 1 Diabetes Mellitus / A. Shalimova, B. Graff, D. Gasecki [et al.] // J. Clin. Endocrinol. Metab. –2019.– Vol. 104, № 6. – P.2239–2249.
7. *Ryan, C.M.* Diabetes, aging, and cognitive decline / C.M. Ryan // Neurobiol. Aging. – 2005. –№ 26. –P.21–25.
8. Cognitive function in children with type 1 diabetes a meta-analysis / P.A. Gaudieri, R. Chen, T.F. Greer [et al.] // Diabetes Care. – 2008. –№ 31. – P.1892–1897.
9. *Чапова, О.И.* Особенности поражения центральной нервной системы у детей при сахарном диабете 1-го типа / О.И. Чапова, Н.В. Болотова, И.В. Кац // Проблемы эндокринологии. – 2006. – № 1. –С.11–14.
10. The Glasgow Outcome Scale – 40 years of application and refinement / T. McMillan, L. Wilson, J. Ponsford [et al.] // Nat. Rev. Neurol. –2016. – Vol. 12, № 8. – P.477–485.
11. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment / Z.S. Nasreddine, N.A. Phillips, V. Bédirian [et al.] // J. Am. Geriatr. Soc. – 2005. – Vol. 53, № 4. – P.695–699.
12. *Cameron, F.J.* The effect of type 1 diabetes on the developing brain / F.J. Cameron, E.A. Northam, C.M. Ryan // Lancet Child Adolesc Health. – 2019. – Vol. 3, № 6. – P.427–436.

REFERENCES

1. Mayer-Davis EJ, Lawrence JM, Dabelea D, et al. SEARCH for Diabetes in Youth Study Incidence Trends of Type 1 and Type 2 Diabetes among Youths, 2002-2012. N Engl J Med. 2017; 376: 1419-1429.
2. Shiryayeva TYu, Andrianova EA, Suncov Yul. Dinamika osnovnyh epidemiologicheskikh pokazatelej saharnogo diabeta 1 tipa u detej i podrostkov v Rossijskoj Federacii [Dynamics of main epidemiological characteristics of type 1 diabetes mellitus in children of the Russian Federation]. Saharnyj diabet [Diabetes mellitus]. 2013; 3: 21-29.
3. Maahs DM, West NA, Lawrence JM, et al Epidemiology of type 1 diabetes. Endocrinol Metab Clin North Am. 2010; 39: 481–497.
4. Pogrebnyak DN, Pogrebnyak SN, Kohanec DV. Vpervye vyjavlennyj saharnyj diabet 1 tipa u detej i podrostkov Belgorodskoj oblasti za 2018 god [Newly diagnosed type 1 diabetes mellitus in children and adolescents of the Belgorod region in 2018]. Alleya nauki [Alley of Science]. 2019; 1 (28): 414-419.
5. Reynolds K, Saydah SH, Isom S, et al. Mortality in Youth-Onset Type 1 and Type 2 Diabetes: The SEARCH for Diabetes in Youth Study. J Diabetes Complications. 2018; 32 (6): 545-549.
6. Shalimova A, Graff B, Gasecki D, et al. Cognitive Dysfunction in Type 1 Diabetes Mellitus. J Clin Endocrinol Metab. 2019; 104 (6): 2239-2249.
7. Ryan CM. Diabetes, aging, and cognitive decline. Neurobiol. Aging. 2005; 26: 21–25.
8. Gaudieri PA, Chen R, Greer TF, et al. Cognitive function in children with type 1 diabetes a meta-analysis. Diabetes Care. 2008; 31: 1892–1897.
9. Chapova OI, Bolotova NV, Kac IV. Osobennosti porazheniya central'noj nervnoj sistemy u detej pri saharnom diabete 1-go tipa [The specific features of central nervous system lesions in children with type 1 diabetes mellitus]. Problemy endokrinologii [Problems of Endocrinology]. 2006; 1 (52): 11-14.
10. McMillan T, Wilson L, Ponsford J, et al. The Glasgow Outcome Scale – 40 years of application and refinement. Nat Rev Neurol. 2016; 12 (8): 477-485.
11. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. J Am Geriatr Soc. 2005; 53 (4): 695-699.
12. Cameron FJ, Northam EA, Ryan CM. The effect of type 1 diabetes on the developing brain. Lancet Child Adolesc Health. 2019; 3 (6): 427-436.

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ИЛ-8 КАК ВОЗМОЖНОГО ПРЕДИКТОРА ГЕМОРРАГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ

ВОРОНЦОВА ИРИНА АЛЕКСАНДРОВНА, ORCID: 0000-0001-7248-0419; ассистент кафедры госпитальной педиатрии ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, тел. 8-987-421-86-85, e-mail: vorontsova.irochka@yandex.ru

ЛОСКУТОВА ЕКАТЕРИНА ВАСИЛЬЕВНА, ORCID: 0000-0002-1818-32344; ассистент кафедры госпитальной педиатрии ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, тел. 8-987-421-86-85, e-mail: loskutovakate@mail.ru

ВАХИТОВ ХАКИМ МУРАТОВИЧ, ORCID: 0000-0001-9339-23543; докт. мед. наук, профессор кафедры госпитальной педиатрии ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, тел. 8-917-278-03-78, e-mail: vhakim@mail.ru

ВАХИТОВА ЛИЛИЯ ФАУКАТОВНА, ORCID: 0000-0002-3643-2302; канд. мед. наук, ассистент кафедры госпитальной педиатрии ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова 49, тел. 8-903-342-03-97, e-mail: vliliya@mail.ru

ВАЛЕЕВА ИЛЬДАРИЯ ХАЙРУЛЛОВНА, ORCID: 0000-0002-1818-32344; докт. биол. наук, ст. науч. сотрудник ЦНИЛ ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, тел. 8-917-232-28-42, mail: rushan.valiev@kazangmu.ru

Реферат. Цель исследования – поиск взаимосвязи между изменением уровня интерлейкина 8 (ИЛ-8) и основными показателями свертывающей системы крови у недоношенных новорожденных. **Материал и методы.** В исследование были включены 38 новорожденных детей. В 1-ю (исследовательскую) группу вошли 17 недоношенных новорожденных с повышенным риском развития геморрагических нарушений. Во 2-ю (контрольную) группу вошел 21 доношенный новорожденный. Изучались уровни протромбина, активированного парциального тромбинового времени, международного нормализованного отношения и фибриногена, а также уровень провоспалительного интерлейкина 8. **Результаты и их обсуждение.** Показано, что у недоношенных детей, по сравнению с доношенными, отмечается склонность к гипокоагуляции и повышение уровня интерлейкина 8. Данная тенденция усиливается у детей, рожденных на более ранних сроках. Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что в группе недоношенных новорожденных показатели гемостаза имеют значительные отличия от уровня аналогичных значений доношенных новорожденных и сочетаются с ростом провоспалительной активности. **Выводы.** На наш взгляд, выявленные изменения отражают сниженный адаптационный ресурс к родовому стрессу и измененным факторам внешней среды у недоношенного новорожденного, высоком риске геморрагических нарушений в данной группе детей и требуют поиска предикторов риска геморрагических нарушений, одним из которых, возможно, является интерлейкин 8.

Ключевые слова: недоношенные новорожденные, коагулограмма, интерлейкин 8, гипокоагуляция.

Для ссылки: Повышение уровня ИЛ-8 как возможного предиктора геморрагических нарушений у недоношенных новорожденных / И.А. Воронцова, Е.В. Лоскутова, Х.М. Вахитов [и др.] // Вестник современной клинической медицины. – 2021. – Т. 14, вып. 2. – С.16–20. DOI: 10.20969/VSKM.2021.14(2).16-20.

ELEVATED IL-8 LEVELS AS A PREDICTOR OF HEMORRHAGIC DISORDERS IN PREMATURE INFANTS

VORONTSOVA IRINA A., ORCID: 0000-0001-7248-0419; assistant of professor of the Department of paediatrics of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, tel. 8-987-421-86-85, e-mail: vorontsova.irochka@yandex.ru

LOSKUTOVA EKATERINA V., ORCID: 0000-0002-1818-32344; assistant of professor of the Department of paediatrics of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, tel. 8-987-421-86-85, e-mail: loskutovakate@mail.ru

VAKHITOV KHAKIM M., D. Med. Sci., professor of the Department of pediatrics of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, tel. +7-917-278-03-78, e-mail: vhakim@mail.ru

VAKHITOVA LILIA F. ORCID: 0000-0002-3643-2302; C. Med. Sci., assistant of professor of the Department of paediatrics of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, tel. 8-903-342-03-97, e-mail: vliliya@mail.ru

VALEEVA ILDARIA KH., ORCID: 0000-0002-1818-32344; D. Biol. Sci., senior researcher of Central Research Laboratory of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, tel. 8-917-232-28-42, e-mail: rushan.valiev@kazangmu.ru

Abstract. Aim. The aim of the study was to find the relationship between changes in the level of interleukin 8 (IL-8) and changes in the main indicators of the blood coagulation system. **Material and methods.** Thirty-eight newborn infants were enrolled in the study. The first (study) group included 17 premature infants with increased risk of haemorrhagic disorders. The second control group included full-term infants. The results of our own studies of haemostasis in premature infants are presented. Prothrombin levels, activated partial thrombin time, international normalized ratio, and fibrinogen were investigated. The level of proinflammatory interleukin 8 was also studied in both groups. **Results and discussion.** It has been shown that premature infants have a tendency toward hypocoagulation and increased levels of interleukin 8. This tendency increases in children born at an earlier term. Thus, the results obtained indicate that in the group of premature infants haemostasis parameters differ significantly as compared to the level of similar values in premature infants. **Conclusion.** The revealed changes reflect the reduced adaptive resource to birth stress

and altered environmental factors. This suggests a high risk of haemorrhagic disorders in this group of children and requires the study of haemorrhagic disorder risk predictors.

Key words: premature infants, coagulogram, interleukin 8, hypocoagulation.

For reference: Vorontsova IA, Loskutova EV, Vakhitov KhM, Vakhitova LF, Valeyeva IKh. Elevated IL-8 levels as a predictor of hemorrhagic disorders in premature infants. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2021; 14 (2): 16-20. DOI: 10.20969/VSKM.2021.14(2).16-20.

Введение. В современной литературе представлено большое количество публикаций, посвященных различным диагностическим, лечебным и прогностическим аспектам проблемы выживании детей с очень низкой массой тела (ОНМТ) и экстремально низкой массой тела (ЭНМТ) [1, 2, 3]. Длительные клинические наблюдения показали, что одними из наиболее частых осложнений периода новорожденности являются нарушения в системе гемостаза, которые могут привести к развитию таких urgentных состояний, как синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС), внутрочерепные кровоизлияния, кровоизлияния в надпочечники и др. [4].

Рядом авторов даже у здоровых доношенных новорожденных первых пяти дней жизни отмечается наличие общего снижения уровня основных физиологических антикоагулянтов и плазминогена [5].

В литературе также представлены многочисленные данные исследований состояния гемостаза недоношенных новорожденных, однако гематологические исследования у этой группы детей во многих случаях ограничены из-за невозможности взятия достаточного количества крови для тестов [6]. В ряде работ выявлена прямая корреляция между низкими значениями исследуемых показателей и малыми сроками гестации [7]. У недоношенных новорожденных детей данные тромбоэластографии указывают на ускоренное развитие ферментативных процессов, определяющих формирование амплитуды образования сгустка. Важно отметить, что наряду с этим у них же отмечается усиление фибринолитической активности, значительно превышающей аналогичные показатели у взрослых. Также представляет большой интерес сравнительная характеристика данных тромбоэластограммы недоношенных детей не только со взрослыми пациентами, но и с доношенными новорожденными. Некоторые авторы указывают на недостаточную функциональную активность тромбоцитов, недостаточную эффективность образования кровяного сгустка на фоне значительного снижения показателей коагуляционного индекса крови [8].

Имеются сведения о возможной стабилизирующей роли на систему гемостаза регуляторных пептидов, которые объединены в группу цитокинов [9, 10]. По результатам ряда исследований методы определения цитокинов уже внедрены во врачебную практику для решения вопросов диагностики и прогноза различных заболеваний [11, 12]. Ю.А. Витковский и соавт. в своих исследованиях показали, что у беременных с фетоплацентарной недостаточностью состояние свертывающей системы крови и степень гемодинамических нарушений определяется уровнем цитокинов и состоянием сосудистого

тонуса. Данные маркеры также объединяют между собой гемостаз, иммунные механизмы, гемопоэз, ангиогенез, неспецифическую резистентность и другие процессы в организме [13]. Не исключено, что косвенным влиянием на гемостаз плода и новорожденного обладает ИЛ-8. Так, одним из признаков фетоплацентарной недостаточности у беременных женщин является максимальное повышение ИЛ-8 в материнской, пуповинной крови и в околоплодных водах. При этом развивается ДВС-синдром у матери и появляются признаки снижения иммунологического статуса и неспецифической резистентности у плода [11]. Важно отметить, что под действием различных раздражителей ИЛ-8 способен активировать синтез антител к тканевому фактору [14].

Таким образом, можно предположить наличие связи между изменениями цитокинового статуса и, в частности, уровнем ИЛ-8 и нарушениями в системе гемостаза в ранний неонатальный период. В данном аспекте представляло интерес определение уровня интерлейкина 8 в плазме пуповинной крови у недоношенных новорожденных в качестве маркера нарушений в системе гемостаза недоношенных новорожденных.

Целью настоящего исследования явился поиск взаимосвязи между изменением уровня ИЛ-8 и основными показателями свертывающей системы крови у недоношенных 32–36 нед.

Материал и методы. Всего в наше исследование были включены 38 новорожденных детей. В 1-ю (исследовательскую) группу вошли 17 недоношенных новорожденных с повышенным риском развития геморрагических нарушений (тяжелый гестоз у матери, хроническая внутриутробная гипоксия, острая интранатальная асфиксия/гипоксия, перенесенные внутриутробные инфекции и др.). По гестационному возрасту они были подразделены на две подгруппы: подгруппа 1а – недоношенные сроком гестации 34–36 нед ($n=11$), подгруппа 1б – недоношенные сроком гестации 32–33 нед ($n=6$). Во 2-ю (контрольную) группу вошли доношенные новорожденные ($n=21$). Исследование проводилось на базе Перинатального центра ГАУЗ «Республиканская клиническая больница МЗ РТ». Лабораторная диагностика проводилась на базе биохимического отдела Центральной научно-исследовательской лаборатории Казанского государственного медицинского университета. Критерии включения: недоношенные новорожденные сроком гестации 32–36 нед, наличие информированного согласия матери. Критерии исключения: тяжелые пороки развития плода, тяжелый гестоз, преэклампсия, шоковые состояния, факт приема матерью во время беременности и кормления грудью препаратов, влияющих на свертываемость крови

(антикоагулянты, противосудорожные препараты и т.д.), нежелание родителей ребенка участвовать в исследовании.

В исследуемой группе 13 детей были рождены путем операции кесарева сечения, 4 ребенка – в результате естественных родов; оценка по шкале Апгар на первой минуте составила от 5 до 6 баллов и на пятой минуте – от 6 до 8 баллов. Средний вес при рождении составлял в подгруппе 1а (2746 ±231) г, в подгруппе 1б – (1883±257) г, во 2-й группе – (3421±318) г. 6 детей получили лечение по поводу внутриутробной пневмонии, 2 новорожденным поставлен диагноз СДР I типа, 18 – по поводу неонатальной гипербилирубинемии, из которых у 4 она возникла в первые сутки. Для оценки свертывающей системы крови определялись следующие показатели: протромбин (ПТ), активированное парциальное тромбопластиновое время (АПТВ), международное нормализованное отношение (МНО), фибриноген. Уровень интерлейкина 8 определялся методом ИФА.

Для статистической обработки полученного материала и визуализации результатов использовалась электронная версия Microsoft Office Excel 2016, программа IBM SPSS Statistics 23. В качестве параметрического показателя для сравнения средних величин рассчитывался *t*- и *p*-критерий Стьюдента. Различия в величинах считались статистически значимыми при $p < 0,05$ и $t > 2$. При отсутствии признаков параметрического распределения использовался *U*-критерий Манна – Уитни. Для статистической обработки малых выборок использовался метод Вилкоксона – Манна.

Результаты и их обсуждение. Данные, представленные *таблице*, показывают, что минимальные значения ИЛ-8 отмечаются у здоровых доношенных новорожденных [(32,9±5,12) пг/мл]. У недоношенных детей среднее значение данного показателя было достоверно выше и составило (85,36±5,6) пг/мл ($p < 0,05$).

Интерес представлял факт роста уровня ИЛ-8 у недоношенных детей обратно пропорционально сроку гестации: у детей с гестационным возрастом 34–36 нед средний уровень ИЛ-8 составил (42,23±3,83) пг/мл, а максимально высокие значения ИЛ-8 были отмечены у детей с гестационным возрастом 32–33 нед [(128,5±8,03) пг/мл] ($p < 0,05$). При этом в целом у недоношенных детей имело место повышение таких показателей, как АПТВ и МНО соответственно до (54,15±3,7) с и 1,85±0,28. На этом фоне важным представлялись более низкие показатели коагуляционной активности в плазме крови недоношенных новорожденных по

сравнению с доношенными: протромбина соответственно (62,1±4,74)% и (87,5±7,41)%, фибриногена – (1,41±0,22) г/л и (2,02±0,29) г/л ($p > 0,05$). Таким образом, у недоношенных детей формируется дефицит плазменных факторов свертывания крови, т.е. тенденция к гипокоагуляции на фоне повышенного уровня провоспалительного ИЛ-8.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что в группе недоношенных новорожденных показатели гемостаза имеют значительные отличия от уровня аналогичных значений доношенных новорожденных. Это позволяет говорить о высоком риске геморрагических нарушений у недоношенных детей и требует поиска ранних предикторов риска геморрагических нарушений. Представленные сведения, на наш взгляд, не исключают наличие дестабилизирующего влияния роста ИЛ-8 в крови недоношенных детей на систему гемостаза, выражающееся в гипокоагуляционных сдвигах. Эта тенденция наиболее ярко прослеживается у детей с гестационным возрастом менее 34 нед. Возможно, что выявленные факты роста провоспалительной активности и нарушений коагуляции отражают сниженный адаптационный ресурс к родовому стрессу и измененным факторам внешней среды недоношенного в ранний неонатальный период. В дальнейшем нами предполагается изучение уровня ИЛ-8 не только в крови новорожденного ребенка после рождения, но и в пуповинной крови. Это даст возможность определить его значение не только как индикатора нарушения гемостаза, но и как их предиктора. Известно, что определение «традиционных» показателей гемостаза в пуповинной крови является малоинформативным в силу высокой травматизации сосудов плаценты, повреждения их эндотелия и активизации сосудисто-тромбоцитарного звена гемостаза. Дальнейшее изучение роли отдельных цитокинов в регуляции гемостаза значительно расширит наши сведения о патогенезе геморрагических нарушений у недоношенных детей, а также поможет разработать новые пути прогнозирования, диагностики, терапии и профилактики данных состояний.

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.

Показатели коагулограммы и уровня интерлейкина 8 у детей исследуемых групп

Группа детей	Доношенные, n=21	Недоношенные	
		34–36 нед, n=11	32–33 нед, n=6
Уровень ИЛ-8, пг/мл	32,9±5,12	42,23±3,83	128,5±8,03
Протромбин, %	85,7±7,41	67,7±5,93	59,5±3,84
АПТВ, с	35'8"±2'93"	47'8"±4'12"	58'2"±3'28"
МНО	1,21±0,09	1,95±0,13	1,81±0,15
Фибриноген, г/л	2,02±0,29	1,61±0,21	1,21±0,18

ЛИТЕРАТУРА

1. Современные методы антенатальной диагностики состояния плода и их значение для прогнозирования последующего развития ребенка / Н.В. Казанцева, В.А. Изранов, О.А. Шевцова, Ю.В. Шотик // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2018. – Т. 63, № 5. – С.13–19.
2. Состояние системы липопероксидации у недоношенных новорожденных, перенесших перинатальную гипоксию / Е.В. Лоскутова, И.А. Воронцова, Х.М. Вахитов // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2018. – Т. 63, № 5. – С.135–138.
3. Частота и исходы ретинопатии у глубоконедоношенных новорожденных в условиях оказания специализированной медицинской помощи / Н.А. Шилова, Н.В. Харламова, Ю.А. Фисюк [и др.] // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2018. – Т. 63, № 5. – С.51–54.
4. Иванов, Д.О. Показатели системы гемостаза при ДВС-синдроме различного генеза у новорожденных детей / Д.О. Иванов, Ю.В. Петренко // Трансляционная медицина. – 2014. – № 1. – С.44–52.
5. Кузьменко, Г.Н. Показатели плазменного гемостаза у детей, рожденных на 35–36-й неделе гестации / Г.Н. Кузьменко, С.Б. Назаров // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2015. – Т. 60, № 1. – С.38–43.
6. Козлова, Е.Л. Особенности функционирования системы гемостаза в ранний неонатальный период / Е.Л. Козлова, Н.Н. Климович // Проблемы здоровья и экологии. – 2011. – № 4 (30). – С.13–19.
7. Состояние гемостаза здоровых плодов / Г.Н. Бессонова, Г.Н. Буслаева, Е.В. Никушкин [и др.] // Вопросы практической педиатрии. – 2008. – Т. 3, № 1. – С.52–55.
8. Функциональные особенности гемостаза доношенных и недоношенных новорожденных, по данным тромбозластографии / Г.Н. Кузьменко, С.Б. Назаров, И.Г. Попова [и др.] // Клиническая лабораторная диагностика. – 2013. – № 5. – С.14–17.
9. Plasma TNF-alpha and IL-10 level-based prognostic model predicts outcome of patients with diffuse large B-Cell lymphoma in different risk groups defined by the International Prognostic Index / E. Lech-Maranda, J. Bienvenu, F. Broussais-Guillaumot [et al.] // Arch. Immunol. Ther. Exp. (Warsz). – 2010. – Vol. 58 (2). – P.131–141.
10. Interleukin-6: From basic biology to selective blockade of pro-inflammatory activities / J. Scheller [et al.] // Semin Immunol. – 2014. – Vol. 26 (1). – P.2–12.
11. Витковский, Ю.А. Роль цитокинов в регуляции системы гемостаза: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук: 14.00.17, 14.00.16 / Витковский Юрий Антонович; Читинская государственная медицинская академия. – Чита, 1997. – 39 с.
12. Association of interleukin-10, tumor necrosis factor- α and transforming growth factor- β gene polymorphisms with the outcome of diffuse large B-cell lymphomas / O. Tarabar, B. Cikota-Aleksic, L. Tukic [et al.] // Int. J. Clin. Oncol. – 2014. – Vol. 19 (1). – P.186–192.
13. Особенности цитокиновой регуляции при хронической плацентарной недостаточности / М.А. Левкович, Т.Г. Плахотя, Е.М. Бердичевская, Л.Д. Цатурян // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 4. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_26532809_36770608.pdf
14. Недосейкина, М.С. Провоспалительные цитокины при инфекционно-обусловленных осложнениях беременности и внутриутробном инфицировании / М.С. Недосейкина // Знание. – 2015. – № 12-2 (29). – С.105–110.

REFERENCES

1. Kazantseva NV, Izranov VA, Shevtsova OA, Shotik YuV. Sovremennyye metody antenatal'noy diagnostiki sostoyaniya ploda i ikh znachenije dlya prognozirovaniya posleduyushchego razvitiya rebenka [Modern methods of antenatal diagnosis of the state of the fetus and their importance for predicting the subsequent development of the child]. Rosiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii [Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics]. 2018; 63 (5): 13-19.
2. Loskutova EV, Vorontsova IA, Vakhitov KhM, et al. Sostoyaniye sistemy lipoperoksidatsii u nedonoshennykh novorozhdennykh, perenessikh perinatal'nyuy gipoksiyu [The state of the lipoperoxidation system in premature infants who underwent perinatal hypoxia]. Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii [Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics]. 2018; 63 (5): 135-138.
3. Shilova NA, Kharlamova NV, Fisyuk YA, Chasha TV, et al. Chastota i iskhody retinopatii u glubokonedonoshennykh novorozhdennykh v usloviyakh okazaniya spetsializirovannoy meditsinskoj pomoshchi [The frequency and outcomes of retinopathy in very premature infants in the context of specialized medical care]. Rosiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii [Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics]. 2018; 63 (5): 51-54.
4. Ivanov DO, Petrenko YuV. Pokazатели sistemy gemostaza pri DVS sindrome razlichnogo geneza u novorozhdennykh detey [Indicators of the hemostatic system in DIC syndrome of various origins in newborn children]. Translyatsionnaya meditsina [Translational Medicine]. 2014; 1: 44-52.
5. Kuzmenko GN, Nazarov SB. Pokazатели plazmennogo gemostaza u detey, rozhdennykh na 35-36 nedele gestatsii [Plasma hemostasis indicators in children born at 35-36 weeks of gestation]. Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii [Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics]. 2015; 60 (1): 38-43.
6. Kozlova EL, Klimkovich NN. Osobennosti funktsionirovaniya sistemy gemostaza v ranniy neonatal'nyy period [Features of the functioning of the hemostasis system in the early neonatal period]. Problemy zdorov'ya i ekologii [Problems of health and ecology]. 2011; 4 (30): 13-19.
7. Bessonova GN, Buslaeva GN, Nikushkin EV, et al. Sostoyaniye gemostaza zdorovykh plodov [The state of hemostasis of healthy foetuses]. Voprosy prakticheskoy pediatrii [Questions of practical paediatrics]. 2008; 3 (1): 52-55.
8. Kuzmenko GN, Nazarov SB, Popova IG, et al. Funktsional'nyye osobennosti gemostaza donoshennykh i nedonoshennykh novorozhdennykh, po dannym tromboelastografii [Functional features of hemostasis of full-term and premature infants, according to thromboelastography]. Klinicheskaya laboratornaya diagnostika [Clinical laboratory diagnostics]. 2013; 5: 14-17.
9. Lech-Maranda E, Bienvenu J, Broussais-Guillaumot F, Warzo-cha K, Michallet AS, Robak T, et al. Plasma TNF-

- alpha and IL-10 level-based prognostic model predicts outcome of patients with diffuse large B-Cell lymphoma in different risk groups defined by the International Prognostic Index. Arch Immunol Ther Exp (Warsz). 2010; 58 (2): 131-41.
10. Scheller J, et al. Interleukin-6: From basic biology to selective blockade of pro-inflammatory activities. Semin Immunol. 2014; 26 (1): 2-12.
11. Vitkovsky YuA. Rol' tsitokinov v regulyatsii sistemy gemostaza: avtoreferat dissertatsii na soiskaniye uchenoy stepeni doktora meditsinskikh nauk [The role of cytokines in the regulation of the hemostasis system; abstract of the thesis for the degree of Doctor of Medical Sciences]. Chita: Chitinskaya gosudarstvennaya meditsinskaya akademiya [Chita: Chita State Medical Academy]. 1997; 39 p.
12. Tarabar O, Cikota-Aleksic B, Tukic L, Milanovic N, Aleksic A, Magic Z. Association of interleukin-10, tumor necrosis factor- α and transforming growth factor- β gene polymorphisms with the outcome of diffuse large B-cell lymphomas. Int J Clin Oncol. 2014; 19 (1): 186-92.
13. Levkovich MA, Plakhotya TG, Berdichevskaya EM, Tsaturyan LD. Osobennosti tsitokinovoy regulyatsii pri khronicheskoy platsentarnoy nedostatochnosti [Features of cytokine regulation in chronic placental insufficiency]. Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya [Modern problems of science and education]. 2016; 4: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_26532809_36770608.pdf
14. Nedoseykina MS. Provospalitel'nyye tsitokiny pri infektsionno-obuslovlennykh oslozhneniyakh beremennosti i vnutriutrobnom infitsirovanii [Pro-inflammatory cytokines in infectious complications of pregnancy and intrauterine infection]. Znaniye [Knowledge]. 2015; 12-2 (29): 105-110.

МАРКЕТИНГОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ: АНТИСЕПТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

ИБРАГИМОВА ГУЗЭЛЬ ЯРУЛЛОВНА, ORCID ID: 0000-0003-4066-9406; докт. фарм. наук, зав. кафедрой управления и экономики фармации с курсом медицинского и фармацевтического товароведения ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 450008, Уфа, ул. Ленина, 3
ИКСАНОВА ГАЛИНА РОЗЛЕВНА, ORCID ID: 0000-0002-8693-3869; канд. мед. наук, доцент кафедры фармации ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 450008, Уфа, ул. Ленина, 3
МУРАТОЛИЕВА АНАРБУУ ДЖАПАРОВНА, ORCID ID: 0000-0002-2709-5121; канд. мед. наук, зав. кафедрой фармакогнозии и химии лекарств Кыргызской медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, Кыргызская Республика, 720020, Бишкек, ул. Ахунбаева, 92

Реферат. Цель исследования – провести маркетинговое исследование антисептических средств, применяемых для индивидуальной защиты при инфекционных заболеваниях, включая COVID-19, в условиях одного субъекта Российской Федерации. **Материал и методы.** Контент-анализ нормативно-правовой документации, характеризующей антисептические средства, интернет-ресурсы, посвященные средствам индивидуальной защиты, веб-сайты аптечных организаций. Маркетинговый анализ ассортимента аптечных организаций Республики Башкортостан. **Результаты и их обсуждение.** Начиная с 2010 г. по данным Федеральной службы Роспотребнадзора прошло регистрацию 4131 дезинфицирующее средство, включая 422 наименования кожных антисептиков. С начала 2020 г. зарегистрировано дополнительно 116 наименований дезинфицирующих средств. Безопасность и эффективность дезинфицирующих средств подтверждают химико-аналитические исследования, проверка на токсичность и микробиологические испытания. По данным проведенного нами социологического опроса жителей республики, 87,5% респондентов отметили, что в период пандемии COVID-19 они стали чаще мыть руки и пользоваться антисептиками для рук. Большинство респондентов (82%) за профилактическими средствами и средствами индивидуальной защиты обращаются в аптечные организации, так как качеству аптечных товаров доверяют больше. Однако покупки также совершают на интернет-сайтах, в торговых центрах, хозяйственных магазинах и т.д., при этом основным параметром выбора антисептического средства чаще является цена и наличие противовирусного действия. **Выводы.** Проведенные исследования позволили определить основные свойства антисептических средств, их характеристики, особенности применения, а также их рынок, которые позволят потребителям выбрать доступные средства, ориентируясь на рекомендации и правила.

Ключевые слова: классификация, средства индивидуальной защиты, антисептические средства, санитайзеры, аптечные организации, маркетинговые исследования.

Для ссылки: Ибрагимова, Г.Я. Маркетинговое исследование средств индивидуальной защиты: антисептические средства / Г.Я. Ибрагимова, Г.Р. Иксанова, А.Д. Муратолиева // Вестник современной клинической медицины. – 2021. – Т. 14, вып. 2. – С.21–25. DOI: 10.20969/VSKM.2021.14(2).21-25.

MARKET RESEARCH ON PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT: ANTISEPTICS

IBRAGIMOVA GUZEL YA., ORCID ID: 0000-0003-4066-9406; D. Pharm. Sci., the Head of the Department of management and economics of pharmacy with the course of medical and pharmaceutical commodity science of Bashkir State Medical University, Russia, 450008, Ufa, Lenin str., 3

IKSANOVA GALINA R., ORCID ID: 0000-0002-8693-3869; C. Med. Sci., associate professor of the Department of pharmacy at supplementary professional education institution of Bashkir State Medical University, Russia, 450008, Ufa, Lenin str., 3

MURATOLIEVA ANARBUU J., ORCID ID: 0000-0002-2709-5121; C. Med. Sci., the Head of the Department of pharmacognosy and chemistry of drugs of Kyrgyz Medical Academy named after I. K. Akhunbayev, Kyrgyz Republic, Bishkek, 720020, Akhunbayev str., 92

Abstract. Aim. The aim of the research was to conduct a marketing study of antiseptic agents used for personal protection for infectious diseases, including COVID-19 in the setting of one subject of the Russian Federation. **Material and methods.** Content analysis of normative-legal documentation describing antiseptic agents, Internet resources devoted to personal protective equipment (PPE), and web sites of pharmacy organizations was performed. Marketing analysis of the assortment of pharmacy organizations in the Republic of Bashkortostan was conducted. **Results and discussion.** Since 2010, according to Rospotrebnadzor FS, 4131 disinfectants have been registered, including 422 names of skin antiseptics. Since the beginning of 2020, 116 additional disinfectants have been registered. Safety and effectiveness of disinfectants is confirmed by chemical analysis, toxicity tests and microbiological tests. According to our sociological survey of residents of the Republic, 87,5% of respondents noted that during the COVID-19 pandemic they began to wash their hands and use hand sanitizers more often. Most respondents (82%) go to pharmacies for preventive and personal care products because they trust the quality of pharmacy products more. However, purchases are also being done on Internet sites, in shopping centers, in hardware stores, etc., with the price and availability of antiseptic agents more often being the main parameter in antiseptic selection. **Conclusion.** The conducted research allowed us to determine the main properties of antiseptics, their characteristics, application features, as well as their market, which will allow consumers to choose the available means, focusing on the recommendations and rules.

Key words: classification, personal protective equipment, antiseptics, sanitizers, pharmacy organizations, marketing research.

Введение. В современном мире имеют широкое распространение различные инфекционные и вирусные заболевания, требующие обязательного применения средств индивидуальной защиты. По данным ВОЗ, из-за несоблюдения требований гигиенических норм каждую секунду на планете около 1,4 млн человек заражаются инфекционными заболеваниями [1].

Регулярно каждый из нас касается различных предметов, поверхностей, инфицированных патогенными микробами и вирусами, которые могут являться причиной возникновения тяжелых заболеваний, в том числе и COVID-19.

Проведенные в ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» исследования по изучению сохранения жизнеспособности нового коронавируса на различных поверхностях выявили, что вирус жизнеспособен более чем 48 ч на различных твердых поверхностях (нержавеющая сталь, линолеум, стекло, пластик, керамическая плитка) и может являться источником заражения [2].

Согласно рекомендациям Роспотребнадзора РФ обязательным способом защиты являются тщательно вымытые руки с мылом, а исследования Американского центра по контролю и профилактике заболеваний (CDC) показали, что дополнением или альтернативой мытью рук являются применение кожных антисептиков или санитайзеров [3]. Кожные антисептики (или санитайзеры) являются типами дезинфицирующих средств, которые предотвращают передачу инфекции и предназначены для соблюдения гигиенических норм, препятствуют распространению патогенов и обеззараживают кожные покровы не более чем на 3–4 ч [4].

Применения кожных антисептиков в школах и вузах приводит к снижению количества дней отсутствия и пропусков занятий учащимися на 43–51%, а использование санитайзеров в офисах – к снижению дней нетрудоспособности на 21% [5].

Принимая во внимание факт влияния новой коронавирусной инфекции на все сферы жизни человека, включая и оказание медицинской помощи, для обеспечения гигиенической безопасности населения в условиях распространения вирусных заболеваний, актуальным является проведение маркетингового анализа для ориентации потребителя в широком ассортименте предлагаемых антисептических средств с учетом их особенностей и надлежащего использования [6–11].

Материал и методы. Контент-анализ нормативно-правовой документации, характеризующей антисептические средства, интернет-ресурсы, посвященные средствам индивидуальной защиты (СИНЗ), веб-сайты аптечных организаций. Маркетинговый анализ ассортимента аптечных организаций Республики Башкортостан.

Результаты и их обсуждение. Как правило, вирусная инфекция, в том числе и возбудитель COVID-19, передается воздушно-капельным путем, но последние данные показывают, что контактный

путь является источником заражения более 50% пациентов. Вирус сохраняет свою жизнеспособность некоторое время на твердых поверхностях, а также коже человека, и, попадая через немытые руки в организм человека, может вызвать инфицирование [2]. Поэтому чистота рук становится определяющим фактором профилактики при инфекционной нагрузке, которую можно обеспечить при помощи антисептических средств. Антисептические средства включены в перечень товаров первой необходимости как средства индивидуальной защиты.

Классифицировать антисептические средства можно по цели и способу применения:

- дезинфицирующие средства используют для обработки инструментов, мытья поверхностей, обработки предметов ухода и гигиены и т.д.;
- антисептические средства используют для наружного применения, в частности, для обработки кожи, рук, операционного поля, промывания ран, слизистых оболочек, местного лечения ран;
- химиотерапевтические средства с резорбтивным действием используют внутрь, подавляя инфекцию в зонах поражения.

По составу антисептики можно разделить на группы: галогенсодержащие (хлор- или йодсодержащие), спиртосодержащие (этиловый, пропиловый, изопропиловый), бесспиртовые окислители (перекись водорода, калия перманганат), кислоты (кислота хлорная, борная), щелочи (аммиака раствор), альдегиды (формальдегид), фенолы (фенол, триклозан), красители (метиленовый синий, бриллиантовый зеленый), соли тяжелых металлов (цинка окись, цинка сульфат, серебра нитрат), детергенты (церигель, мирамистин), средства растительного происхождения (цветы календулы, ромашки, трава зверобоя). В качестве антисептиков для рук применяют спиртосодержащие, бесспиртовые и хлорсодержащие средства. Не все антисептические растворы являются лекарственными препаратами.

ВОЗ и ФС Роспотребнадзор признали наиболее безопасными и эффективными антисептиками для рук в условиях вирусной эпидемии растворы с *изопропиловым* или *этиловым спиртом* с концентрацией не менее 60%, именно в этой концентрации происходит разрушение оболочки возбудителя инфекции и проявляется антисептический эффект [11, 12]. Более низкая концентрация спиртового раствора обладает меньшей эффективностью, а более высокая концентрация нарушает естественные защитные свойства кожи. Результативность антисептика определяется его концентрацией и наличием активных и вспомогательных веществ. Некоторые из них способны полностью разрушать патогенные микроорганизмы, другие лишь препятствуют репликации вируса и снижают риск заражения и по механизму действия являются деструктивными (разрушающими), окислительными или мембраноатакующими.

По вирулентной активности выделяют антисептики с умеренной и избирательной активностью, сред-

ства с высокой вирулентной активностью в кожных антисептиках не применяются. Одним из наиболее распространенных антисептиков является *хлоргексидин*, встречающийся в качестве активной основы в поликомпонентных антисептических растворах. В форме водного раствора хлоргексидин биглюконат 0,05% больше предназначен к использованию при бактериальных инфекциях, нет достоверных данных об эффективности хлоргексидина при коронавирусе [13].

Пероксида водорода является вспомогательным компонентом дезинфицирующих составов. Основное действие – дезактивация микробных спор, предотвращение распространения микробов и снижение риска инфицирования. В официальных документах ВОЗ и Роспотребнадзора перексид водорода в качестве самостоятельного средства для обработки кожи и поверхностей при коронавирусе не значится [11, 12].

Для дезинфекции кожи достаточно часто используется раствор *повидон-йода*, при этом на коже образуется защитная пленка. Эффективность повидон-йода при вирусных инфекциях также не доказана. При высоких концентрациях может возникнуть окрашивание кожи и риск ожогов [13].

Особое место среди антисептиков занимает бензилдиметил-миристоиламино-пропиламмоний. Этот препарат обладает широким спектром антибактериального, противогрибкового действия, повышает регенеративные свойства кожи и слизистых и применяется как для антисептической обработки

кожи, так и слизистых. В 2004 г. был получен патент на противокоронавирусное действие препарата [14]. Авторы доказали преимущество препарата перед другими антисептиками (диоксидин, диометоксин). Также бензилдиметил-миристоиламино-пропиламмоний имеет и ряд других особенностей: повышает местный иммунитет, разрушает оболочку вирусов, при совместном применении усиливает эффект других антисептиков, обладает высокой степенью безопасности.

Антисептики для рук, применяемые в быту, не содержат токсичный хлор, чем и отличаются от дезинфицирующих средств общего применения. В состав антисептиков, помимо основных ингредиентов, могут быть включены глицерин, пропиленгликоль, карбомер как вязкие основы; изопропилмирилат – для эффекта гладкости кожи; бензалконий хлорид – для устранения липкости кожи после использования; триэтаноламин – вспениватель; ароматизаторы и средства для ухода за кожей – витамины, экстракты растений, эфирные масла, отдушки. Все эти вещества позволяют повысить устойчивость, безопасность и удобство применения антисептиков.

В современных условиях производители предлагают широкий ассортимент антисептиков (различных по форме, объему, составу) для обработки рук и поверхностей. При этом можно выделить растворы, гель, пенку, спрей, влажные салфетки. Основные потребительские характеристики представлены в *таблице*.

Основные потребительские характеристики антисептических средств

Форма	Основная характеристика	Преимущества	Недостатки
Спиртовые растворы	Раствор с концентрацией спирта (этилового или изопропилового) не менее 60%	Универсальность применения. Возможность использования для обработки кожи, мелких трещин и ногтей. Обработка твердых поверхностей различных предметов. При необходимости легко смывается водой. Быстрота наступления эффекта	Сложность дозирования. Наличие запаха спирта. Возможность воспламенения, необходимость хранения на расстоянии не менее метра от нагревательных приборов
Гель	Мягкая субстанция вязкой консистенции, способная сохранять форму и обладающая упругостью и пластичностью	За счет вязкой консистенции увеличивается время нахождения на коже и повышается эффективность воздействия. Отсутствие резко выраженного запаха спирта, удобный в использовании, герметичность упаковки (возможность носить с собой не проливая)	Нельзя наносить на поврежденную кожу и слизистые оболочки. Сложность дозирования. Липкость рук после обработки
Спрей	Раствор, эмульсия или суспензия, которые распыляются при использовании за счет давления воздуха с помощью механического распылителя	Легко наносится, быстро впитывается, удобный в использовании (герметичность упаковки, возможность носить с собой не проливая) экономичный (наличие дозатора), возможность быстрой обработки кожи и любых поверхностей	Вызывает сухость кожи, небольшой объем
Пенка	Раствор, эмульсия или суспензия действующих и вспомогательных веществ, включающие пропелленты, которые вспениваются при использовании	Приятная консистенция, быстро впитывается, липкость отсутствует	Наличие триэтаноламина (как вспенивателя) может вызвать аллергию, невысокая противовирусная эффективность при отсутствии в составе спирта
Влажные антисептические салфетки	Салфетки, пропитанные спиртом	Возможность обработки кроме рук и других твердых поверхностей и разных предметов	Обработка небольших по площади поверхностей, высокая стоимость, риск высыхания салфеток при повреждении упаковки

Следует обратить внимание на неизбежное высыхание кожи рук при использовании санитайзеров, это объясняет необходимость включения в состав санитайзеров добавок, ухаживающих за эпидермисом. С этой целью производитель применяет для стимуляции заживления микротрещин, снятия воспаления и раздражения D-пантенол; для нормализации гидролипидного баланса и проницаемости сосудов, предотвращения воспаления – ретинол и токоферол; для активации процессов регенерации кожи – витамины группы В.

Начиная с 2010 г. по данным ФС Роспотребнадзора прошло регистрацию 4131 дезинфицирующее средство, включая 422 наименования кожных антисептиков. С начала 2020 г. зарегистрировано дополнительно 116 наименований дезинфицирующих средств [15]. Безопасность и эффективность дезинфицирующих средств подтверждают химико-аналитические исследования, проверка на токсичность и микробиологические испытания.

По данным проведенного нами социологического опроса жителей республики, 87,5% респондентов отметили, что в период пандемии COVID-19 они стали чаще мыть руки и пользоваться антисептиками для рук. Большинство респондентов (82%) за профилактическими средствами, средствами индивидуальной защиты обращаются в аптечные организации, так как больше доверяют качеству аптечных товаров. Однако покупки также совершают на интернет-сайтах, в торговых центрах, хозяйственных магазинах и т.д., при этом основным параметром выбора антисептического средства чаще является цена и наличие противовирусного действия.

Для ориентации населения в обширном ассортименте кожных антисептиков в аптечных организациях Республики Башкортостан нами был проведен маркетинговый анализ средств индивидуальной защиты. Анализ ассортимента и возможности приобретения кожных антисептиков населением проводился по данным интернет-заказа в основных аптечных сетях Республики Башкортостан: Apteka.ru, Farmlend.ru, Дешевая аптека Вита, Вита-экспресс, Бережная аптека, Аптека 02, Будь здоров, Живика, Госаптека, ЗдравСити, Ригла.

Исследования показали, что ассортимент в данных аптечных сетях представлен незначительно, не более 20 позиций (ноябрь 2020 г.). Из ЛП во всех аптечных сетях представлен раствор мирамистина 0,01% в объеме 50 мл в ценовом диапазоне от 207 руб. (Живика) до 280 руб. (Аптека.ru) и в объеме 150 мл от 309 руб. (Живика) до 479,50 руб. (Аптека.ru); раствор хлоргексидина биглюконат дезинфицирующий 0,05% – 100 мл от 37 руб. (Бережная аптека) до 77 руб. (ЗдравСити); пероксид водорода 3% – 100 мл от 8,80 руб. (Живика) до 15 руб. (Ригла). Из нелекарственных средств в аптеках представлены все формы антисептических средств: гели, спреи, растворы, в основном в объеме 100 мл, российского производства и ценовом диапазоне от 90 руб. до 285 руб., все они зарегистрированы на сайте ФС Роспотребнадзора и имеют соответствующие документы. По мнению аптечных работников, этого

ассортимента антисептических средств достаточно для удовлетворения спроса потребителей.

По данным Яндекс Маркет в Уфе найдено 839 предложений дезинфицирующих средств и антисептиков для рук из более чем 100 интернет-магазинов, среди которых растворы, гели, спреи, салфетки, косметические средства. Предложения начинаются в ценовом диапазоне за 100 мл от 65 руб. (антисептический спрей для рук «Асепт», производитель Россия) до 272 руб. (спрей Organell – антисептик для обработки рук, 100 мл, производитель Россия). Все предложенные средства позиционируют себя как дезинфицирующие средства, но не все они обладают противовирусным действием.

При выборе санитайзера потребителям необходимо обратить внимание на спектр действия, количественное содержание действующих веществ, присутствия средства в Реестре ФС Роспотребнадзора (официальный сайт fr.crc.ru) или в ГРПС (официальный сайт grls.rosminzdrav.ru) как гарантии эффективности и безопасности средства, а также наличие инструкции по применению.

Выводы. Проведенные исследования позволили определить основные свойства антисептических средств, их характеристики, особенности применения, а также их рынок, которые позволят потребителям выбрать доступные средства, ориентируясь на рекомендации и правила.

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

Декларация и 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

1. Данные Глобальной обсерватории здравоохранения. – URL: <http://www.who.int/gho/ru>
2. Дезинфекция для уничтожения коронавируса: какие дезинфицирующие средства наиболее эффективны: письмо Роспотребнадзора от 27.07.2020 г. – URL: https://www.rosпотребнадzor.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=14968
3. Center for disease control and prevention. Guidelines for cleaning and disinfecting Your Home. – 2021. – 21 p. – URL: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/disinfecting-your-home.html>
4. ГОСТ Р 58151.1-2018. Средства дезинфицирующие. Общие технические требования (с поправкой). – Введ. 2018-05-06. – Москва: Стандартинформ, 2018. – 17 с.
5. Guinan, M. The effect of a comprehensive handwashing program on absenteeism in elementary schools / M. Guinan, M. McGuckin, Y. Ali // Am. J. Infect. Control. – 2002. – Vol. 30. – P.217–220.
6. Ганцев, Ш.Х. Онкологическая служба в условиях пандемии COVID-19 (обзор литературы) / Ш.Х. Ганцев, К.В. Меньшиков // Креативная хирургия и онкология. – 2020. – Т. 10, № 3. – С.233–240.
7. Самородов, А.В. Профилактика COVID-19-ассоциированного нарушения гемостаза у пациента со стен-

- тированными коронарными артериями. Клинический случай / А.В. Самородов, К.Н. Золотухин // Креативная хирургия и онкология. – 2020. – Т. 10, № 2. – С.137–142.
8. Особенности тромбоэластографического профиля пациентов с COVID-19 в условиях ОРИТ / А.В. Самородов, К.Н. Золотухин, Д.В. Заболотский [и др.] // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2020. – Т. 17, № 6. – С.39–44.
 9. Возможности дистанционного обучения в период эпидемии COVID-19 / А.М. Зиганшин, В.А. Мудров, С.Ф. Насырова [и др.] // Казанский медицинский журнал. – 2020. – Т. 101, № 6. – С.876–882.
 10. Предотвращают ли «разжижители» крови (антикоагулянты) образование тромбов у людей, госпитализированных с COVID-19? // Казанский медицинский журнал. – 2020. – Т. 101, № 6. – С.957–958.
 11. О рекомендациях как выбрать антисептик против коронавируса. Письмо Роспотребнадзора от 06.10.2020 г. – URL: https://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=15569
 12. Рекомендованные ВОЗ рецептуры антисептиков для рук: руководство по организации производства на местах. – 2012. – 9 с. – URL: https://www.who.int/gpsc/5may/tools/guide_local_production_ru.pdf?ua=1
 13. Государственный реестр лекарственных средств. – URL: <http://grls.rosminzdrav.ru/>
 14. Патент № 2234313. Рос. Федерация. Средство инактивации коронавируса: МПК7 А61К31/165, А61Р31/14 / Ю.С. Кривошеин, А.П. Рудько; заявитель и патентообладатель Кривошеин Ю.С., Рудько А.П. – 2003116391/15; заявл. 04.06.03; опубл. 20.08.04, Бюл. № 23 (II ч.). – 4 с.: ил.
 15. О государственной регистрации дезинфицирующих средств. Письмо Роспотребнадзора от 22.04.2020 г. – URL: https://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=14290
- REFERENCES**
1. Dannye Global'noj observatorii zdravoohraneniya [Data from the Global Health Observatory]. <http://www.who.int/gho/ru>
 2. Dezinfekciya dlya nichtozheniya koronavirusa: kakie dezinficiruyushchie sredstva naibolee effektivny [Disinfection for the destruction of coronavirus: which disinfectants are most effective]. Pis'mo Rospotrebnadzora ot 27 iulya 2020 goda [Rospotrebnadzor letter dated July 27, 2020].
 3. https://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=14968.
 4. Center for disease control and prevention. Guidelines for cleaning and disinfecting Your Home. 2021; 21 p. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/disinfecting-your-home.html>
 5. GOST R 58151.1-2018. Sredstva dezinficiruyushchie; Obshchie tekhnicheskie trebovaniya (s Popravkoj) [Disinfectants; General technical requirements (with amendment)]; 2018-05-06. Moskva: Standartinform [Moscow: Standartinform]. 2018; 17 p.
 6. Guinan M, McGuckin M, Ali Y. The effect of a comprehensive handwashing program on absenteeism in elementary schools. *Am J Infect Control*. 2002; 30 (4): 217-20.
 7. Gancev ShH, Men'shikov KV. Onkologicheskayasluzhba v usloviyahpandemii COVID-19 (obzorliteratury) [Oncological Care During the Covid-19 Pandemic (Literature Review)]. *Kreativnaya hirurgiya i onkologiya [Creative surgery and oncology]*. 2020;10 (3): 233-240.
 8. Samorodov AV, Zolotuhin KN. Profilaktika COVID-19-associrovannogo narusheniya gemostaza u pacienta so stentirovannymi koronarnymi arteriyami; Klinicheskij sluchaj [Prevention of COVID-19-associated Haemostasis Failure in Patient with Stented Coronary Arteries: a Clinical Case]. *Kreativnaya hirurgiya i onkologiya [Creative surgery and oncology]*. 2020; 10 (2): 137-142.
 9. Samorodov AV, Zolotuhin KN, Zabolotskij DV, Aleksandrovich YuS, Bashirova LI. Osobennosti tromboelastograficheskogo profilya pacientov s COVID-19 v usloviyah ORIT. [Specific parameters of the thromboelastographic profile of patients with COVID-19 in the intensive care unit]. *Vestnik anesteziologii i reanimatologii [Messenger of anesthesiology and resuscitation]*. 2020; 17 (6): 39-44.
 10. Ziganshin AM, Mudrov VA, Nasyrova SF, et al. Vozmozhnosti distancionnogo obucheniya v period epidemii COVID-19 [Distance learning opportunities during the COVID-19 epidemic]. *Kazanskij medicinskij zhurnal [Kazan medical journal]*. 2020; 101 (6): 876-882.
 11. Predotvrashchayut li «razzhizhiteli» krovi (antikoagulyanty) obrazovanietrombov u lyudej, gospitalizirovannyh s COVID-19? [Prophylactic anticoagulants for people hospitalised with COVID-19]. *Kazanskij medicinskij zhurnal [Kazan medical journal]*. 2020; 101 (6): 957-958.
 12. O rekomendaciyah kak vybrat' antiseptik protiv koronavirusa [About recommendations on how to choose an antiseptic against coronavirus]. Pis'mo Rospotrebnadzora ot 06 oktyabrya 2020 goda [Rospotrebnadzor letter dated 06/10/2020]. https://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=15569
 13. Rekomendovannye VOZ receptury antiseptikov dlya ruk: Rukovodstvo po organizacii proizvodstva na mestah [WHO-recommended formulations of hand sanitizers: Guidelines for the organization of production in the field]. 2012; 9 p. https://www.who.int/gpsc/5may/tools/guide_local_production_ru.pdf?ua=1
 14. Gosudarstvennyj reestr lekarstvennyh sredstv [State register of medicines]. <http://grls.rosminzdrav.ru/>
 15. Krivoshein YuS, Rud'ko AP. Sredstvo inaktivacii koronavirusov [Agent for inactivation of coronavirus]: 2234313 Rossiya: МПК7 А61К31/165, А61Р31/14 /; 2003116391/15; zayavleno 04/06/2003. 2004; 23 (II): 4 p.
 16. O gosudarstvennoj registracii dezinficiruyushchih sredstv [About state registration of disinfectants]. Pis'mo Rospotrebnadzora ot 22 aprelya 2020 goda [Rospotrebnadzor letter dated April 22, 2020]. https://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=14290

РАННИЕ И ПОЗДНИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫХ ПЕРЕГРУЗОК У ДЕТСКИХ СТОМАТОЛОГОВ

КАЗАКОВА ЛАРИСА НИКОЛАЕВНА, ORCID ID: 0000-0001-8060-1348; канд. мед. наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Россия, 410012, Саратов, ул. Большая Казачья, 112, тел. 8-905-321-06-11, e-mail: avkuligin@yandex.ru

ДАВЫДОВА НАТАЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА, ORCID ID: 0000-0001-6303-3975; ассистент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Россия, 410012, Саратов, ул. Большая Казачья, 112, тел. 8-903-386-30-12, e-mail: natdav13@yandex.ru

НАРЫЖНАЯ ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА, ORCID ID: 0000-0001-7526-2804; ассистент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Россия, 410012, Саратов, ул. Большая Казачья, 112, тел. 8-905-384-40-03, e-mail: eturusova@bk.ru

ТЕРЕЩУК ОКСАНА СЕРГЕЕВНА, ORCID ID: 0000-0002-4917-797X; ассистент кафедры неотложной, анестезиолого-реанимационной помощи и симуляционных технологий в медицине ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Россия, 410012, Саратов, ул. Большая Казачья, 112, тел. 8-937-243-80-98, e-mail: kleo.ok@yandex.ru

ОЛЕЙНИКОВА НАТАЛИЯ МИХАЙЛОВНА, ORCID ID: 0000-0002-8062-0861; ассистент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Россия, 410012, Саратов, ул. Большая Казачья, 112, тел. 8-917-213-06-90, e-mail: olei-n@yandex.ru

САЮТИНА ЛАРИСА ВЛАДИМИРОВНА, ORCID ID: 0000-0002-5982-5811; ординатор кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Россия, 410012, Саратов, ул. Большая Казачья, 112, тел. 8-905-384-33-03, e-mail: larisayutina96@yandex.ru

Реферат. Клинические наблюдения показывают, что одним из факторов риска возникновения и прогрессирования стоматологических заболеваний являются экстремальные воздействия. **Цель исследования** – выявить характер влияния экстремальных воздействий на изменение уровня кортизола в слюне и на развитие патологических состояний тканей полости рта. **Материал и методы.** Электрохемилюминесцентный анализ слюны, анкетирование в группах исследования, дисперсионный анализ результатов исследования. **Результаты и их обсуждение.** При исследовании определялся повышенный уровень кортизола в слюне в течение суток; когда его концентрация должна быть минимальной, она превышала показатели контрольной группы в 9,6 раза. На фоне высоких показателей кортизола в полости рта прогрессировали имеющиеся патологические процессы и появлялись первичные жалобы, характеризующие начало воспаления тканей полости рта. **Выводы.** Психоэмоциональное напряжение практикующих детских стоматологов повышает уровень кортизола в слюне в 9,6 раза. Длительное сохранение высоких показателей кортизола в слюне и высокая амплитуда частых повышений приводит к стойким патологическим состояниям со стороны тканей полости рта. Таким образом, наблюдение за состоянием симпатоадреналовой системы путем контроля качественного состава слюны может быть рекомендовано как один из вариантов ранней диагностики дистресса различной этиологии.

Ключевые слова: экстремальное воздействие, стресс, депрессия, болезни полости рта, кортизол.

Для ссылки: Влияние экстремальных воздействий на развитие заболеваний полости рта / Л.Н. Казакова, Н.В. Давыдова, Е.В. Нарыжная [и др.] // Вестник современной клинической медицины. – 2021. – Т. 14, вып. 2. – С.26–31. DOI: 10.20969/VSKM.2021.14(2) 26-31.

EARLY AND LATE COMPLICATIONS OF PSYCHO-EMOTIONAL OVERLOAD IN PEDIATRIC DENTISTS

KAZAKOVA LARISA N., ORCID ID: 0000-0001-8060-1348; C. Med. Sci., associate professor of the Department of pediatric dentistry and orthodontics of Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Russia, 410012, Saratov, B. Kazachya str., 112, tel. 8-905-321-06-11, e-mail: avkuligin@yandex.ru

DAVYDOVA NATALIYA V., ORCID: 0000-0001-6303-3975; assistant of professor of the Department of pediatric dentistry and orthodontics of Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Russia, 410012, Saratov, B. Kazachya str., 112, tel. 8-903-386-30-12, e-mail: natdav13@yandex.ru

NARYZHAYAYA ELENA V., ORCID: 0000-0001-7526-2804; assistant of professor of the Department of pediatric dentistry and orthodontics of Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Russia, 410012, Saratov, B. Kazachya str., 112, tel. 8-905-384-40-03, e-mail: eturusova@bk.ru

TERESHCHUK OKSANA S., ORCID ID: 0000-0002-4917-797X; assistant of professor of the Department of emergency medicine, anesthesiology and resuscitation and simulation technologies in medicine of Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Russia, 410012, Saratov, B. Kazachya str., 112, tel. 8-937-243-80-98, e-mail: kleo.ok@yandex.ru

OLEYNIKOVA NATALIYA M., ORCID ID: 0000-0002-8062-0861; assistant of professor of the Department of pediatric dentistry and orthodontics of Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Russia, 410012, Saratov, B. Kazachya str., 112, tel. 8-917-213-06-90, e-mail: olei-n@yandex.ru

SAYUTINA LARISA V., ORCID: 0000-0002-5982-5811; resident of the Department of pediatric dentistry and orthodontics of Saratov State Medical University n. a. V.I. Razumovsky, Russia, 410012, Saratov, B. Kazachya str., 112, tel. 8-905-384-40-03, e-mail: larisayutina96@yandex.ru

Abstract. Clinical observations show that one of the risk factors for the onset and progression of dental disease is extreme exposure. **Aim.** The aim of the study was to reveal the nature of the influence of extreme exposure on changes in saliva cortisol levels as well as on the development of pathological conditions of the oral cavity tissues. **Material and methods.** Electrochemiluminescence analysis of saliva, questionnaires in the study groups, and analysis of variance were performed. **Results and discussion.** The study determined an increased level of cortisol in saliva during the day; when its concentration should be minimal, it exceeded the indicators of the control group by 9,6 times. Against the background of high levels of cortisol in the oral cavity the existing pathological processes progressed, and the primary complaints typical for the beginning of inflammation of oral tissues appeared. **Conclusion.** Psycho-emotional stress in pediatric dentists increases salivary cortisol levels 9,6-fold. Prolonged maintenance of high levels of cortisol in saliva and high amplitude of frequent increases leads to persistent pathological conditions of oral tissues. Thus, monitoring the condition of the sympathoadrenal system by controlling the qualitative composition of saliva can be recommended as one of the options for early diagnosis of distress of various nature.

Key words: extreme exposure, stress, depression, oral cavity diseases, cortisol.

For reference: Kazakova LN, Davydova NV, Naryzhnaya EV, Tereshchuk OS, Oleynikova NM, Sayutina LV. Early and late complications of psycho-emotional overload in pediatric dentists. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2021; 14 (2): 26-31. **DOI:** 10.20969/VSKM.2021.14(2).26-31.

Введение. По данным ВОЗ, собранным за последние несколько десятилетий, заболеваемость кариесом у людей в разных странах, независимо от их уровня жизни, условий проживания и образования, составляет 80–98%. По результатам эпидемиологических исследований в нашей стране около 100% взрослого населения страдают кариесом зубов, а патология пародонта выявлена у 98% [1, 2, 3]. Поэтому изучение факторов риска развития стоматологических заболеваний играет огромную роль для выбора методов и средств их профилактики в современном обществе. Любое воздействие на человека, приводящее к повышению активности симпатoadреналовой системы (САС), можно расценивать как экстремальное, как один из вариантов стресса – эмоционального или физического [4, 5]. Влияние этих факторов риска на возникновение и течение заболеваний полости рта, несмотря на большое количество информации, изучено недостаточно [6, 7, 8, 9].

Цель исследования – выявить характер влияния экстремальных воздействий на изменение уровня кортизола в слюне и на развитие патологических состояний тканей полости рта.

Материал и методы. Материал исследования – биологическая жидкость, смешанная слюна. Метод исследования – электрохемилюминесцентный анализ, анкетирование респондентов, дисперсионный анализ результатов исследования. Анкетирование проводили в письменной форме, что позволяло в короткий промежуток времени получить полную информацию об общем состоянии обследуемых врачей в конце рабочего дня. Анкета состояла из 10 вопросов, составленных на основе анализа 150 амбулаторных карт пациентов соматической поликлиники в возрасте от 35 до 45 лет. Это были наиболее часто предъявляемые жалобы пациентов в 80–100% случаев, без изменений общего анализа крови и диагностированной соматической патологии. Каждый ответ на вопрос оценивался по 10-балльной шкале.

Смешанная слюна как биологическая жидкость имеет в норме стабильные характеристики, которые препятствуют развитию болезней слизистой полости рта, пародонта и твердых тканей зубов. Все соматические заболевания в большей или меньшей степени влияют на качественный и количественный состав слюны [6, 10, 11]. Для получения

более полной картины о результатах влияния экстремальных воздействий на полость рта и изменениях качественного состава слюны в полости рта мы провели исследование динамики кортизола в слюне в условиях психоэмоционального стресса. Под нашим наблюдением находилась группа детских врачей-стоматологов (30 чел.) в возрасте от 35 до 45 лет, со стажем работы не менее 15 лет, деления по половому признаку не было. Исследование проводили в течение 14 дней. Забор биоматериала осуществляли трижды в течение дня: в 1-й активной группе (10 чел.), ведущей прием пациентов в первую рабочую смену, и во 2-й активной группе (10 чел.), ведущей прием пациентов во вторую рабочую смену. Группу контроля – пассивную группу (10 чел.) – составили детские стоматологи, находящиеся на отдыхе от работы. Исследование качественного состава слюны, ротовой жидкости – это быстрый, доступный, малоинвазивный метод контроля состояния организма в экстремальных условиях [12, 13, 14, 15]. Метод электрохемилюминесцентного анализа (ЭХЛА) концентрации кортизола в слюне отражает уровень свободного кортизола в крови, поскольку кортизолсвязывающие белки не поступают в слюну. Особенностью сбора биоматериала являлось соблюдение следующих рекомендаций: в течение 1 ч до сбора слюны нельзя есть, курить, чистить зубы (исключить любые действия, вызывающие кровоточивость десен). За 10 мин до сбора слюны следует ополоснуть рот водой. Для взятия пробы необходимо специальное устройство для сбора слюны – контейнер с тампоном для сбора слюны Salivette.

Провести глубокий анализ изменений состояния полости рта у детских стоматологов за 14 дней исследования не представлялось возможным, можно было оценить статус только на момент исследования, поэтому для получения более полной клинической характеристики было проведено второе параллельное анкетирование этой группы. Оно проводилось в интервалы рабочего времени, различно удаленные от отпускного периода. Вопросы 1-й части анкетирования характеризовали общее состояние здоровья детских стоматологов по 10-балльной шкале, как и на первом этапе исследования. Вопросы 2-й части анкеты характеризовали состояние полости рта в различные периоды про-

фессиональной активности и предполагали профессиональные ответы. Опрос проводили в 3 этапа: 1-й этап проводили в начале рабочего года, 2-й этап – в середине рабочего года, 3-й – в конце рабочего года. При проведении статистической обработки данных был использован метод дисперсионного анализа с использованием критерия Фишера. Статистически значимое различие определялось при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. В своем исследовании мы лабораторным методом фиксировали результаты действия больших психофизических воздействий на организм человека в определенном временном интервале. Высокая эмоциональная нагрузка, возникающая при взаимодействии с маленькими пациентами, морально-нравственная и юридическая ответственность способствовали повышению активности САС, в этих условиях мы наблюдали за динамикой кортизола в слюне. В норме в течение дня в организме человека количество гормонов вырабатывается по определенной схеме. Эволюционно сложилось так, что максимальная нагрузка на организм человека приходится на первую половину дня, поэтому в утренние часы концентрация кортизола в слюне будет максимальной, ближе к ночи, когда организм переходит в состояние покоя от эмоциональных и физических нагрузок, уровень гормона снижается максимально. Кратковременное повышение уровня кортизола имеет свои плюсы: таким способом наше тело быстро мобилизует защитные силы и внутренние резервы организма. К сожалению, в современных условиях функции организма не восстанавливаются в короткий период времени до физиологической нормы из-за слишком частого развития стрессовых ситуаций. В результате этого некоторые из нас находятся в состоянии постоянного стресса длительное время, а организм – в условиях повышенного уровня кортизола (рис. 1).

Анализ полученных результатов проводимого исследования показывает, что концентрации кортизола (средние значения) во всех временных интервалах в 1-й и 2-й активных группах выше по сравнению с контролем. Если рассматривать динамику кортизола в слюне в каждом отдельном случае, следует отметить более высокие показатели во 2-й группе, работающей предпочтительно во вторую смену. Уровень кортизола во 2-й группе к 20 ч возрастает в 9,6 раза по сравнению с контрольной группой. Как в 1-й, так и во 2-й группе к концу рабочей недели концентрация кортизола в слюне повышается, что свидетельствует о нарушении компенсаторных возможностей организма вследствие недостаточного по времени периода восстановления.

Проводимое нами анкетирование показало, что детские стоматологи после рабочей смены чаще жалуются на головную боль, повышение АД, слезотечение, снижение зрения, на раздражительность, снижение концентрации внимания, плохое настроение. В конце рабочего дня наибольшее число жалоб с высокой балльной характеристикой предъявляли врачи, работающие во вторую смену. У них же были и более высокие показатели кортизола в слюне, что подтверждалось электрохемилюминесцентным анализом (рис. 2).

Для сравнения 1-й и 2-й активных групп с контрольной группой по уровню кортизола использовался дисперсионный анализ. Значения уровня кортизола в определенный момент времени (8 ч, 14 ч, 20 ч) у всех представителей 1-й и 2-й активных групп сравнивались с соответствующими значениями в контрольной группе (8 ч, 14 ч, 20 ч). Проведенный анализ выявил достоверные отличия уровней кортизола в 1-й активной группе (Гр.1–8 ч, Гр.1–14 ч, Гр.1–20 ч) и во 2-й активной группе (Гр.2–8 ч, Гр.2–14 ч, Гр.3–20 ч) от контрольного уровня в

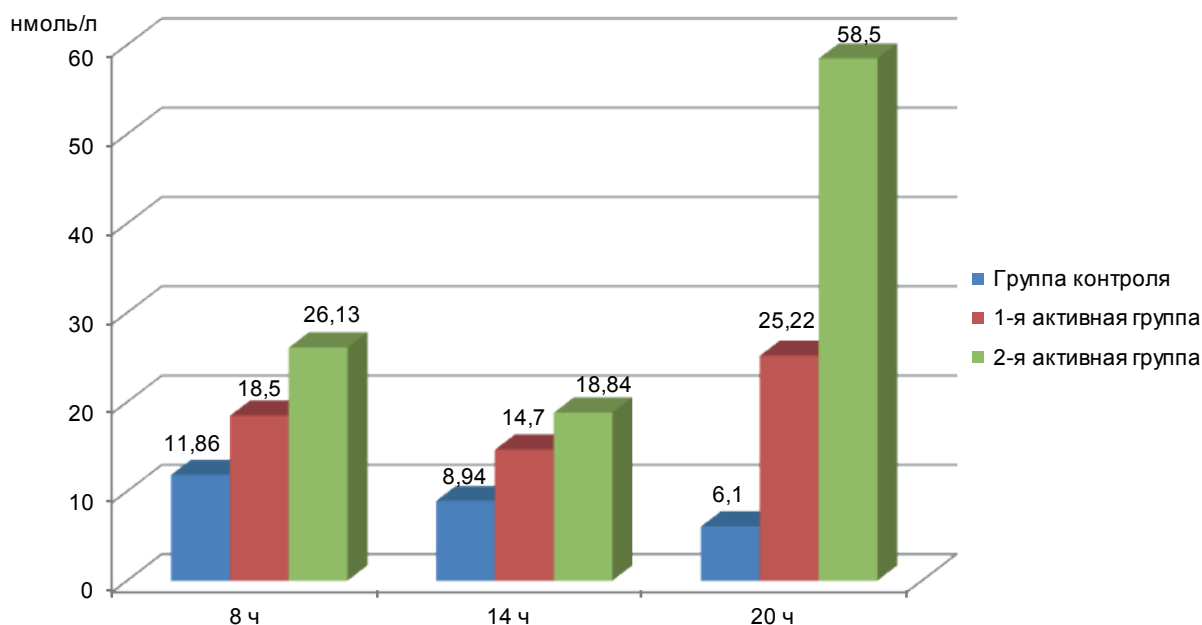


Рис. 1. Динамика кортизола (оценка средних значений) в слюне в условиях эмоционального стресса

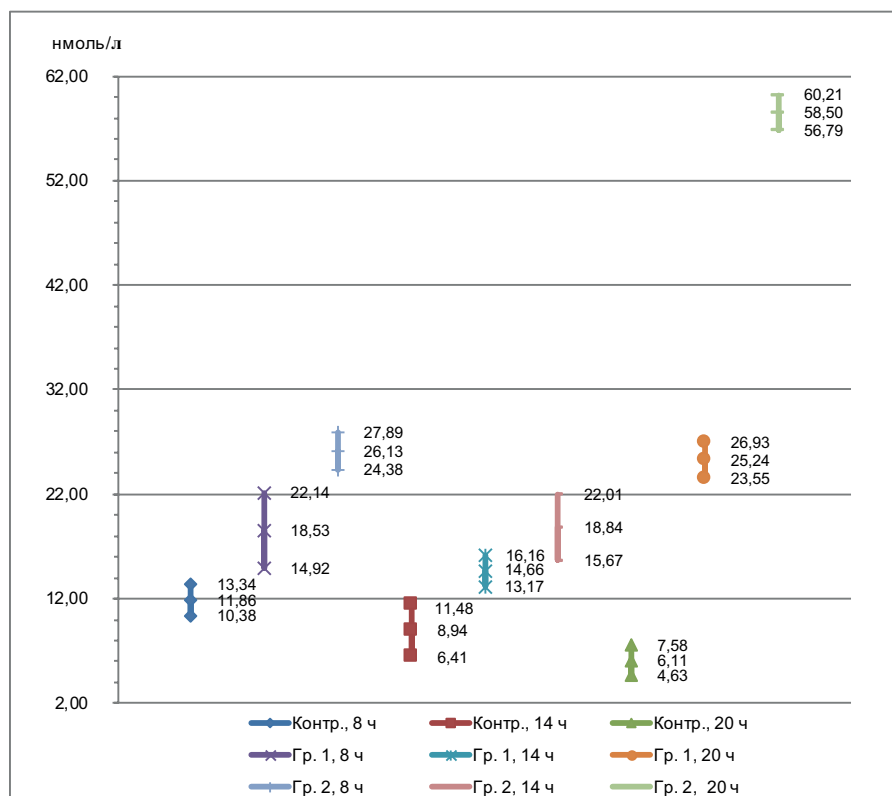


Рис. 2. Уровень кортизола в контрольной группе, 1-й и 2-й активных группах (доверительный интервал 0,95%)

соответствующие моменты времени (Контр. – 8 ч, Контр. – 14 ч, Контр. – 20 ч) с уровнем значимости $p=0,05$ по критерию Фишера.

В полости рта, ротовой жидкости нет ни одного специфического признака, который бы конкретно указывал на этиологический фактор при пародонти-тах, а есть совокупность показателей, характерных для воспалительной реакции в целом [16, 17]. Поэтому выявление повышенного уровня кортизола в слюне при действии экстремальных факторов, с одной стороны, и появление первичных симптомов или активное прогрессирование пародонтита, диагностируемые при стрессе различного генеза, с другой стороны, позволяют нам говорить о значительной роли кортизола в развитии пародонитов.

Кортизол влияет на образование костной ткани, угнетая функцию клеток. Связывание глюкокорти-коидного рецептора (GR α) с элементом негативной глюкокортикоидной регуляции (nGRE) в промютере гена остеокальцина приводит к подавлению кортизо-лом минерализации кости. Это приводит к снижению синтеза остеобластов путем нарушения пролифера-ции и дифференцировки клеток, нарастает апоптоз, при этом происходит перемещение калия из клеток в обмен на равное количество ионов натрия, все это приводит к развитию остеопороза.

Стойкое повышение кортизола оказывает токсиче-ское влияние на мозг: несколько недель повышенной концентрации кортизола приводят к нарушению структуры и функции дендритов (выявлено их укорочение, снижение числа шипиков и синаптических контактов, атрофия) в гиппокампе, через несколько месяцев определяется точечная дегенерация нейро-

нов, вследствие нарушения утилизации нейронами глюкозы. Это приводит к формированию участков возбуждения в коре головного мозга, оказывающих влияние на функцию жевательной мускулатуры, проявляющаяся клинически бруксизмом [18, 19].

Анализ результатов анкетирования врачей в различные периоды трудовой активности показал следующее: количество жалоб на ухудшение общего состояния к концу рабочего года резко возрастает, чаще появляется жалоба на повышение АД, головную боль, плохой сон, физическую усталость. Изменения в полости рта носили следующий характер: если после отпуска жалоб на кровоточивость, ухудшение гигиены полости рта, зуда в деснах не было совсем, то к середине рабочего года эти жалобы стали появляться. Появились жалобы на прогресси-рование имеющихся пародонитов, на дискомфорт при жевании, периодически появляющуюся сухость в полости рта, особенно после взаимодействия с гиперактивными детьми и детьми с расстройствами аутистического спектра. В конце рабочего года резко возросло количество жалоб, характеризующих патологические изменения в полости рта (рис. 3).

Анализ структуры жалоб и степень их выраженности показывает зависимость здоровья зубов и десен от психоэмоционального состояния и имеет тенденцию к прогрессированию, независимо от проф-фессионального уровня владения гигиеническими навыками.

Выводы. Психоэмоциональное напряжение практикующих детских стоматологов повышает уровень кортизола в слюне в 9,6 раза. Длительное сохранение высоких показателей кортизола в слюне

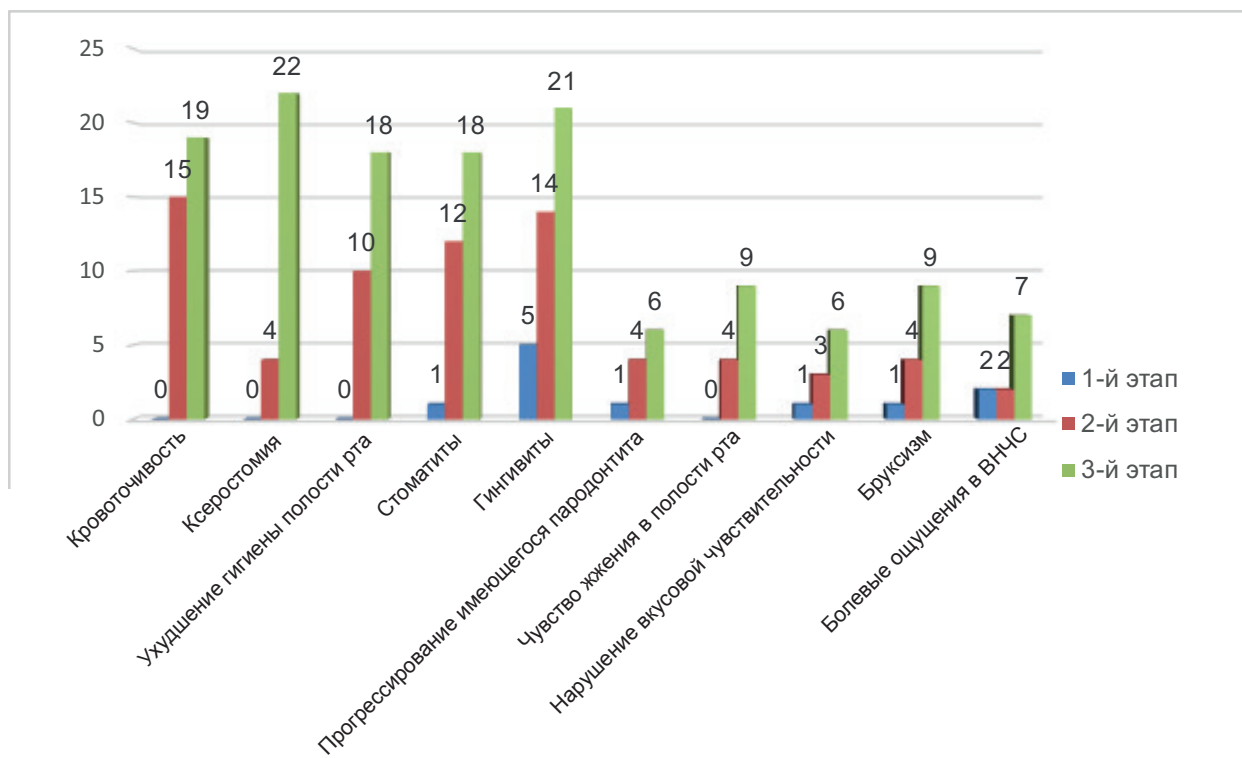


Рис. 3. Динамика жалоб в рабочий период времени (контрольная группа 30)

и высокая амплитуда частых повышений приводит к стойким патологическим состояниям со стороны тканей полости рта. Таким образом, наблюдение за состоянием симпатoadrenalовой системы путем контроля качественного состава слюны может быть рекомендовано как один из вариантов ранней диагностики дистресса различной этиологии.

Прозрачность исследования. Спонсорская поддержка для проведения исследования не предоставлялась. Авторы статьи несут ответственность за предоставление итогового варианта рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Разработка плана и дизайна исследования производилась всеми авторами, внесшими равнозначный вклад в написание рукописи. Окончательный вариант рукописи одобрен всеми авторами. Гонорар за проведение исследования и написание рукописи авторам не выплачивался.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боднева, С.Л. Комплексная оценка неспецифических факторов риска при генерализованном пародонтите / С.Л. Боднева, М.Н. Пузин, Е.С. Кипарисова // Российский стоматологический журнал. – 2003. – № 2. – С.29–35.
2. Obulareddy, V.T. Association of stress, salivary cortisol, and chronic periodontitis: a clinico-biochemical study / V.T. Obulareddy, V.K. Chava, S. Nagarakanti // Contemp. Clin. Dent. – 2018. – № 9. – P.299–304.
3. Social Inequalities in Childhood Dental Caries: The Convergent Roles of Stress, Bacteria and Disadvantage / W.T. Boyce, P.D. Besten, J. Stampferdahl [et al.] // Social Inequalities in Childhood Dental Caries: The Convergent Roles of Stress, Bacteria and Disadvantage. – 2010. – № 9. – P.1644–1652.
4. Owczarek, J.E. Manifestation of stress and anxiety in the stomatognathic system of undergraduate dentistry students / J.E. Owczarek, K.M. Lion, M. Radwan-Oczko // J. Int. Med. Res. – 2020. – № 48 (2): 300060519889487.
5. Relationship between job stress and subjective oral health symptoms in male financial workers in Japan / K. Yoshino, S. Suzuki, Y. Ishizuka [et al.] // Ind. Health. – 2017. – № 55 (2). – P.119–126.
6. Investigating the association between stress, saliva and dental caries: a scoping review / S. Tikhonova, L. Booiij, V. D'Souza [et al.] // BMC Oral Health. – 2018. – № 18. – P.41.
7. Oxidative Stress in Oral Diseases: Understanding Its Relation with Other Systemic Diseases / J. Kumar, S.L. Teoh, S. Das, P. Mahaknkaukrah // Front Physiol. – 2017. – № 8. – P.693.
8. Oxidative Stress and Oral Mucosal Diseases: An Overview // N. Sardaro, F.B. Vella, M.A. Incalza [et al.] // In Vivo. – 2019. – № 33 (2). – P.289–296.
9. Kang, Y. Psychological stress-induced changes in salivary alpha-amylase and adrenergic activity / Y. Kang // Nurs. Health Sci. – 2010. – Vol. 12, № 4. – P.477–484.
10. Тарасенко, Л.М. Реакция слюнных желез на острый стресс / Л.М. Тарасенко, Т.А. Девяткина // Физиологический журнал. – 1990. – Т. 36, № 2. – С.104–106.
11. Акустический показатель слюны при стрессе / М.А. Шаленкова, З.Д. Михайлова, В.А. Клемин [и др.] // Клиническая лабораторная диагностика. – 2014. – № 3. – С.23–27.
12. Тарасенко, Л.М. Патогенез повреждения пародонта при стрессе: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук: 14.00.16 / Л.М. Тарасенко; Полтавский медицинский стоматологический институт. – Москва, 1985. – 41 с.

13. The comparison between anxiety, level of salivary cortisol and SIgA in oral lichen planus / M. Rabiei, M.S. Kanjani, E.K. Leili, S. Kohanghadam // J. Res. Dent. Sci. – 2012. – Vol. 9, № 3. – P.125–131.
14. Żukowski, P. Sources of free radicals and oxidative stress in the oral cavity / P. Żukowski, M. Maciejczyk, D. Waszkiel // Review Arch. Oral. Biol. – 2018. – № 92. – P.8–17.
15. Неинвазивная диагностика хронического пародонтита по показателям проантиоксидантного статуса ротовой жидкости / И.М. Быков, С.П. Корочанская, Т.В. Еремина [и др.] // Журнал фундаментальной медицины и биологии. – 2015. – № 1. – С.37–39.
16. Current stress and poor oral health / A. Vasilioi, K. Shankardass, R. Nisenbaum, C. Quiñonez // PhDBMC Oral Health. – 2016. – Vol. 16, № 1. – P.88.
17. Oxidative stress in the oral cavity is driven by individual-specific bacterial communities / M. Džunková, R. Gardlík, M. Behuliak [et al.] // NPJ Biofilms Microbiomes. – 2018. – № 4. – P.29.
18. Линдауэр, Р.Й.Л. Нейробиология посттравматического стрессового расстройства / Р.Й.Л. Линдауэр, И.В.Е. Карльер, Б.П.Р. Герсонс // Социальная и клиническая психиатрия. – 2003. – Т. 13, № 1. – С.146–150.
19. Мешалкин, Е.Н. Трипсинемия в реакции организма на повреждения / Е.Н. Мешалкин, В.С. Сергиевский, А.В. Суворнов. – Новосибирск: Наука, 1982. – 81 с.
7. Kumar Jaya, Teoh Seong Lin, Das Srijit, Mahaknkaukrauh Pasuk. Oxidative Stress in Oral Diseases: Understanding Its Relation with Other Systemic Diseases. Front Physiol. 2017; 8: 693. DOI: 10.3389/fphys.2017.00693 PMID: PMC5603668 PMID: 28959211.
8. Sardaro Nicola, Vella Fedora Bella, Incalza Maria Angela, Stasio Dario Di, Lucchese Alberta, Contaldo Maria, Laudadio Claudia, Petrucci Massimo. Oxidative Stress and Oral Mucosal Diseases: An Overview. In Vivo. 2019; 33 (2): 289–296. DOI: 10.21873/invivo.11474 PMID: PMC6506298 PMID: 30804105.
9. Kang Y. Psychological stress-induced changes in salivary alpha-amylase and adrenergic activity. Nurs Health Sci. 2010; 12 (4): 477-484.
10. Tarasenko LM, Devyatkina TA. Reakciya slyunnyh zhelez na ostryj stress [Reaction of salivary glands to acute stress]. Fiziol zhurn [Physiol Journ]. 1990; 36 (2): 104-106.
11. Shalenkova MA, Mihajlova ZD, Klemin VA, Klemin AM, Abanin AM, Klemina AV, Dolgov VV. Akusticheskiy pokazatel' slyuny pri stresse [Acoustic saliva indicator for stress]. Klinicheskaya laboratornaya diagnostika [Clinical Laboratory Diagnostics]. 2014; 3: 23-27.
12. Tarasenko LM. Patogenez povrezhdeniya parodonta pri stresse [Pathogenesis of periodontal damage under stress]. Poltavskiy meditsinskiy stomatologicheskiy institut [Poltava Medical Stomatological Institute]. 1985; 41 p.
13. Rabiei M, Kanjani MS, Leili EK, Kohanghadam S. The comparison between anxiety, level of salivary cortisol and SIgA in oral lichen planus. J Res Dent Sci. 2012; 9 (3): 125-31.
14. Żukowski Piotr, Maciejczyk Mateusz, Waszkiel Danuta. Sources of free radicals and oxidative stress in the oral cavity. Review Arch Oral Biol. 2018; 92: 8-17. DOI: 10.1016/j.archoralbio.2018.04.018.
15. Bikov IM, Korochanckaiy CP, Eremina TV, Chvostova TC, Storoshyk AP. Neinvazivnaya diagnostika khronicheskogo parodontita po pokazatelyam proantioksidantnogo statusa rotovoy zhidkosti [Non-invasive diagnosis of chronic periodontitis by indicators of the pro-antioxidant status of the oral fluid]. Zhurnal fundamental'noy meditsiny i biologii [Journal of Fundamental Medicine and Biology]. 2015; 1: 37-39.
16. Vasilioi A, Shankardass K, Nisenbaum R, Quiñonez C. Current stress and poor oral health. PhDBMC Oral Health. 2016; 16 (1): 88. DOI: 10.1186/s12903-016-0284-y PMID: PMC5010733 PMID: 27590184.
17. Džunková Mária, Gardlík Roman, Behuliak Michal, Janšáková Katarína, Jiménez Nuria, Vázquez-Castellanos Jorge F, Martí Jose Manuel, Giuseppe D'Auria, Bandara HN, Latorre Amparo, Celec Peter. Oxidative stress in the oral cavity is driven by individual-specific bacterial communities. NPJ Biofilms Microbiomes. 2018; 4: 29. DOI: 10.1038/s41522-018-0072-3 PMID: PMC6258756 PMID: 30510769.
18. Lindauer RJL, Carlier IVE, Gersons BPR. Neyrobiologiya posttravmaticheskogo stressovogo rasstroystva [Neurobiology of post-traumatic stress disorder]. Sotsial'naya i klinicheskaya psixhiatriya [Social and clinical psychiatry]. 2003; 13(1):146-150.
19. Meshalkin EH, Disturbedkin EN, Sergievskiy VS, Suvorov AV. Tripsinemiya v reaktsii organizma na povrezhdeniya [Tripsine in reactions to injury]. Novosibirsk: Nauka [Novosibirsk: the science]. 1982; 81 p.

REFERENCES

1. Bodneva SL, Puzin MN, Kiparisova ES. Kompleksnaya ocenka nespecificheskih faktorov riska pri generalizovannom parodontite [Complex assessment of non-specific risk factors in generalized periodontitis]. Rossijskiy stomatologicheskij zhurnal [Russian dental journal]. 2003; 2: 29-35.
2. Obulareddy Vishnu Teja, Chava Vijay Kumar, Nagarakanti Sreenivas. Association of stress, salivary cortisol, and chronic periodontitis: a clinico-biochemical study. Contemp Clin Dent. 2018; 9 (2): 299-304. DOI: 10.4103/ccd.ccd_289_18 PMID: PMC6169263 PMID: 30294161.
3. Boyce W Thomas, Besten Pamela Den, Stamperdahl Juliet, Zhan Ling, Jiang Yebin, Adler Nancy, Featherstone John. Social Inequalities in Childhood Dental Caries: The Convergent Roles of Stress, Bacteria and Disadvantage. Soc Sci Med. 2011; 71(9): 1644–1652. DOI: 10.1016/j.socscimed.2011.07.045 PMID: PMC2954891 NIHMSID: NIHMS236525 PMID: 20870333.
4. Owczarek Joanna Elżbieta, Lion Katarzyna Małgorzata, Małgorzata Radwan-Oczko. Manifestation of stress and anxiety in the stomatognathic system of undergraduate dentistry students. J Int Med Res. 2020; 48 (2): 0300060519889487. DOI: 10.1177/0300060519889487 PMID: PMC7105728 PMID: 32046557.
5. Yoshino Koichi, Suzuki Seitara, Ishizuka Yoichi, Takayanagi Atsushi, Sugihara Naok, and Kamijyo Hideyuki. Relationship between job stress and subjective oral health symptoms in male financial workers in Japan. Ind Health. 2017; 55 (2): 119–126. DOI: 10.2486/indhealth.2016-0120 PMID: PMC5383409 PMID: 27840370.
6. Tikhonova Svetlana, Booij Linda, D'Souza Violet, Crosara Karla TB, Siqueira Walter L, Emami Elham. Investigating the association between stress, saliva and dental caries: a scoping review. BMC Oral Health. 2018; 18: 41. DOI: 10.1186/s12903-018-0500-z PMID: PMC5851323 PMID: 29534715.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭПИЛЕПСИИ В ПОСЕЛКЕ МАШТАГА АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МАГАЛОВ ШАРИФ ИСЛАМОВИЧ, заслуженный деятель науки, докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой неврологии учебно-терапевтического корпуса Азербайджанского медицинского университета, Республика Азербайджан, AZ 1022, Баку, ул. Ф. Гасымзаде, 14, тел. +9(9450)611-26-74

МЕЛИКОВА ШАХЛА ЯГУБ кызы, докт. философии по медицине, ассистент кафедры неврологии учебно-терапевтического корпуса Азербайджанского медицинского университета; генеральный секретарь Азербайджанской противоэпилептической лиги и Азербайджанского отделения Всемирной организации неврологов, Республика Азербайджан, AZ 1022, Баку, ул. Ф. Гасымзаде, 14, e-mail: melikova.shahla@mail.ru

АСАДОВА УЛЬКЕР АСКЕР кызы, диссертант кафедры неврологии учебно-терапевтического корпуса Азербайджанского медицинского университета, представитель Азербайджанской противоэпилептической лиги и Азербайджанского отделения Всемирной организации неврологов, председатель общества Красного Полумесяца Сабунчинского района г. Баку, невролог Объединенной городской больницы № 7 поселка Маштага, Республика Азербайджан, AZ 1039, Баку, ул. Ханлар, 43, тел. +9(9470)310-63-77, e-mail: asadli.u@mail.ru

Реферат. Цель исследования – провести эпидемиологическое исследование эпилепсии в поселке Маштага Сабунчинского района г. Баку Азербайджанской Республики. Изучены показатели заболеваемости и распространенности эпилепсии в различных половозрастных группах больных эпилепсией. **Материал и методы.** Когортное про- и ретроспективное исследование выполнялось на базе Объединенной городской больницы (ОГБ) № 7 поселка Маштага и на кафедре неврологии учебно-терапевтического корпуса Азербайджанского медицинского университета. Случаи эпилепсии выявляли методом сплошного изучения медицинских амбулаторных карт поликлинического отделения Объединенной городской больницы № 7 и регистрационных данных вызовов местной станции скорой медицинской помощи № 14 в период 2017–2019 гг. Для оценки качественных параметров использовали критерий Фишера. Корреляционный анализ проводился с использованием коэффициента ранговой корреляции Пирсона. Результаты представлены при уровне достоверной значимости $p < 0,05$. **Результаты и их обсуждение.** Показатель первичной заболеваемости эпилепсией в поселке Маштага за 2016–2019 гг. составил от 4,4 случая на 100 000 населения (2016) до 6,4 случая на 100 000 населения (2019), а общей популяции – от 413,3/100 000 (2016) до 421,1/100 000 населения (2019). Распространенность эпилепсии составила 4,2 случая на 1000 населения. При исследовании значения распространенности эпилепсии от пола и возраста ее показатель у мужчин [4,9/1000 (49,119⁰/₀₀₀)] был достоверно выше, чем у женщин [3,4/1000 (34,307⁰/₀₀₀)]. Наибольшее значение распространенности эпилепсии отмечалось у мужчин в ранней возрастной группе 15–19 лет (14,8/1000), у женщин – в поздних возрастных группах 40–49 лет (5,7/1000). Показатель заболеваемости постепенно увеличивался с 0–4 лет до 15–19 лет и снижился к 60–69 годам. Эпидемиологические показатели эпилепсии в поселке Маштага соответствуют уровню в развитых странах Европы, но ниже такового в сельских местностях Турции и Пакистана. **Выводы.** Итог исследования подтвердил значимость изучения эпидемиологии эпилепсии. Результаты работы помогли оценить эффективность существующей в регионе системы учета больных эпилепсией, применяемых видов терапии, реабилитационных мероприятий. Устранение недочетов в местном учреждении здравоохранения и создание эпилептологической службы повысит эффективность проводимых работ в регионе по борьбе с эпилепсией.

Ключевые слова: эпилепсия, эпидемиология, распространенность, заболеваемость.

Для ссылки: Магалов, Ш.И. Эпидемиологическое исследование эпилепсии в поселке Маштага Азербайджанской Республики / Ш.И. Магалов, Ш.Я. Меликова, У.А. Асадова // Вестник современной клинической медицины. – 2021. – Т. 14, вып. 2. – С.32–38. DOI: 10.20969/VSKM.2021.14(2).32-38.

EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF EPILEPSY IN THE SETTLEMENT OF MASHTAGA OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

MAGALOV SHARIF I., honored scientist, D. Med. Sci., professor, the Head of the Department of neurology, educational and medical building of Azerbaijan Medical University, Republic of Azerbaijan, AZ 1022, Baku, F. Gasimzade str., 14, tel. +9(9450)611-26-74

MELIKOVA SHAHLA YA., MD, assistant of professor of the Department of neurology, educational and medical building of Azerbaijan Medical University; Secretary General of the Azerbaijan Antiepileptic League and the Azerbaijan Branch of the World Federation of Neurology, Republic of Azerbaijan, AZ 1022, Baku, F. Gasimzade str., 14, e-mail: melikova.shahla@mail.ru

ASADOVA ULKER A., candidate for a degree of educational and medical building of Azerbaijan Medical University, member of Azerbaijan Antiepileptic League and the Azerbaijan branch of the World Federation of Neurology, the Head of the Red Crescent Society of the Sabunchi district of Baku, neurologist, United City Hospital № 7 in Mashtaga village, Republic of Azerbaijan, AZ 1039, Baku, Khanlar str., 43, tel. +9(9470)310-63-77, e-mail: asadli.u@mail.ru

Abstract. Aim. An epidemiological study of epilepsy in the Mashtaga settlement of Sabunchu district of Baku, Azerbaijan Republic, has been conducted. The incidence and prevalence of epilepsy in different age groups of patients with epilepsy were studied. **Material and methods.** Cohort pro- and retrospective study was performed at the United City Hospital (UCH) № 7 in Mashtaga settlement and at the Department of Neurology of the Educational and Medical Unit of the Azerbaijan Medical University. Epilepsy cases were identified by a continuous study of medical outpatient records from the outpatient department of United City Hospital № 7 and call registration data of local ambulance station № 14 for the period 2017–2019. Fisher's criterion was used to estimate qualitative parameters. Correlation analysis was performed

using Pearson rank correlation coefficient. The results are presented at a significance level of $p < 0,05$. **Results and discussion.** The primary incidence of epilepsy in Mashtaga settlement for 2016–2019 ranged from 4,4/100 000 (2016) to 6,4 cases (2019) per 100 000 population and the overall incidence ranged from 413,3/100 000 (2016) to 421,1/100 000 population. The prevalence of epilepsy was 4,2 cases per 1 000 population. When examining the value of epilepsy prevalence by gender and age, it was significantly higher in males [(4,9/1000 (49,119^{0/000})] than in females [3,4/1000 (34,307^{0/000})]. The prevalence of epilepsy was highest in males in the early ages of 15–19 years (14,8/1000) and in females in the late ages of 40–49 years (5,7/1000). The incidence rate was gradually increasing from 0–4 years to 15–19 years and decreased by age 60–69 years. Epidemiological rates of epilepsy in Mashtaga village are in line with those in developed European countries, but lower than those in rural areas of Turkey and Pakistan. **Conclusion.** The outcome of the research confirmed the importance of studying the epidemiology of epilepsy. The findings helped to evaluate the effectiveness of the existing system of registration of patients with epilepsy in the region, the types of therapy used, as well as rehabilitation measures. The elimination of shortcomings in the local health care institution and the creation of an epileptology service will increase the effectiveness of epilepsy control efforts in the region.

Key words: epilepsy, epidemiology, prevalence, incidence.

For reference: Magalov ShI, Melikova ShYa, Asadova UA. Epidemiological study of epilepsy in the settlement of Mashtaga of the Republic of Azerbaijan. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2021; 14 (2): 32-38. **DOI:** 10.20969/VSKM.2021.14(2).32-38.

Введение. Эпилепсия – хроническое заболевание головного мозга, характеризующееся повторными (двумя или более) эпилептическими приступами, не спровоцированными непосредственной определенной причиной [1, 2].

В настоящее время общее число больных эпилепсией на планете насчитывает 50–70 млн человек. В странах СНГ этой болезнью болеют 2,5 млн человек. В Европе, где население насчитывает 400 млн человек, 6 млн страдают эпилепсией. Среди них около 2 млн составляют дети. Так, заболеваемость эпилепсией в мире на сегодняшний день составляет 50–70 случаев на 100 тыс. человек. По данным результатов многочисленных исследований, заболеваемость в первые месяцы после рождения бывает сравнительно высокой и несколько снижается после второго десятилетия. Значение распространенности эпилепсии достигает 0,5–1,0% в популяции, в которой для взрослых оно составляет 1–2%, а для детей – 6–7% в развитых и 7–14% в экономически неразвитых странах [3, 4]. Так, по данным последних лет, показатель распространенности эпилепсии в Минске составил 6,06/1000, в странах СНГ увеличился от 0,96 до 10 случаев на 1000 населения. В Москве он равнялся 2,23/1000, в Московской области – 2,4/1000, в Санкт-Петербурге – 1,9/1000, в Ленинградской области – 3/1000, в Казахстане – 2,3/1000, в Иркутске – 4,16 на 1000 населения [5–8]. Колебания могут быть связаны с особенностями образа жизни больных эпилепсией, со степенью оказываемой им специализированной медицинской помощи, с уровнем здравоохранения в местности, где проводится исследование [1, 9].

Серия работ в течение последних 20 лет была посвящена изучению эпилепсии и в Азербайджане. Исследовалась ее эпидемиология и клиническая характеристика как в республике в целом, так и в различных ее районах, оценено качество системы учета, диагностики, лечения и оказываемой больным социальной помощи. Также были изучены гендерные аспекты эпилепсии, особенности ее течения у беременных, качество жизни больных эпилепсией [10–13]. Изучение эпидемиологии эпилепсии как одной из актуальных проблем в epileptологии в регионе республики, в котором подобного рода

исследование не проводилось, определило цель данной работы.

Цель исследования – изучение показателей заболеваемости и распространенности эпилепсии в детской и взрослой группах больных в одном многонаселенном поселке г. Баку – Маштага.

Материал и методы. Изучение эпидемиологии эпилепсии в поселке Маштага проводилось согласно руководству по проведению эпидемиологических исследований, подготовленному комиссией по эпидемиологии и прогнозу Международной противоэпилептической лиги (1993) и протоколу этического комитета № 11 Азербайджанского медицинского университета (АМУ) от 29.12.2019 [14]. Работа выполнялась на базе Объединенной городской больницы (ОГБ) № 7 поселка Маштага и на кафедре неврологии учебно-терапевтического корпуса АМУ. Когортное про- и ретроспективное исследование эпидемиологии эпилепсии с учетом этиологических и социальных аспектов проводилось на основании данных обращаемости в амбулаторно-поликлиническое учреждение поселка Маштага Сабунчинского района за период с 2016 по 2019 г. Случаи активной эпилепсии регистрировали по результатам подворовых обходов, сплошного изучения медицинских амбулаторных карт объединенного детского и взрослого поликлинического отделения ОГБ № 7, историй болезней стационарных отделений ОГБ № 7 и Республиканской психиатрической больницы (РПБ) № 1, карт регистрации вызовов местной станции скорой медицинской помощи № 14. При впервые выявленной эпилепсии, а также для уточнения диагноза проводилось клиничко-неврологическое обследование, включающее осмотр неврологом, электроэнцефалографическое (ЭЭГ), магнитно-резонансное томографическое (МРТ) и компьютерно-томографическое (КТ) исследования.

Для расчета интенсивных показателей использовались данные о численности и половозрастной структуре обслуживаемого населения, предоставленные поликлиническим отделением ОГБ №7 для взрослого и детского населения Сабунчинского района г. Баку, а также данные переписи населения Республики Азербайджан за 2019 г.

Для статистической обработки использовали алгоритмы программы Statistica 6.0 (Stat Soft Inc., USA);

для оценки качественных параметров – критерий Фишера. Корреляционный анализ проводился с использованием коэффициента ранговой корреляции Пирсона. Результаты представлены при уровне достоверной значимости $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. В ходе исследования было выявлено 197 больных эпилепсией [121 (61,4%) мужчина, 76 (38,6%) женщин] от 1 года до 69 лет в популяции с подовой возрастающей численностью населения (45000, 45800, 46750, 46787 человек соответственно).

Значение распространенности эпилепсии в поселке Маштага на январь 2019 г. составило 4,2 человека на 1000 населения. Анализ динамики общей распространенности эпилепсии в зависимости от возраста выявил, что показатель оказался наибольшим в возрастных группах 15–19, 20–29 и 40–49 лет (10,3; 6,4; 5,9/1000) ($p < 0,05$) соответственно, затем в последующих возрастных группах он имел тенденцию к снижению и был наименьшим в возрастной группе 60–69 лет – 1,1 чел/1000 населения ($p < 0,05$) (табл. 1).

При исследовании значения распространенности эпилепсии от пола и возраста ее показатель у мужчин [49/1000 (49,119‰)] был достоверно выше, чем у женщин [3,4/1000 (34,307‰)]. Эта разница распространенности эпилепсии в зависимости от пола в возрастных группах 15–19 и 20–29 лет была больше (10,3 и 6,4/1000), чем в возрастных группах 30–39, 40–49, 50–59, 60–69 лет (4,5; 5,9; 2,4; 1,1/1000) соответственно. Сравнительно низкий уровень распространенности эпилепсии в возрастной группе

50–59 лет (2,6/1000 у мужчин и 2,2/1000 у женщин) у больных в поселке Маштага, по-видимому, обусловлен самостигматизацией больных – чувством стыда и дискриминации, связанных с заболеванием.

Как у мужчин, так и у женщин показатели распространенности эпилепсии в старших возрастных группах (60–69 лет) были ниже (0,8 и 1,4/1000 соответственно).

Уровень заболеваемости эпилепсией в поселке Маштага был определен на основании активного выявления вновь заболевших в течение 2016–2019 гг. Вместе с этим исходя из анамнеза взятых на учет в процессе работы больных эпилепсией с длительностью заболевания на момент обследования более 1 года, была определена ежегодная заболеваемость эпилепсией с 2016 по 2019 г. (табл. 2).

Показатели общей заболеваемости в период исследования составили от 413,3/100 000 в 2016 г. до 421,1/100 000 населения в 2019 г., а первичной – от 4,4/100 000 до 6,4/100 000 населения соответственно (табл. 3). Наибольшие значения заболеваемости наблюдались в возрастных группах 15–19, 20–29 лет. Как видно из табл. 3, значение первичной заболеваемости и в этих возрастных группах среди женщин было достоверно меньше, чем среди мужчин ($p < 0,05$).

Показатели распространенности эпилепсии в поселке Маштага г. Баку сопоставимы с таковыми в индустриально развитых странах – США (4,7 человека на 1000 населения), Канаде (5,6/1000), Швеции (4,2/1000) и Лондоне (4,3/1000), а также в отдельных регионах России (2,3–5,7/1000) [5, 7, 14, 15]. По данным исследования E. Veghi (2020), общая

Таблица 1

Половозрастная структура распространенности эпилепсии в поселке Маштага за 2019 г.

Возраст, лет	Мужчины				Женщины				ОШ	95% ДИ		p
	Население	Больные эпилепсией, n	На 1000 населения	‰	Население	Больные эпилепсией, n	На 1000 населения	‰		Нгр	Вгр	
0–4	2663	7	2,6	26,286	2500	4	1,6	16,000	1,64	0,48	5,62	
5–9	3175	14	4,4	44,094	2988	11	3,7	36,814	1,20	0,54	2,64	
10–14	2996	20	6,7	66,756	2727	11	4,0	40,337	1,66	0,79	3,47	
15–19	1148	17	14,8	148,084	1090	6	5,5	55,046	2,72	1,07	6,91	<0,05
20–29	3101	26	8,4	83,844	3017	13	4,3	43,089	1,95	1,00	3,81	<0,05
30–39	3016	14	4,6	46,419	2327	10	4,3	42,974	1,08	0,48	2,44	
40–49	2310	14	6,1	60,606	2287	13	5,7	56,843	1,07	0,50	2,27	
50–59	2645	7	2,6	26,465	2267	5	2,2	22,056	1,20	0,38	3,79	
60–69	2443	2	0,8	8,187	2132	3	1,4	14,071	0,58	0,10	3,48	
≥ 70	1137	–	–	–	818	–	–	–	–	–	–	–
Всего	24634	121	4,9	49,119	22153	76	3,4	34,307	1,43	1,08	1,91	<0,05

Таблица 2

Заболеваемость эпилепсией в поселке Маштага г. Баку в 2016–2019 гг.

Год	Численность населения	Общая заболеваемость		Первичная заболеваемость	
		Число обращений	На 100 000 населения	Число обращений	На 100 000 населения
2016	45000	186	413,3	2	4,4
2017	45800	189	412,6	3	6,5
2018	46750	194	414,9	5	10,6
2019	46787	197	421,1	3	6,4

Половозрастные показатели заболеваемости больных эпилепсией в поселке Маштага в 2016–2019 гг.
(на 100 000 населения)

Возраст, лет	Стат. пар.	2016 г.			2017 г.			2018 г.			2019 г.		
		Муж.	Жен.	Всего	Муж.	Жен.	Всего	Муж.	Жен.	Всего	Муж.	Жен.	Всего
0–4	N	2689	2401	5090	2933	2420	5353	2919	2464	5383	2663	2500	5163
	n	2	2	4	3	1	4	2		2		1	1
	‰	0,744	0,833	0,786	1,023	0,413	0,747	0,685		0,372		0,400	0,194
5–9	N	2688	2780	5468	2931	3020	5951	3035	3106	6141	3175	2988	6163
	n	1	1	2	5	6	11	5	3	8	3	1	4
	‰	0,372	0,360	0,366	1,706	1,987	1,848	1,647	0,966	1,303	0,945	0,335	0,649
10–14	N	2689	1434	4123	2930	1690	4620	3002	2967	5969	2996	2727	5723
	n	1	1	2	8	3	11	8	7	15	3		3
	‰	0,372	0,697	0,485	2,730	1,775	2,381	2,665	2,359	2,513	1,001		0,524
15–19	N	726	1434	2160	518	1687	2205	766	639	1405	1148	1090	2238
	n	6		6	4	4	8	5	2	7	2		2
	‰	8,264		2,778	7,722	2,371	3,628	6,527	3,130	4,982	1,742		0,894
20–29	N	3434	3259	6693	3384	3228	6612	3062	3115	6177	3101	3017	6118
	n	9	4	13	7	4	11	9	3	12	1	2	3
	‰	2,621	1,227	1,942	2,069	1,239	1,664	2,939	0,963	1,943	0,322	0,663	0,490
30–39	N	1430	3878	5308	2463	2886	5349	3071	2529	5600	3016	2327	5343
	n	7	4	11	6	4	10	1	2	3			
	‰	4,895	1,031	2,072	2,436	1,386	1,870	0,326	0,791	0,536			
40–49	N	1426	2819	4245	2415	2080	4495	2085	2268	4353	2310	2287	4597
	n	8	5	13	4	5	9	2	3	5			
	‰	5,610	1,774	3,062	1,656	2,404	2,002	0,959	1,323	1,149			
50–59	N	2172	3815	5987	2498	2177	4675	2624	2275	4899	2645	2267	4912
	n		2	2	3	1	4	3	2	5	1		1
	‰		0,524	0,334	1,201	0,459	0,856	1,143	0,879	1,021	0,378		0,204
60–69	N	2103	1940	4043	2603	2209	4812	2242	2594	4836	2443	2132	4575
	n	1		1	1	2	3					1	1
	‰	0,476		0,247	0,384	0,905	0,623					0,469	0,219
70+	N	1014	869	1883	1025	703	1728	1167	820	1987	1137	818	1955
	n												
	‰												
Total	N	20371	24629	45000	23700	22100	45800	23973	22777	46750	24634	22153	46787
	n	35	19	54	41	30	71	35	22	57	10	5	15
	‰	1,718	0,771	1,200	1,730	1,357	1,550	1,460	0,966	1,219	0,406	0,226	0,321

распространенность эпилепсии в мире составила 7,6/1000 и была выше в развивающихся странах (8,75/1000) по сравнению с развитыми (5,18/1000). Низкие показатели распространенности эпилепсии в Азии авторы объясняют выраженной стигматизацией больных в исследованных районах [1, 16, 17].

Согласно итогам многочисленных эпидемиологических исследований, в показателях распространенности эпилепсии между развитыми и развивающимися странами, городом и сельской местностью существуют определенные различия. В Республике Татарстан стандартизированная по полу и возрасту распространенность эпилепсии составила 2,84 на 1000 взрослого населения, в сельском районе Мордовской АССР с населением в 40 тыс. человек – 2 на 1000 населения. По данным исследований эпидемиологии эпилепсии в Пакистане и Турции, распространенность эпилепсии в сельской местности была выше, чем в городской. В Пакистане она составила 9,98 на 1000 населения (14,8/1000 в сельской местности, 7,4/1000 в городах); в Турции – 7,0 на 1000 населения (8,8/1000 в сельской местности, 4,5/1000 в городах) [18–20]. По данным Л.Е. Мильчаковой, рас-

пространенность эпилепсии была выше в Сибири и на Дальнем Востоке по сравнению с Европейской частью РФ, в сельской местности по сравнению с городом. Причинами этому могли быть различия в применяемых методах исследования, недостаточная осведомленность населения об этой болезни и особенности исследуемого контингента населения с присущими им предрассудками, традиционными верованиями [7].

Наибольшая распространенность эпилепсии отмечалась у мужчин в ранней 15–19 лет (14,8/1000), а у женщин – в поздней 40–49 лет (5,7/1000) возрастных группах, что, возможно, связано с особенностями жизнедеятельности населения. В исследуемом регионе предпочитался мужской труд, женщины в основном занимались домашним хозяйством, что снижало уровень подверженности травматизму, кроме того, часто наблюдающееся явление среди населения – сокрытие заболевания, происходило больше со стороны женского пола, что затрудняло регистрацию заболевания в раннем периоде. Полученные нами данные сопоставимы с результатами исследований, проведенных в

Российской Федерации, где распространенность эпилепсии была выше среди мужчин по сравнению с женщинами (соответственно 4,51 и 2,47/1000) и была максимальной в возрасте 40–49 лет [7]. В Республике Татарстан стандартизованная по полу и возрасту распространенность эпилепсии была выше среди мужчин, чем среди женщин (соответственно 4,02 и 1,84/1000), в сельских районах Исландии распространенность эпилепсии составила 4,8 случая на 1000 населения и была выше у мужчин (5,1/1000) по сравнению с женщинами (4,4/1000) [18, 21].

Показатели распространенности эпилепсии в старшей возрастной группе больных (60–69 лет) не сопоставимы с результатами исследований, проведенных в Рочестере (США) – 6,83 человек/1000 и Канаде – 7,2 человек/1000, что, вероятно, связано с недостаточным знанием местных врачей проблем заболевания у пожилых. Нередки упущения врачей в оценке ранних и поздних приступов, наблюдающихся у лиц пожилого возраста с сосудистыми и дегенеративными заболеваниями, а также опухолью и черепно-мозговой травмой, хотя и установлено, что эпилепсия развивается у 3–4% больных инсультом [6, 22, 23]. Отсутствие генерализованных тонико-клонических приступов и классической ауры у пожилых пациентов, по-видимому, часто не соответствует общему представлению об эпилепсии у врача. Этому немало способствует и трудность описания своего состояния пациентом, поскольку часть приступов могла быть амнезирована, а приступы, протекающие без утраты сознания, особенно связанные с развитием преходящих нарушений мышечного тонуса и вегетативных дисфункций, могли расцениваться как доброкачественное головокружение, вегетативные или психические расстройства.

Показатель общей заболеваемости эпилепсией в мире, по последним литературным данным (Beghi E., 2020), составил 61,4/100 000. Этот показатель широко колебался в зависимости от уровня дохода, этнического происхождения, социально-экономической формации населения, различной структуры групп риска и подверженности как перинатальным, так и инфекционным факторам повреждения мозга (139,0/100 000–48,9/100 000) [16]. Значительная разница между показателями общей и первичной заболеваемости в нашем исследовании (421,1/100 000–6,4/100 000) связана с высоким процентом активной эпилепсии в исследуемом регионе из-за, возможно, несвоевременного выявления больных с наличием припадков и низкого уровня оказываемой больным противозепилептической помощи. Кроме того, в сельской местности с ограниченными диагностическими возможностями имел место и менталитет жителей, предпочитающих, вопреки всемирно установленным правилам получения медицинской помощи, обращаться к народным целителям – «чылдагчы».

В совокупности значения заболеваемости различались в возрастных группах для всех больных мужского и женского пола. В возрастной группе 15–19 лет отмечался самый высокий уровень первичной заболеваемости эпилепсией (4,9%), которая

постепенно уменьшалась в старших возрастных группах. Пик высокого ее показателя в данной возрастной группе можно объяснить наступлением призывного периода, во время которого молодежь тщательно обследовалась с целью выявления различной имеющейся патологии, в том числе и эпилепсии. Заболеваемость эпилепсией была низкой (0,20‰) в возрастной группе 50–59 лет. Причинами этому могли быть как элиминация больных эпилепсией в популяции с течением времени (миграцией, летальностью, благоприятными исходами некоторых форм эпилепсии), так и низкая их выявляемость после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) в возрасте моложе 60 лет, а также более высокая смертность этих пациентов, особенно страдающих симптоматической эпилепсией. Не исключено также, что многие врачи, в том числе и неврологи, сталкиваясь с возникшим впервые и спонтанно повторяющимся в последующем эпилептическим припадком у больных чаще всего с опухолью мозга, инсультом, энцефалитом, менингитом и черепно-мозговой травмой, ограничиваются назначением противосудорожных препаратов. Этим больным не проводят специального исследования для исключения или подтверждения диагноза симптоматической эпилепсии.

Показатель первичной заболеваемости эпилепсией в детском возрасте (0–4 лет) был наиболее высоким в 2016 г. (0,78‰) и, постепенно снижаясь, стал наименьшим в 2019 г. (0,19‰). В Рочестере (США) у детей до 1 года и от 1 года до 4 лет наблюдались более высокие показатели заболеваемости эпилепсией, которые составили 86 и 62 на 100 000 населения соответственно [22]. В Канаде заболеваемость эпилепсией у детей в возрасте до 1 года и до 5 лет была 118 и 48 на 100 000 населения [23]. В исследовании показатель заболеваемости постепенно увеличивался с 0–4 лет до 15–19 лет и снижался к 60–69 годам. В работах, проведенных в других развитых странах, отмечалось, что заболеваемость наиболее высока в течение первого года жизни, в период раннего детства, затем она имеет тенденцию к снижению, наиболее выраженную в старшей возрастной группе (30–39 лет), вплоть до пятого десятилетия жизни, и увеличивается в возрастных группах от 60 до 69 и старше 70 лет [16, 22, 24, 25].

Значения заболеваемости были достоверно выше в 2017 г. (1,5‰) по сравнению с показателями в 2016, 2018, 2019 гг. (1,2‰; 1,2‰; 0,3‰ соответственно). Это, вероятно, связано с более внимательным и тщательным выявлением больных эпилепсией детскими врачами в местном медицинском учреждении, которые уже набрали опыт работы со страдающими данным заболеванием. Значения общей и первичной заболеваемости эпилепсией за 2019 г. (421,1/100 000–6,4/100 000) значительно превышают данные, приводимые в исследованиях, проведенных в различных странах Европы – 25–70 случаев/100 000 населения, в Ирландии – 59/100 000, в Российской Федерации – 14,81/100 000 [7, 21, 25–27].

Выводы. Таким образом, согласно результатам проведенного исследования показатель первичной заболеваемости эпилепсией в поселке Маштага

г. Баку за 2016–2019 гг. составил от 4,4/100 000 (2016) до 6,4 случая (2019) на 100 000 населения, а общей – от 413,3/100 000 (2016) до 421,1 на 100 000 населения (2019). Распространенность эпилепсии составила 4,2 случая на 1000 населения. Наибольшее значение ее распространенности отмечалось у мужчин в ранней 15–19 лет (14,8/1000), у женщин – в поздней 40–49 лет (5,7/1000) возрастных группах.

Результаты исследования эпидемиологии эпилепсии в разных половозрастных группах населения поселка Маштага г. Баку помогли выявить недочеты в существующей в регионе системе учета больных эпилепсией, применяемых видах терапии и реабилитационных мероприятиях. Улучшение качества санитарно-просветительских работ, обеспечение местного стационара современным техническим оснащением, создание эпилептологической службы как в республике, так и в регионах в отдельности позволят своевременно выявить больных, определить необходимый объем оказания им психоневрологической и медико-социальной помощи, что тем самым повысит эффективность проводимых работ в регионе по борьбе с эпилепсией.

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

- Hauser, W.A. The epidemiology of epilepsy in Rochester, Minnesota. 1935–1967 / W.A. Hauser, L.T. Kurland // *Epilepsia*. – 1975. – Vol. 16. – P.61–66.
- The epidemiology of the epilepsy: future, directions. International League Against Epilepsy / ILAE Commission Report // *Epilepsia*. – 1997. – Vol. 38 (5). – P.614–618.
- Архипенко, И.В. Эпидемиология эпилепсии / И.В. Архипенко, С.А. Гуляев, И.К. Могильницкая // *Тихоокеанский медицинский журнал*. – 2005 – № 1. – С.94–96.
- Блинов, Д.В. Статистико-эпидемиологическое исследование заболеваемости неврологического профиля на примере детского стационара / Д.В. Блинов, С.И. Сандуковская // *Эпилепсия и пароксизмальные состояния*. – 2010. – № 4. – С.12–22.
- Бирюкбаева, Г.Н. Эпидемиологические аспекты изучения эпилепсии / Г.Н. Бирюкбаева, Т.Я. Николаева, Г.М. Баишева // *Дальневосточный медицинский журнал*. – 2009. – № 3. – С.120–123.
- Гехт, А.Б. Эпилепсия у больных инсультом и черепно-мозговой травмой. Современная эпилептология / А.Б. Гехт, Н.В. Гуляева, В.В. Крылов. – Москва: АПКППРО, 2011. – С.243–252.
- Эпидемиология эпилепсии в Российской Федерации. Современная эпилептология / под ред. Е.И. Гусева, А.Б. Гехт. – Москва: АПКППРО, 2011. – С.77–85.
- Исследование заболеваемости и распространенности эпилепсии в Минске / Т.В. Докукина, Т.С. Голубева, И.В. Матвейчук [и др.] // *Эпилепсия и пароксизмальные состояния*. – 2014. – Т. 6, № 2. – С.29–33.
- Incidence of unprovoked seizures and epilepsy in Iceland and assessment of the epilepsy syndrome classification: a prospective study / E. Olafsson, P. Ludvigsson, G. Gudmundsson [et al.] // *Lancet Neurol*. – 2005. – Vol. 4 (10). – P.627–634.
- The Prevalence of Epilepsy in the Nakhichevan Autonomous Republic of Azerbaijan / Sh.I. Magalov, N.F. Hasanov, N.X. Azizova [et al.] // *CNS & Neurological Disorders-Drug Targets*. – 2012. – Vol. 2 (11). – P.102–109.
- Магалов, Ш.И. Гендерные взаимоотношения больных эпилепсией в Азербайджане / Ш.И. Магалов, Д.М. Халилова // *Международный научно-практический журнал. Неврология и нейрохирургия в Белоруссии*. – 2011. – Т. 3, № 11. – С.136–140.
- Медикаментозное лечение эпилепсии в городе Гяндже: эффективность и неадекватность / Ш.И. Магалов, Н.Х. Азизова, С.П. Алекберова, Ш.Я. Меликова // *Азербайджанский психиатрический журнал*. – 2014. – Т. 1, № 26. – С.84–94.
- Магалов, Ш.И. Роль этнического фактора в оценке качества жизни у больных эпилепсией в поселке Маштага / Ш.И. Магалов, Д.М. Халилова, У.А. Асадова // *Современные достижения азербайджанской медицины*. – 2020. – № 1. – С.237–244.
- Guidelines for epidemiologic studies on epilepsy. Commission on epidemiology and prognosis / International League Against Epilepsy // *Epilepsia*. – 1993. – Vol. 34 (4). – P.592–596.
- The epidemiology of epilepsy in Europe – a systematic review / L. Forsgren, E. Beghi, A. Oun, M. Sillanpaa // *Eur. J. Neurol*. – 2005. – Vol. 12. – P. 245–53.
- Beghi, E. The Epidemiology of Epilepsy / E. Beghi // *Neuroepidemiology*. – 2020. – Vol. 54. – P.185–191.
- Shorvon, S. The epidemiology of epilepsy. Lecture notes. British branch of the International League against epilepsy / S. Shorvon. – Oxford: Keble College, 1995. – P.1–6.
- Эпидемиология эпилепсии у взрослых в Республике Татарстан / М.Р. Ярмухаметова, Э.И. Богданов, Л.Е. Мильчакова, А.Б. Гехт // *Неврологический вестник*. – 2010. – Т. 42, № 4. – С.3–8.
- Иноземцева, В.С. К эпидемиологии эпилепсии среди сельского населения Атяшевского района Мордовской АССР / В.С. Иноземцева. – Ленинград: Ин-т им. В.М. Бехтерева, 1971. – № 8. – С.101–105.
- Comparative epidemiology of epilepsy in Pakistan and Turkey / H. Aziz, A. Güvener, S.W. Akhtar, K.Z. Hasan // *Population-based studies using identical protocols*. – 1997. – Vol. 38. – P.716–722.
- Application of Recent International Epidemiological Guidelines to a Prospective Study of the Incidence of First Seizures, Newly-Diagnosed Epilepsy and Seizure Mimics in a Defined Geographic Region in Ireland / E.M. Maloney, E. Chaila, E.J. O'Reilly, D.J. Costello // *Neuroepidemiology*. – 2019. – Vol. 53. – P.225–236.
- Hauser, W.A. Descriptive epidemiology of epilepsy: contributions of population-based studies from Rochester, Minnesota / W.A. Hauser, J.F. Annegers, W.A. Rocca // *Mayo Clin. Proc*. – 1996. – Vol. 71 (6). – P.576–586.
- Camfield, C.S. Incidence of epilepsy in childhood and adolescence a population based study in Nova Scotia 1977 to 1985 / C.S. Camfield, P.R. Camfield, K. Gordon // *Epilepsia*. – 1996. – Vol. 37. – P.19–23.
- Карлов, В.А. Эпилепсия у детей и взрослых, женщин и мужчин / В.А. Карлов. – Издательство: БИНОМ-Пресс, 2019. – 896 с.
- Prevalence and incidence of epilepsy: A systematic review and meta-analysis of international studies / K.M. Fiest, K.M. Sauro, S. Wiebe [et al.] // *Neurology*. – 2017. – Vol. 88 (3). – P.296–303.
- Hauser, W.A. Recent developments in the epidemiology of epilepsy / W.A. Hauser // *Acta Neurol. Scand. Suppl*. – 1995. – Vol. 162. – P.17–21.

27. Senanayake, N. Epidemiology of epilepsy in developing countries/ N. Senanayake, G.C. Roman // Bull. World Health Organ. – 1993. – Vol. 71 (2). –P.247–258.

REFERENCES

1. Hauser WA, Kurland LT. The epidemiology of epilepsy in Rochester, Minnesota: 1935-1967. *Epilepsia*. 1975; 16: 61-66. DOI: 10.1111/j.1528-1157.1975.tb04721.x
2. ILAE Commission Report. The epidemiology of the epilepsy: future, directions. *International League Against Epilepsy. Epilepsia*. 1997; 38 (5): 614-618. PMID: 9184609
3. Arhipenko IV, Guljaev SA, Mogil'nickaja IK. Jepidemiologija jepilepsii [Epidemiology of epilepsy]. *Tihookeanskij medicinskij zhurnal [Pacific Medical Journal]*. 2005; 1: 94-96.
4. Blinov DV, Sandukovskaja SI. Statistiko-epidemiologicheskoe issledovanie zabolevaemosti nevrologicheskogo profilja na primere detskogo stacionara [Statistical and epidemiological study of the incidence of neurological profile on the example of a children's hospital]. *Epilepsija i paroksizmal'nye sostojanija [Epilepsy and paroxysmal conditions]*. 2010; 4: 12-22.
5. Birjukbaeva GN, Nikolaeva TJa, Baisheva GM. Epidemiologicheskie aspekty izuchenija epilepsii [Epidemiological aspects of the study of epilepsy]. *Dal'nevostochnyj medicinskij zhurnal [Far Eastern medical journal]*. 2009; 3: 120-123.
6. Geht AB, Guljaeva NV, Krylov VV. Epilepsija u bol'nyh insul'tom i cherepno-mozgovoju travmoju; Sovremennaja epileptologija [Epilepsy in patients with stroke and traumatic brain injury; Modern epileptology]. Moskva: APKIPPRO [Moscow: APKIPPRO]. 2011; 243-252.
7. Gusev EI, Geht AB, Mil'chakova LE. Epidemiologija epilepsii v Rossijskoj Federacii. Sovremennaja epileptologija [Epidemiology of epilepsy in the Russian Federation. Modern epileptology]. Moskva: APKIPPRO [Moscow: APKIPPRO]. 2011; 77-85.
8. Dokukina TV, Golubeva TS, Matvejchuk IV, Mahrov MV, Loseva VM, Krupen'kina EV, Marchuk SA. Issledovanie zabolevaemosti i rasprostranennosti epilepsii v Minske [Study of the incidence and prevalence of epilepsy in Minsk]. *Epilepsija i paroksizmal'nye sostojanija [Epilepsy and paroxysmal conditions]*. 2014; 6 (2): 29-33.
9. Olafsson E, Ludvigsson P, Gudmundsson G, Hesdorfer D, Kjartansson O, Hauser WA. Incidence of unprovoked seizures and epilepsy in Iceland and assessment of the epilepsy syndrome classification: a prospective study. *Lancet Neurol*. 2005; 4 (10): 627-34. DOI: 10.1016/S1474-4422(05)70172-1
10. Magalov ShI, Hasanov NF, Azizova NX, Novruzov AN, Mustafayev ZB, Kazimov SA, Sultanov SSh, Hasanov EN, Aliyev G. The Prevalence of Epilepsy in the Nakhichevan Autonomous Republic of Azerbaijan. *CNS & Neurological Disorders-Drug Targets*. 2012; 2 (11): 102-109. DOI:10.2174/187152712800269768. PMID:2222932
11. Magalov ShI, Halilova DM. Gendernye vzaimootnoshenija bol'nyh epilepsiej v Azerbajdzhane [Gender relationships of patients with epilepsy in Azerbaijan]. *Mezhdunarodnyj nauchno-prakticheskij zhurnal Nevrologija i neyrohirurgija v Belarusii [International Scientific and Practical Journal of Neurology and Neurosurgery in Belarus]*. 2011; 3 (11): 136-140.
12. Magalov ShI, Azizova NH, Alekberova SP, Melikova ShJa. Medikamentoznoe lechenie jepilepsii v gorode Gjandzhe: effektivnost' i neadekvatnost' [Drug treatment of epilepsy in the city of Ganja: effectiveness and inadequacy]. *Azerbajdzhanskij Psihiatricheskij zhurnal [Azerbaijan Psychiatric Journal]*. 2014; 1 (26): 84-94.
13. Magalov ShI, Halilova DM, Asadova UA. Rol' jetricheskogo faktora v ocenke kachestva zhizni u bol'nyh epilepsiej v posjolke Mashtaga [The role of the ethnic factor in assessing the quality of life in patients with epilepsy in the village of Mashtaga]. *Sovremennye dostizhenija azerbajdzhanskoj mediciny [Modern achievements of Azerbaijani medicine]*. 2020; 1: 237-244.
14. Guidelines for epidemiologic studies on epilepsy. Commission on epidemiology and prognosis. *International League against epilepsy. Epilepsia*. 1993; 34 (4): 592-596. DOI: 10.1111/j.1528-1157.1993.tb00433.x
15. Forsgren L, Beghi E, Oun A, Sillanpaa M. The epidemiology of epilepsy in Europe – a systematic review. *Eur J Neurol*. 2005; 12: 245–53. DOI:10.1111/j.1468-1331.2004.00992.
16. Beghi E. The Epidemiology of Epilepsy. *Neuroepidemiology*. 2020; 54: 185-191. DOI: 10.1159/000503831
17. Shorvon S. The epidemiology of epilepsy: Lecture notes; British branch of the International League against epilepsy. Oxford: Keble College. 1995; 1-6.
18. Jarmuhametova MR, Bogdanov JeI, Mil'chakova LE, Geht AB. Epidemiologija epilepsii u vzroslyh v respublike Tatarstan [Epidemiology of epilepsy in adults in the Republic of Tatarstan]. *Nevrologicheskij vestnik Kazani [Neurological Bulletin. Kazan]*. 2010; 42 (4): 3-8.
19. Inozemceva VS. K epidemiologii epilepsii sredi sel'skogo naselenija Atjashevskogo rajona Mordovskoj ASSR [On the epidemiology of epilepsy among the rural population of the Atyashevsky district of the Mordovian ASSR]. *Leningad: institut imeni VM Behtereva [Leningrad: Institute named after V.M. Bekhterev]*. 1971; 8: 101-105.
20. Aziz H, Güvener A, Akhtar SW, Hasan KZ. Comparative epidemiology of epilepsy in Pakistan and Turkey. Population-based studies using identical protocols. 1997; 38: 716-22. DOI: 10.1111/j.1528-1157.1997.tb01242.x
21. Maloney EM, Chaila E, O'Reilly EJ, Costello DJ. Application of Recent International Epidemiological Guidelines to a Prospective Study of the Incidence of First Seizures, Newly-Diagnosed Epilepsy and Seizure Mimics in a Defined Geographic Region in Ireland. *Neuroepidemiology*. 2019; 53: 225–236. DOI.org/10.1159/000502009
22. Hauser WA, Annegers JF, Rocca WA. Descriptive epidemiology of epilepsy: contributions of population based studies from Rochester, Minnesota. *Mayo Clin Proc*. 1996; 71 (6): 576-586. DOI: 10.4065/71.6.576
23. Camfield CS, Camfield PR, Gordon K. Incidence of epilepsy in childhood and adolescence a population – based study in Nova Scotia 1977 to 1985. *Epilepsia*. 1996; 37: 19-23. DOI: 10.1111/j.1528-1157.1996.tb00506.x
24. Karlov VA. Epilepsija u detej i vzroslyh, zhenschin i muzhchin; Rukovodstvo dlja vrachej [Epilepsy in children and adults, women and men; A guide for doctors]. *Izdatel'stvo: BINOM-Press [Publisher: BINOM-Press]*. 2019; 896 p.
25. Fiest KM, Sauro KM, Wiebe S, Patten SB, Kwon CS, Dykeman J. Prevalence and incidence of epilepsy: A systematic review and meta-analysis of international studies. *Neurology*. 2017; 88 (3): 296–303. DOI: 10.1212 / WNL.0000000000003509
26. Hauser WA. Recent developments in the epidemiology of epilepsy. *Acta Neurol Scand Suppl*. 1995; 162: 17-21. DOI.org/10.1111/j.1600-0404.1995.tb00493.x
27. Senanayake N, Roman G.C. Epidemiology of epilepsy in developing countries. *Bull World Health Organ*. 1993; 71 (2): 247- 258. PMID: 8490989 PMID: PMC2393447

ПАНДЕМИЯ НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ: ОПЫТ ПЕРВОЙ ВОЛНЫ В НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ФЕДОТОВ ВАСИЛИЙ ДМИТРИЕВИЧ, ORCID ID: 0000-0003-4307-9321; канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной терапии и общей врачебной практики им. В.Г. Вогралика ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет», Россия, 603005, Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, 10/1, e-mail: basil11@yandex.ru

ТУЛИЧЕВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСЕЕВИЧ, канд. мед. наук, ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет», Россия, 603005, Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, 10/1

ФЕДОТОВА ОЛЬГА ОЛЕГОВНА, врач-терапевт ГБУЗ НО «Городская поликлиника № 1», Россия, 603107, Нижний Новгород, пл. Маршала Жукова, 5

ДОБРОТИНА ИРИНА СЕРГЕЕВНА, канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной терапии и общей врачебной практики им. В.Г. Вогралика ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет», Россия, 603005, Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, 10/1

ШАКУРОВА ДИНА НУРИСЛАМОВНА, главный врач ГБУЗ НО «Городская клиническая больница № 3» (Нижегородский гериатрический центр), Россия, 603155, Нижний Новгород, Верхне-Волжская набережная, 21

Реферат. Цель исследования – проанализировать данные реальной клинической практики диагностики и лечения новой коронавирусной инфекции, полученные в период первой волны распространения вируса в Нижегородской области. **Материал и методы.** Было проанализировано 4250 записей в региональном регистре больных с подтвержденной коронавирусной инфекцией. Для детального анализа случайным образом было отобрано 184 медицинские карты стационарного больного медицинских организаций г. Нижнего Новгорода и Нижегородской области с установленным диагнозом подтвержденной коронавирусной инфекции различного течения и исхода. Из них в качестве анализируемых групп использовались пациенты, выписанные с улучшением – выздоровевшие ($n_1 = 86$) и умершие ($n_2 = 98$). Всем больным проводилось медицинское обследование в соответствии с актуальными временными клиническими рекомендациями по диагностике и лечению новой коронавирусной инфекции COVID-19. Статистическая обработка осуществлялась с помощью пакета программ Microsoft Office (Excel), США и Statistica 10,0 (Statsoft, США). **Результаты и их обсуждение.** Полученные нами данные позволяют заключить, что благоприятно на прогноз заболевания влияет госпитализация в раннюю легочную стадию заболевания, раннее начало этиотропной и патогенетической терапии, отсутствие сопутствующей патологии, добавление системных глюкокортикостероидов на 6–8-е сут пребывания в стационаре (что соотносится с данными публикаций), тоцилизумаба. Все пациенты получали антикоагулянты, однако для изучения их влияния на исход требуется более детальный анализ корреляции назначаемых доз с прогнозом. **Выводы.** Неблагоприятными прогностическими факторами оказались пожилой возраст, кардиоваскулярная и респираторная коморбидность, полиморбидность, поздняя обращаемость за медицинской помощью, 2 и более эпизода десатурации ниже 90% на фоне лечения, нарастание лейкоцитоза в динамике, сохранение относительной лимфопении ниже 20% и моноцитопении в динамике, сохранение несмотря на терапию высоких показателей C-реактивного белка, лактатдегидрогеназы и ферритина.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, пандемия, первая волна.

Для ссылки: Пандемия новой коронавирусной инфекции: опыт первой волны в Нижегородской области / В.Д. Федотов, А.А. Туличев, О.О. Федотова [и др.] // Вестник современной клинической медицины. – 2021. – Т. 14, вып. 2. – С. 39–45. DOI: 10.20969/VSKM.2021.14(2).39-45.

CORONAVIRUS PANDEMIC: EXPERIENCE OF THE FIRST WAVE IN THE NIZHNY NOVGOROD REGION

FEDOTOV VASILY D., ORCID ID: 0000-0003-4307-9321; C. Med. Sci., assistant of professor of the Department of internal medicine and general medical practice of Volga Research Medical University, Russia, 603005, Nizhny Novgorod, Minin i Pozharsky sqr., 10/1, tel. +7(920)014-61-06, e-mail: basil11@yandex.ru

TULICHEV ALEXANDER A., C. Med. Sci., assistant of professor of the Department of introduction to internal medicine of Volga Research Medical University, Russia, 603005, Nizhny Novgorod, Minina i Pozharsky sqr., 10/1, e-mail: mr.tulichhev@mail.ru

FEDOTOVA OLGA O., internist of City outpatient clinic № 1, Russia, 603107, Nizhny Novgorod, Marshal Zhukov sqr., 5, e-mail: basil11@yandex.ru

DOBROTINA IRINA S., C. Med. Sci., associate professor of the Department of internal medicine and general medical practice of Volga Research Medical University, Russia, 603005, Nizhny Novgorod, Minin i Pozharsky sqr., 10/1, e-mail: dobrotina@mail.ru

SHAKUROVA DINA N., chief physician of City Hospital № 3 (Geriatric Center in Nizhny Novgorod), Russia, 603155, Nizhny Novgorod, Verkhne-Volzhszkaya emb., 21, e-mail: geront-nn@yandex.ru

Abstract. Aim. The aim of the study was to analyze the data from real clinical practice of diagnosis and treatment of a new coronavirus infection obtained during the first wave of the virus in Nizhny Novgorod Region. **Material and methods.** We analyzed 4,250 records in the regional register of patients with confirmed coronavirus infection. For detailed analysis, 184 medical records of inpatients of medical institutions in Nizhny Novgorod and Nizhny Novgorod region with a diagnosis of confirmed coronavirus infection of different course and outcome were randomly selected. Of these, we used as analyzed groups the patients discharged with improvement (recovered) ($n_1 = 86$) and those who died ($n_2 = 98$). All patients underwent medical examination according to the current temporary clinical guidelines

for the diagnosis and treatment of COVID-19 new coronavirus infection. Statistical processing was performed using Microsoft Office software package (Excel), USA and Statistica 10.0 (Statsoft, USA). **Results and discussion.** Our data allowed us to conclude that the prognosis is favorably influenced by early hospitalization in the pulmonary stage of the disease, by early etiotropic and pathogenetic therapy, by the absence of concomitant disease, by adding systemic glucocorticosteroids on day 6–8 of hospitalization (which corresponds to the published data), and by tocilizumab. All patients received anticoagulants, but a more detailed analysis of the correlation of prescribed doses with prognosis is required to understand their impact on the outcome. **Conclusion.** Unfavorable prognostic factors were elderly age, cardiovascular and respiratory comorbidity, polymorbidity, late seeking medical care, 2 or more episodes of desaturation below 90% during treatment, increasing leukocytosis in the course of treatment, preservation of relative lymphopenia below 20% and monocytopenia in the course of treatment, preservation of high C-reactive protein, LDH and ferritin values despite the therapy.

Key words: coronavirus infection, pandemic, first wave.

For reference: Fedotov VD, Tulichev AA, Fedotova OO, Dobrotina IS, Shakurova DN. Coronavirus Pandemic: experience of the first wave in the Nizhny Novgorod region. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2021; 14 (2): 39-45.

DOI: 10.20969/VSKM.2021.14(2).39-45.

Введение. Коронавирусная инфекция известна человечеству с 1965 г. Таксономия коронавирусов насчитывает около 40 видов. Из них 4 (229E, OC43, NL63, HKU1) постоянно циркулируют в популяции, вызывая от 20 до 50% всех круглогодичных ОРВИ легкого и среднетяжелого течения [1]. В этой связи вполне закономерным является появление с 2002 по 2020 г. таких генетических мутантов, как MERS и SARS. По различным причинам, заболеваемость ассоциированными с ними тяжелыми респираторными синдромами достигала лишь эпидемического масштаба. Текущая же пандемия обусловлена новой коронавирусной инфекцией SARS-CoV-2 – одноцепочечным, позитивно-полярным, РНК-содержащим вирусом. Высокая контагиозность, системность поражения, тяжесть течения, высокая летальность, отсутствие данных об эффективном противовирусном и патогенетическом лечении, необходимость серьезных социальных и эпидемиологических мер с разрушением старого уклада жизни – все это характерные эпипитеты при описании современной борьбы с новой коронавирусной инфекцией.

Патогенез, факторы патогенности и иммунный статус макроорганизма в разгар инфекционного процесса при SARS-CoV-2 продолжают изучать повсеместно. Известно о прямом и опосредованном цитопатическом действии вируса на органы и ткани. Имея минимум доказанных факторов патогенности (трансмембранная сериновая протеаза 2-го типа, S-протеин), он оказывает мощное цитолитическое действие на альвеолоциты II типа, вызывая таким образом диффузное альвеолярное повреждение [2]. Протективную же роль в этом плане играет рецептор к ангиотензину II. На основе секвенирования генома предприняты первые попытки обоснования генетической предрасположенности развития тяжелого респираторного синдрома. Так, например, обнаружен дефект Toll-подобных рецепторов у молодых, заболевших новой коронавирусной инфекцией, способствующей развитию у них гипериммунной реакции [3]. Опосредованное действие вируса выражается в формировании патологической активации клеточного иммунитета (гемофагоцитарный лимфогистиоцитоз), больше известной как «цитокиновый шторм» («синдром высвобождения цитокинов»). Сам по себе данный процесс представляет собой не только гиперактивацию иммунитета, классический

синтетический «цитокиновый каскад», но и извращение различных иммунных механизмов, связанных с макрофагами верхних и нижних дыхательных путей. Одновременно прямое и не прямое действие SARS-CoV-2 в конечном итоге приводит к формированию системного эндотелиита, ОРДС и ДВС-синдрома, что обуславливает высокий показатель смертности.

Действительно, одной из статистических особенностей инфекции SARS-Cov-2 является высокая заболеваемость легкими формами, которая сочетается с высокими показателями смертности при тяжелых и среднетяжелых формах. Острым остается вопрос о разработке достоверных клинических предикторов летальности при новой коронавирусной инфекции. На настоящий момент пользуются экспериментальной моделью (485 случаев COVID-19) L. Yan, H. Zhang et al. (2020). Согласно публикации, точность прогноза этой модели достигает 90% [4]. Для анализа используется С-реактивный белок (СРБ), лактатдегидрогеназа (ЛДГ) и число лимфоцитов в периферической крови.

В то же время появляются данные о том, что термин «цитокиновый шторм» является не вполне точным. Все больше и больше исследователей склоняются к теории «брадикининного шторма». Нарушение ангиотензинпревращающего фермента 2 приводит к накоплению сначала брадикинина, затем ангиотензина. В конечном итоге каскад реакций приводит к выделению цитокинов [5, 6].

Лечение новой коронавирусной инфекции представляет собой серьезную проблему. В настоящее время применяются ингибиторы РНК-зависимой полимеразы вируса (фавипиравир, ремдесивир), существенно сокращающие сроки выздоровления и снижающие вирусную нагрузку [7, 8]. Неотъемлемой частью также является патогенетическая терапия. Оправданными в качестве симптом-модифицирующих препаратов у больных с тяжелым и крайне тяжелым течением системного воспаления считаются препараты генно-инженерной терапии: ингибиторы янус-киназ, антиинтерлейкиновые препараты. Назначение гидроксихлорохина и колхицина до сих пор является спорным и подлежит дальнейшему исследованию [9, 10, 11]. Однако при всех положительных результатах ни один из вышеупомянутых препаратов не оказывает существенного влияния на летальность. В этом отношении более оптимистична патогенетическая терапия глюкокортикостероидами

(ГКС). Так, согласно исследованию RECOVERY, низкие дозы дексаметазона снижают смертность на 30% у больных, требующих донации кислорода, между тем профилактическое назначение ГКС не имеет смысла [12]. У пациентов с тяжелой формой SARS-CoV-2, получавших пульс-терапию метилпреднизолоном или дексаметазоном, достоверно снижалась активность воспаления, а также восстанавливалась оксигенирующая функция легких [13, 14].

Нижегородская область находится среди субъектов, наиболее пострадавших от распространения вируса. Так, по данным оперативного мониторинга на начало октября 2020 г. в Нижегородской области зарегистрировано 33 805 (2,7% от общероссийского уровня) случаев новой коронавирусной инфекции, выздоровело 28 965 пациентов (2,9% от общероссийского уровня), 596 летальных исходов (2,7% от общероссийского уровня) при ежедневной выявляемости от 120 до 296 случаев в сут. В связи с этим данные реальной клинической практики диагностики и лечения новой коронавирусной инфекции в Нижегородской области представляют значительный интерес.

Цель исследования – проанализировать данные реальной клинической практики диагностики и лечения новой коронавирусной инфекции, полученные в период первой волны распространения вируса в Нижегородской области.

Материал и методы. Для анализа использовались записи в региональном регистре (всего нами было проанализировано 4250 записей больных с подтвержденной коронавирусной инфекцией).

Кроме этого, для детального анализа случайным образом было отобрано 184 медицинские карты стационарного больного медицинских организаций г. Нижнего Новгорода и Нижегородской области с установленным диагнозом подтвержденной коронавирусной инфекции различного течения и исхода. Из них в качестве анализируемых групп использовались пациенты, выписанные с улучшением – выздоровевшие ($n_1 = 86$) и умершие ($n_2 = 98$).

Всем больным проводилось медицинское обследование в соответствии с актуальными временными клиническими рекомендациями по диагностике и лечению новой коронавирусной инфекции COVID-19. В обязательном порядке изучались данные физикального и лабораторного исследования, в том числе общий анализ крови, общий анализ мочи,

биохимическое исследование крови, исследование С-реактивного белка, лактатдегидрогеназы (ЛДГ), Д-димера и коагулограммы, электролитов, тропонина и ферритина. Учитывались данные рентгенографии легких, мультиспиральной компьютерной томографии органов грудной клетки, электрокардиограммы. Статистическая обработка осуществлялась с помощью пакета программ Microsoft Office (Excel, США) и Statistica 10,0 (Statsoft, США).

Результаты и их обсуждение. Согласно данным регистра, женщины заболевали чаще мужчин (68,1% всей исследуемой популяции). В структуре преобладала коронавирусная инфекция средней степени тяжести (54,1%). Реже встречалось заболевание в легкой (38,2%) и тяжелой (7,2%) форме. Бессимптомные формы наблюдали в единичных случаях (0,5%). Летальность согласно регистру составляла 4,8% случаев. Больше, чем в половине случаев наблюдали развитие пневмонии (68,9%). Необходимо отметить, что пик заболеваемости приходился на лиц старше 65 лет.

Затем были проанализированы данные медицинских карт стационарного больного медицинских организаций Нижнего Новгорода и Нижегородской области. Средний возраст группы «умерших» был выше «выписанных» и составил ($69,7 \pm 12,3$) года. При этом доля лиц старше 75 лет среди умерших составила 33,7%. Гендерный состав обеих групп был практически идентичен; характеристика представлена в *табл. 1*.

Несомненную роль в увеличении смертности больных коронавирусной инфекцией играет сопутствующая патология. Доля персоналий с наличием 3 и более сопутствующих заболеваний среди «умерших» более чем в 2 раза превышает аналогичный показатель у «выписанных» пациентов. В настоящее время доказано, что наличие кардиологических заболеваний утяжеляет течение COVID. Поэтому закономерно, что в структуре коморбидности у госпитализированных пациентов преобладала сердечно-сосудистая патология как в группе умерших, так и среди выписанных (*рис. 1*).

Среди летальных случаев хроническая кардиологическая патология встречалась на 27% чаще (соответственно 72,4 и 56,9%). Повышенную массу тела или ожирение также констатировали чаще у «умерших», чем «выписанных» (71,4% против 54,7%).

Таблица 1

Клиническая характеристика выписанных и умерших больных с новой коронавирусной инфекцией

Показатель	Выписанные ($n_1=86$)	Умершие ($n_2=98$)
Средний возраст, лет	54,85±13,67	69,7±12,3
Мужчин, чел. (%)	32 (37,6)	41 (41,8)
Женщин, чел. (%)	53 (62,4)	57 (58,2)
Количество персоналий с 3 и более сопутствующими заболеваниями, чел. (%)	22 (25,6)	64 (65,3)
Доля лиц с исходной сатурацией ниже 90%, чел. (%)	25 (29,1)	58 (58,9)
Доля лиц с повышенной массой тела и ожирением, чел. (%)	47 (54,7)	70 (71,4)
Средний срок нахождения в стационаре, дней	18,07±9,81	9,36±3,45

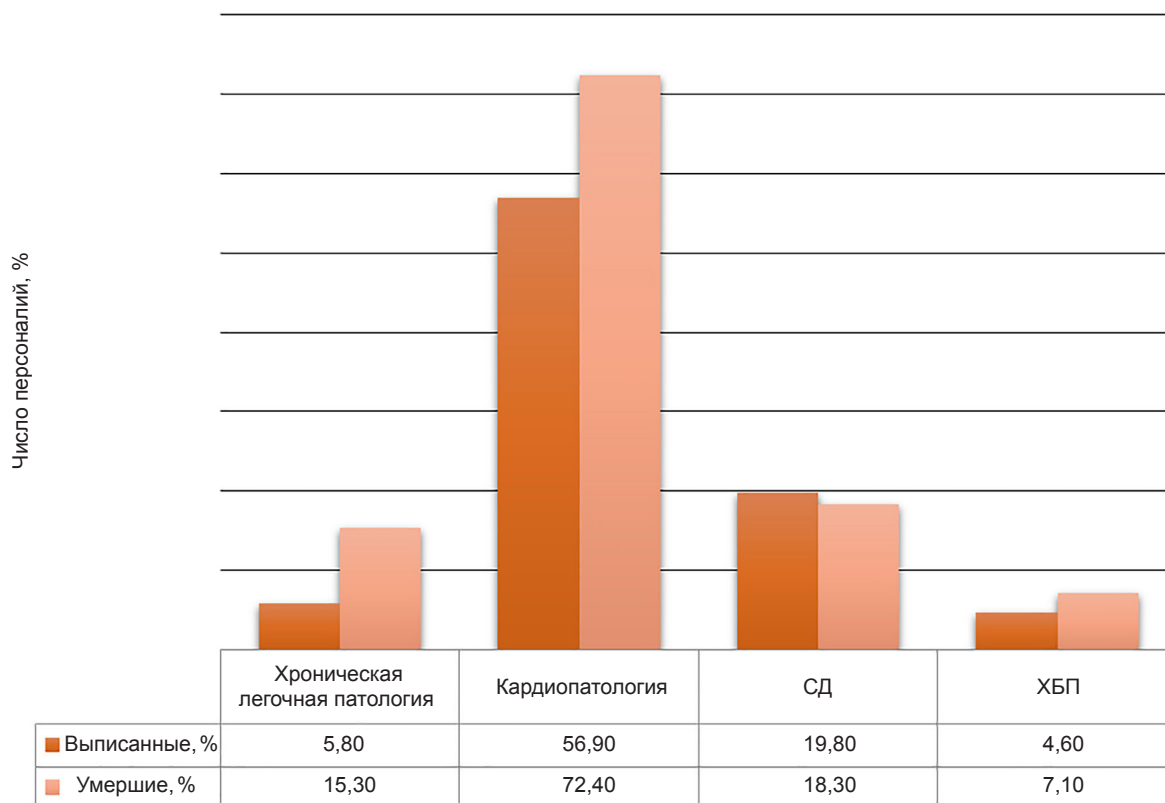


Рис. 1. Коморбидность у больных коронавирусной инфекцией

Труднообъяснимой является низкая распространенность тяжелой коронавирусной инфекции при хронической бронхолегочной патологии. Это может быть, в частности, связано с гиподиагностикой и невозможностью применения метода спирометрии в медицинских организациях. Парадоксально и то, что курение как ведущий фактор риска бронхолегочной патологии наблюдали лишь в небольшом проценте случаев (17,4% среди «выписанных» и 9,1% у «умерших»). Однако летальность в стационаре оказалась почти в 3 раза выше при наличии диагностированных хронических бронхолегочных заболеваний.

Была проанализирована структура причины смерти у коронавирусных больных (рис. 2). Основной из них явилась острая дыхательная недостаточность (ОДН) (41%). Кроме того, коронавирусные больные часто умирали от полиорганной недостаточности (17%), септического шока (14%), острой сердечной недостаточности (10%) и остро нарушения мозгового кровообращения (14%). Полученные данные вполне сочетаются с описанным в литературе танатогенезом.

Предикторы летальности изучались в обеих группах при поступлении и непосредственно перед смертью (выпиской). В основном отмечались характерные для коронавирусной инфекции изменения, доказывающие наличие активного первичного гемофагоцитарного лимфогистиоцитоза. Так, в общем анализе крови констатировали статистически значимое уменьшение процентного соотношения

как лимфоцитов, так и моноцитов. Стоит отметить, что монопению выявили в 78,3% случаев, тогда как лимфопения встречалась в 59,7% случаев. У выписанных больных при поступлении в среднем обнаруживали нормальное процентное соотношение лимфоцитов 21,2% [13,8; 27,3]. В этом отношении процентное соотношение моноцитов – более надежный маркер поражения иммунокомпетентных клеток. Острофазовые показатели (С-реактивный белок, лактатдегидрогеназа, ферритин) были достоверно выше у умерших по сравнению с выписанными. Высокие значения С-реактивного белка сохранялись у них с момента госпитализации до исхода (соответственно 140,0 [10,8; 134] и 101,5 [24; 150]) (табл. 2).

Методами Пирсона и Спирмена с использованием критерия знаков получено влияние вышеперечисленных показателей на летальность, что вполне позволяет использовать их как расчетные предикторы смерти у таких больных. Умеренной силы влияние на смертность показано для нарастания лейкоцитоза, лимфомонопении и повышения С-реактивного белка (табл. 3).

Одной из серьезных проблем организации помощи больным новой коронавирусной инфекцией является поздняя обращаемость больных. В среднем заболевшие получали стационарную медицинскую помощь на 10-й день. Прослежена четкая зависимость между конечной точкой и днем обращения (рис. 3). Наименьший срок «день заболевания – день обращения» замечен у выписанных, наибольший – у умерших.

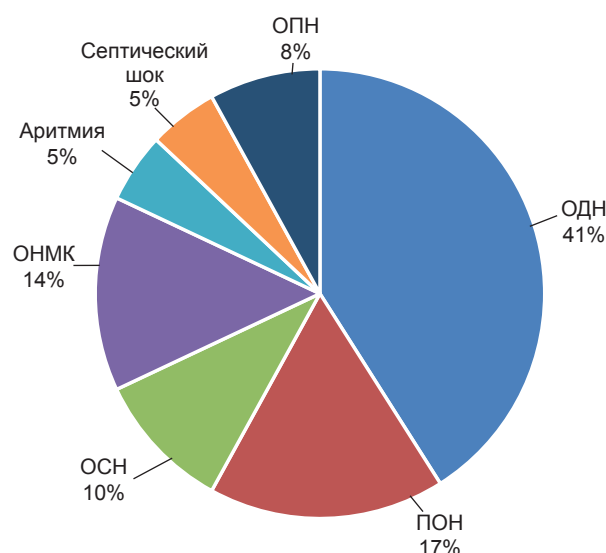


Рис. 2. Структура причин смерти у больных COVID-19

Таблица 2

Сравнение лабораторных показателей выписанных и умерших больных новой коронавирусной инфекцией, Ме [25p; 75p]

	Лейкоциты, $10^9/л$	Лимфоциты, %	Лимфоциты, абс. число	Моноциты, %	Моноциты, абс. число	С-реактивный белок, мг/л	ЛДГ, Е/л	Ферритин, нг/л
При поступлении								
Выписанные	7,0 [4,5; 8,1]	21,2 [13,8; 27,3]	1,47 [0,58; 1,95]	7,8 [5,7; 9,9]	0,55 [0,19; 0,81]	16,1 [6,6; 23,6]	633,5 [443; 758]	647,7 [173; 1121]
Умершие	10,0 [5,1; 12,5]	12,7 [3,65; 17,8]	1,27 [0,9; 2,25]	5,6 [2,6; 7,8]	0,55 [0,1; 0,79]	100,0 [10,8; 134]	675,7 [503; 841,5]	1021,9 [269; 1451,1]
Результат накануне исхода (смерть/выписка)								
Выписанные	8,19 [5,95; 9,6]	18,5 [10,5; 26,5]	1,51 [1,07; 2,63]	8,24 [4,6; 11,1]	0,67 [0,46; 1,15]	9,59 [3,2; 12,8]	554,3 [344; 652,5]	345,8 [67; 632,5]
Умершие	13,3 [7,9; 17]	9,2 [3,14; 13]	1,22 [0,85; 2,15]	4,5 [2,3; 4,6]	0,60 [0,42; 1,27]	101,5 [24; 150]	755,33 [540; 877,0]	1222 [473; 1781,9]
Различия в группах выписанных и умерших, p								
При поступлении	0,094	0,033		0,018		0,017	0,103	0,022
Накануне исхода	0,035	0,019		0,010		0,023	0,233	0,012

Примечание: различия между группами получены с помощью критерия Манна – Уитни.

Таблица 3

Корреляционный анализ предполагаемых предикторов летальности

Показатель	Спирмен-ранк	P-level
Лейкоциты, $г/л$	0,39	0,000002
Лимфоциты, %	0,45	0,000003
Моноциты, %	0,45	0,000003
С-реактивный белок	0,51	0,000104

Исходно поступившие случаи с выраженной дыхательной недостаточностью (насыщением кислорода менее 90%) заканчивались смертью в 31,5% случаев. В свою очередь, только 58,9% от всех умерших пациентов имели респираторные симптомы тяжелого течения, а 23,4% при поступлении вообще имели нормальную сатурацию кислорода. В то же время среди «выписанных» исходную сатурацию более 95% имели только 34,8%. В проанализиро-

ванных историях перевод на инвазивную ИВЛ вне зависимости от длительности, режима респираторной поддержки в 70% случаев заканчивался смертью, что отражает высокий уровень летальности у больных с критической степенью тяжести гипоксии. Важным в оценке неблагоприятного прогноза являлось наличие двух и более эпизодов десатурации менее 90% у больных в течение госпитализации, что ассоциировалось с летальным исходом.

В первую волну подъема новой коронавирусной инфекции сочетание гидроксихлорохина с азитромицином использовалось больше чем у половины всех исследованных. 69,8% из них выписались на амбулаторное лечение с положительной динамикой или излеченными. Фавипиравир только начинали использовать в нашей стране, он был назначен в значительно меньших объемах (в 5,7%), что связано с действующими на тот момент актуальными вре-

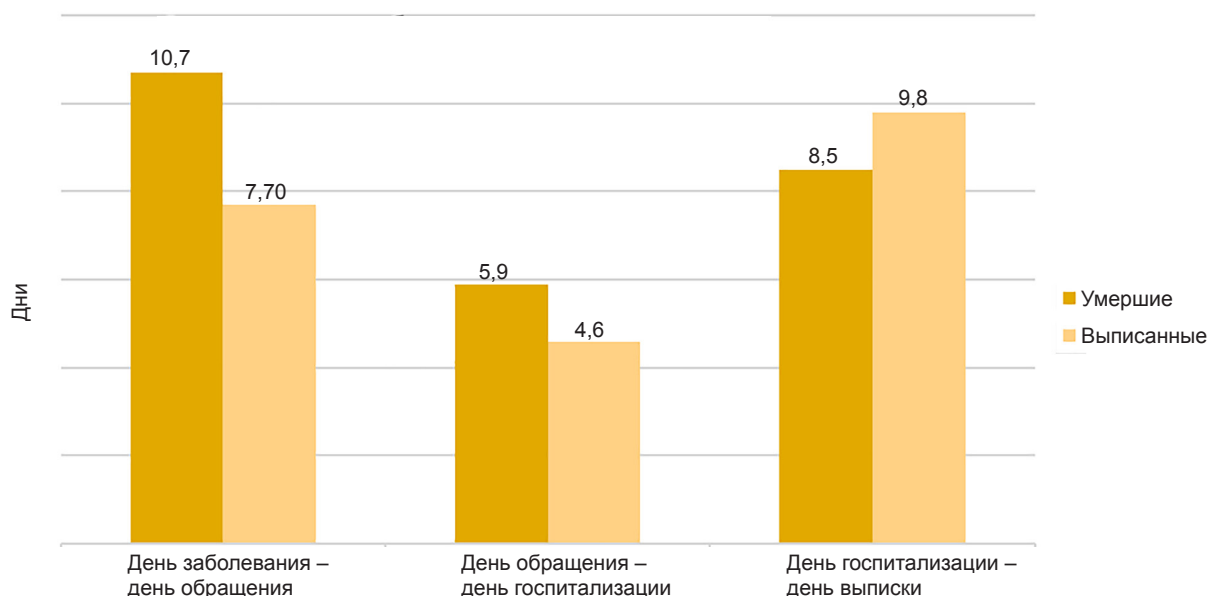


Рис. 3. Зависимость обращаемости и исходов:

показатель «день заболевания – день обращения» – среднее количество дней с момента начала заболевания до первичного обращения; показатель «день обращения – день госпитализации» – среднее количество дней с момента первичного обращения до госпитализации; показатель «день госпитализации – день выписки» – среднее количество дней с момента госпитализации до исхода (конечной точки)

менными клиническими рекомендациями. При этом на фоне данной противовирусной терапии не было зарегистрировано ни одного летального исхода. В анализируемый период у части больных в качестве этиологической терапии использовали лопинавир/ритонавир в сочетании с интерферонами. Среди умерших доля получавших лопинавир/ритонавир составила 35%. На сегодняшний момент сочетание интерферонов с лопинавиром/ритонавиром признано неэффективным. Глюкокортикостероиды получали только 9,2% умерших и 53,4% выписанных. Среди выписанных больных в 75% случаев назначение кортикостероидов приходилось в среднем на 6–8-е сут пребывания в стационаре, включая пульс-терапию метилпреднизолоном, парентеральное введение дексаметазона. Генно-инженерные биологические препараты (ГИБП) для купирования «цитокинового шторма» (тоцилизумаб, барицитиниб) также применялись в нижегородских стационарах, что способствовало снижению летальности у самых тяжелых пациентов (в 4,08% случаев умерших и 13,9% выживших). Антикоагулянты в стационаре получали все больные в обеих анализируемых группах.

Выводы. Полученные нами данные позволяют заключить, что благоприятно на прогноз заболевания влияет госпитализация в раннюю легочную стадию заболевания, раннее начало этиотропной и патогенетической терапии, отсутствие сопутствующей патологии, добавление системных глюкокортикостероидов на 6–8-е сут пребывания в стационаре (что соотносится с данными публикаций), тоцилизумаба. Все пациенты получали антикоагулянты, однако для изучения их влияния на исход требуется более детальный анализ корреляции назначаемых доз с прогнозом. Неблагоприятными прогностическими факторами

оказались пожилой возраст, кардиоваскулярная и респираторная коморбидность, полиморбидность, поздняя обращаемость за медицинской помощью, 2 и более эпизода десатурации ниже 90% на фоне лечения, нарастание лейкоцитоза в динамике, сохранение относительной лимфопении ниже 20% и моноцитопении в динамике, сохранение несмотря на терапию высоких показателей С-реактивного белка, лактатдегидрогеназы и ферритина.

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

1. Weiss, S.R. Forty years with coronaviruses / S.R. Weiss // Journal of Experimental Medicine. – 2020. – Vol. 217, № 5. – P.1–2.
2. COVID-19 severity correlates with airway epithelium-immune cell interactions identified by single-cell analysis / R.L. Chua, S. Lukassen, S. Trump [et al.] // Nat. Biotechnol. – 2020. – Vol. 1, № 37 – P.450–459.
3. Van der Made, C.I. Presence of genetic variants among young men with severe COVID-19 / C.I. van der Made, A. Simons, J. Shuurs-Hoeijmakers // JAMA. – 2020 – Vol. 324, № 7. – P.663–673. – DOI:10.1001/jama.2020.13719.
4. An interpretable mortality prediction model for COVID-19 patients / L. Yan, H. Zhang, J. Goncalves [et al.] // Nat. Mach. Intell. – 2020. – № 7. – P.96–110. – DOI: 10.1038/s42256-020-0180-7.

5. COVID-19 cytokine storm: The anger of inflammation / M. Mahmudpour, J. Roozbeh, M. Keshavarz [et al.] // *Cytokine*. – 2020. – № 133. – P.151–155. – DOI:10.1016/j.cyto.2020.155151
6. A mechanistic model and therapeutic interventions for COVID-19 involving a RAS-mediated bradykinin storm / M.R Garvin, C. Alvarez, L. Miller [et al.] // *Elife*. – 2020. – Vol. 9, № 5. – P.77–91. – DOI:10.7554/eLife.59177.
7. Remdesivir for 5 or 10 Days in Patients with Severe Covid-19 / D. Jason, M.D. Goldman, C.B. David [et al.] // *NEJM*. – 2020. – № 1. – P.1–14. – DOI: 10.1056/NEJMoa2015301.
8. A Review on Current Repurposing Drugs for the Treatment of COVID-19 Reality and Challenges / M.S. Hossen, M.A. Barek, N. Jahan [et al.] // *SN Compr. Clin. Med.* – 2020. – P.1–13. – DOI:10.1007/s42399-020-00485-9.
9. Effect of Colchicine vs Standard Care on Cardiac and Inflammatory Biomarkers and Clinical Outcomes in Patients Hospitalized With Coronavirus Disease 2019: The GRECCO-19 Randomized Clinical Trial / S.G. Deftereos, G. Giannopoulos, D.A. Vrachatis [et al.] // *JAMA*. – 2020. – Vol. 1, № 3. – P.131–136. – DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.13136.
10. Colchicine may not be effective in COVID-19 infection; it may even be harmful? / M. Cumhuri Cure, A. Kucuk, E. Cure // *Clin. Rheumatol.* – 2020. – Vol. 39, № 7. – P.2101–2102. – DOI:10.1007/s10067-020-05144-x.
11. Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID-19: a multinational registry analysis / M.R. Mehra, S.S. Desai, F. Ruschitzka [et al.] // *Lancet*. – 2020. – Vol. 6736, № 20. – P.31180-31186. – DOI:10.1016/S0140-6736(20)31180-6.
12. Dexamethasone treatment for the acute respiratory distress syndrome: a multicentre, randomised controlled trial / J. Villar, C. Ferrando, D. Martinez [et al.] // *Lancet*. – 2020. – Vol. 8, № 3. – P. 267–276.
13. Зайцев, А.А. Эффективность пульс-терапии метилпреднизолоном у пациентов с COVID-19 / А.А. Зайцев, Е.З. Голухова, М.Л. Мамалыга // *Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия*. – 2020. – Т. 22, № 2. – С.88–91.
14. Corticosteroid prevents COVID-19 progression within its therapeutic window: a multicentre, proof-of-concept, observational study / Y. Li, X. Zhou, T. Li [et al.] // *Emerging Microbes & Infections*. – 2020. – Vol. 9, № 1. – P.1869–1877. – DOI: 10.1080/22221751.2020.1807885.
15. Weiss SR. Forty years with coronaviruses. *Journal of Experimental Medicine*. 2020; 217 (5): 1-2.
16. Chua RL, Lukassen S, Trump S, et al. COVID-19 severity correlates with airway epithelium-immune cell interactions identified by single-cell analysis. *Nat Biotechnol*. 2020; 1 (37): 450-459.
17. Van der Made CI, Simons A, Shuurs-Hoeijmakers J. Presence of genetic variants among young men with severe COVID-19. *JAMA*. 2020; 324 (7): 663-673. DOI:10.1001/jama.2020.13719
18. Yan L, Zhang H, Goncalves J, et al. An interpretable mortality prediction model for COVID-19 patients. *Nat Mach Intell*. 2020; 7: 96-110. DOI: 10.1038/s42256-020-0180-7
19. Mahmudpour M, Roozbeh J, Keshavarz M, et al. COVID-19 cytokine storm: The anger of inflammation. *Cytokine*. 2020; 133: 151-155. DOI:10.1016/j.cyto.2020.155151
20. Garvin MR, Alvarez C, Miller L, et al. A mechanistic model and therapeutic interventions for COVID-19 involving a RAS-mediated bradykinin storm. *Elife*. 2020; 9 (5): 77-91. DOI:10.7554/eLife.59177
21. Jason D, Goldman MD, David CB, et al. Remdesivir for 5 or 10 Days in Patients with Severe Covid-19. *NEJM*; 2020; 1: 1-14. DOI: 10.1056/NEJMoa2015301
22. Hossen MS, Barek MA, Jahan N, et al. A Review on Current Repurposing Drugs for the Treatment of COVID-19 Reality and Challenges. *SN Compr Clin Med*. 2020; 1-13. DOI:10.1007/s42399-020-00485-9
23. Deftereos SG, Giannopoulos G, Vrachatis DA, et al. Effect of Colchicine vs Standard Care on Cardiac and Inflammatory Biomarkers and Clinical Outcomes in Patients Hospitalized With Coronavirus Disease 2019: The GRECCO-19 Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2020; 1 (3): 131-136. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.13136.
24. Cumhuri Cure M, Kucuk A, Cure E. Colchicine may not be effective in COVID-19 infection; it may even be harmful? *Clin Rheumatol*. 2020; 39 (7): 2101-2102. DOI:10.1007/s10067-020-05144-x
25. Mehra MR, Desai SS, Ruschitzka F, et al. Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID-19: a multinational registry analysis. *Lancet*. 2020; 6736 (20): 31180-31186. DOI:10.1016/S0140-6736(20)31180-6.
26. Villar J, Ferrando C, Martinez D, et al. Dexamethasone treatment for the acute respiratory distress syndrome: a multicentre, randomised controlled trial. *Lancet*. 2020; 8 (3): 267-276.
27. Zajcev AA, Goluhova EZ, Mamalyga ML. Jeftektivnost' pul's-terapii metilprednizolonom u pacientov s COVID-19 [Effectiveness of Pulse Methylprednisolone Therapy in COVID-19 Patients]. *Klinicheskaja mikrobiologija i antimikrobnaja himioterapija* [Clinical microbiology and antimicrobial chemotherapy]. 2020; 22 (2): 88-91.
28. Li Y, Zhou X, Li T, et al. Corticosteroid prevents COVID-19 progression within its therapeutic window: a multicentre, proof-of-concept, observational study. *Emerging Microbes & Infections*. 2020; 9 (1): 1869-1877. DOI: 10.1080/22221751.2020.1807885

REFERENCES

15. Weiss SR. Forty years with coronaviruses. *Journal of Experimental Medicine*. 2020; 217 (5): 1-2.
16. Chua RL, Lukassen S, Trump S, et al. COVID-19 severity correlates with airway epithelium-immune cell interactions

СРАВНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОКРАТИМОСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ БЕЗБОЛЕВОЙ ИШЕМИИ МИОКАРДА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЭХОКАРДИОГРАФИИ И ПЕРФУЗИОННОЙ СЦИНТИГРАФИИ

АБДРАХМАНОВА АЛСУ ИЛЬДУСОВНА, ORCID ID: 0000-0003-0769-3682; канд. мед. наук, доцент кафедры фундаментальных основ клинической медицины Института фундаментальной медицины и биологии Казанского федерального университета, Россия, 420012, Казань, ул. Карла Маркса, 74; врач отделения кардиологии ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр», Россия, 420101, Казань, ул. Карбышева, 12а, e-mail: alsuchaa@mail.ru

ЦИБУЛЬКИН НИКОЛАЙ АНАТОЛЬЕВИЧ, ORCID ID: 0000-0002-1343-0478; канд. мед. наук, доцент кафедры кардиологии, рентгеноэндоваскулярной и сердечно-сосудистой хирургии Казанской государственной медицинской академии – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 36

АМИРОВ НАИЛЬ БАГАУВИЧ, ORCID ID: orcid.org/0000-0003-0009-9103; SCOPUS Author ID: 7005357664; докт. мед. наук, профессор кафедры поликлинической терапии и общей врачебной практики ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, e-mail: namirov@mail.ru

Реферат. Цель работы – сравнение методов эхокардиографии и однофотонной эмиссионной компьютерной томографии миокарда в оценке локальной сократимости левого желудочка при безболевого ишемии миокарда; рассмотреть возможность сопоставления данных эхокардиографии и однофотонной эмиссионной компьютерной томографии миокарда у таких больных. **Материал и методы.** Проведен анализ медицинской литературы, посвященной данной проблеме. **Результаты и их обсуждение.** Для оценки регионарной сократимости левого желудочка обычно используется эхокардиография или однофотонная эмиссионная компьютерная томография. Метод однофотонной эмиссионной компьютерной томографии обеспечивает оценку как сократительной функции, так и перфузии миокарда и его жизнеспособность. Однофотонная эмиссионная компьютерная томография отличается высокой воспроизводимостью и более перспективна для объективной оценки функции левого желудочка. С помощью однофотонной эмиссионной компьютерной томографии можно дифференцировать гипоперфузируемый, но еще жизнеспособный миокард, от необратимого фиброза миокарда. Преимущества эхокардиографии обусловлены кратковременностью процедуры, низкой стоимостью и доступностью этого метода. Однако результаты эхокардиографии нередко субъективны и зависят от опыта врача. Помимо этого, доплеровские методы исследования ограничены углом сканирования и не всегда подходят для пациентов с неоптимальным ультразвуковым окном. Таким образом, оба исследования – эхокардиография и однофотонная эмиссионная компьютерная томография – позволяют оценивать как интегральную, так и регионарную сократимость левого желудочка. Сравнение результатов эхокардиографии и однофотонной эмиссионной компьютерной томографии помогает понять сопоставимость получаемых с их помощью данных. Результаты эхокардиографии согласуются с количественной оценкой однофотонной эмиссионной компьютерной томографии. Выявленные различия в оценках регионарной сократимости связаны как с методологией эхокардиографии, так и с особенностями заболеваний сердца. **Выводы.** Исследования, которые применяются для оценки регионарной сократимости левого желудочка, такие как эхокардиография и однофотонная эмиссионная компьютерная томография, имея положительные и отрицательные стороны, не могут полностью заменить друг друга, и полученные с их помощью данные не всегда совпадают. Следует учитывать, что ни один инструментальный метод не обладает абсолютной диагностической точностью.

Ключевые слова: безболевого ишемия миокарда, эхокардиография, сцинтиграфия миокарда.

Для ссылки: Абдрахманова, А.И. Сравнение показателей сократимости левого желудочка при безболевого ишемии миокарда по результатам эхокардиографии и перфузионной сцинтиграфии / А.И. Абдрахманова, Н.А. Цибулькин, Н.Б. Амиров // Вестник современной клинической медицины. – 2021. – Т. 14, вып. 2. – С. 46–51. DOI: 10.20969/VSKM.2021.14(2).46-51.

COMPARISON OF LEFT VENTRICULAR CONTRACTILITY IN SILENT MYOCARDIAL ISCHEMIA BY ECHOCARDIOGRAPHY AND PERFUSION SCINTIGRAPHY

ABDRAKHMANOVA ALSU I., ORCID ID: 0000-0003-0769-3682; SCOPUS Author ID: 57192296744; C. Med. Sci., associate professor of the Department of clinical medicine fundamental basis of Institute of biology and fundamental medicine of Kazan Federal University, Russia, 420012, Kazan, Karl Marx str., 74; doctor of the Department of cardiology of Interregional clinical diagnostic center, Russia, 420089, Kazan, Karbyshev str., 12a, e-mail: alsuchaa@mail.ru

TSIBULKIN NIKOLAY A., ORCID ID: 0000-0002-1343-0478; C. Med. Sci., associate professor of the Department of cardiology, roentgen-endovascular and cardiovascular surgery of Kazan State Medical Academy – the branch of Russian Medical Academy of Postgraduate Education, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 36

Abstract. Aim. The aim of the study was to compare the methods of echocardiography and single-photon emission computed tomography in assessing local left ventricular contractility in silent myocardial ischemia; to consider the possibility of comparing the data of echocardiography and single-photon emission computed tomography of myocardium in such patients. **Material and methods.** An analysis of the medical literature devoted to the problem of interest was performed. **Results and discussion.** Echocardiography or single-photon emission computed tomography is commonly used to assess regional left ventricular contractility. Single-photon emission computed tomography provides assessment of both contractile function and myocardial perfusion and viability. Single-photon emission computed tomography is highly reproducible, and more promising for objective assessment of left ventricular function. Single-photon emission computed tomography can be used to differentiate hypoperfused, but still viable myocardium, from irreversible myocardial fibrosis. The advantages of echocardiography are due to the short duration of the procedure, its low cost and affordability. However, the results of echocardiography are often subjective and depend on the physician's experience. In addition, Doppler studies are limited by the scanning angle and are not always suitable for patients with a suboptimal ultrasound window. Thus, both echocardiography and single-photon emission computed tomography assess both integral and regional left ventricular contractility. Comparison of echocardiography and single-photon emission computed tomography results helps to understand the comparability of their findings. The results of echocardiography agree with the quantitative assessment of single-photon emission computed tomography. The revealed differences in regional contractility estimations are related both to the methodology of echocardiography and to the specific features of cardiac diseases. **Conclusion.** Studies used to assess regional left ventricular contractility, such as echocardiography and single-photon emission computed tomography, despite their positive and negative aspects, cannot fully replace each other, and the data obtained with their help are not always the same. It should be taken into account that neither instrumental method has absolute diagnostic accuracy.

Key words: silent myocardial ischemia, echocardiography, perfusion scintigraphy.

For reference: Abdrahmanova AI, Tsubulkin NA, Amirov NB. Comparison of left ventricular contractility in silent myocardial ischemia by echocardiography and perfusion scintigraphy. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2021; 14 (2): 46-51. DOI: 10.20969/VSKM.2021.14(2).46-51.

Введение. Безболевая ишемия миокарда (ББИМ) возникает на фоне атеросклероза коронарных артерий (КА), в некоторых случаях она может быть первым проявлением ишемической болезни сердца (ИБС). Наличие у пациента ББИМ ухудшает прогноз, увеличивая риск внезапной сердечной смерти, инфаркта миокарда, сердечной недостаточности, нарушений сердечного ритма [1, 2].

Значительным показателем функциональной способности миокарда считается сократимость левого желудочка (ЛЖ), которую подразделяют на интегральную и регионарную [3, 4]. Регионарная сократимость формируется степенью движения стенки ЛЖ в систолу на отдельном участке [5, 6]. Измерение регионарной сократимости помогает определить характер и возможную этиологию поражения миокарда, наметить план ведения обследуемого [7–10].

У пациентов с ББИМ по сравнению с теми, у кого возникают болевые эпизоды, чаще появляются более демонстративные повреждения локальной сократимости, занимающие большей частью множество сегментов миокарда [11].

Диагностические методы. Для анализа регионарной сократимости ЛЖ используется эхокардиография (ЭхоКГ) или однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОЭКТ).

Достоинством ОЭКТ представляется то, что она дает возможность понять сократительную функцию ЛЖ, перфузию миокарда и его жизнеспособность [12]. Эта метода выделяется большой воссоздаемостью, она наиболее перспективна для реального анализа деятельности ЛЖ [13–15]. С помощью ОЭКТ можно провести дифференциальную диагностику между жизнеспособным миокардом со сниженной перфузией и невозвратимым фиброзом мышцы сердца

[16]. При синхронизации ОЭКТ с ЭКГ отображается движение стенки ЛЖ в разные фазы сердечного цикла, что помогает провести оценку функционального состояния миокарда ЛЖ, собрать сведения о присутствии обратимого нарушения функции миокарда и уровня его проявления, глобальной и регионарной сократимости ЛЖ, его систолической и диастолической функции [12]. При осуществлении ОЭКТ на собранные показатели исследования оказывают влияние нарушения перфузии сердечной мышцы, внесердечная деятельность, применяемая доза радиофармпрепарата и замедление представления изображения. В то же время ОЭКТ является практически в полном объеме автоматизированным, его можно использовать у пациентов с кардиостимулятором и почечной недостаточностью.

Ценность ЭхоКГ составляют непродолжительность последовательности действия, доступная цена и популярность [17, 18]. Однако результаты проведенной ЭхоКГ зачастую зависят от личности исследователя и его врачебного опыта. Кроме того, доплеровские методы исследования зависят от угла сканирования и иногда не подходят для обследуемых с субоптимальным ультразвуковым окном [19–22]. Отсюда следует, что оба исследования, ЭхоКГ и ОЭКТ, оценивают интегральную и регионарную сократимость ЛЖ и массово применяются в диагностике ИБС, в том числе и при ББИМ [23]. Не считая анализ движения миокарда, ЭхоКГ и ОЭКТ позволяют найти утолщение миокарда [24–27]. Оценка сократимости ЛЖ и части показателей центральной гемодинамики с помощью ЭхоКГ и ОЭКТ демонстрирует практический интерес, так как одни и те же показатели рассчитываются на основе методов, носящих отличную физическую основу [28–31].

Сравнительная оценка. В череде исследований осуществлено сопоставление показателей ЭхоКГ и ОЭКТ. Так, в работе K. Kusunose et al. (2011) задействован метод визуализации функций для расчета продольных пиковых систолических напряжений стенок ЛЖ при помощи ЭхоКГ, полученные данные с утолщением стенок ЛЖ измерены с помощью ОЭКТ [32]. Продемонстрировано, что результаты каждого из двух методов четко соответствуют. Аналогичные выводы получены в работах следующих авторов [33, 34]. В статье А.С. Галявича и соавт. (2013) сообщается, что ОЭКТ отличается высоким качеством воссоздаваемости измерений, дает информацию в трехмерном формате, конечный итог измерений в меньшей мере зависит от опыта врача. Выполненные исследования ЭхоКГ и ОЭКТ дают неодинаковые результаты о конечно-диастолическом объеме (КДО) ЛЖ, но тождественную информацию о фракции выброса (ФВ) ЛЖ [35].

S. Karacavus et al. (2014) осуществляли анализ деятельности ЛЖ у пациентов с ИМ с использованием ЭхоКГ и ОЭКТ, были эхокардиографически рассчитаны показатели и скорость деформации. Из выделенных 918 сегментов стенки ЛЖ в 42% сегментах обнаружен нормокинез, в 22% – гипокинез и дискинез, в 14% – акинез. В 33% сегментах было нормальное утолщение, в 38% – уменьшение утолщения, в остальных 29% случаях – отсутствие утолщения. В итоге результаты ЭхоКГ согласовались с количественной оценкой ОЭКТ, при сравнении данных этих исследований выявлена корреляция между количественными параметрами ОЭКТ и значениями деформации и скорости деформации на ЭхоКГ [36].

В исследовании F. Natipolu (2014) у пациентов с ИБС просчитывалась истинность данных ОЭКТ для понимания функциональной способности ЛЖ и осуществлялось сопоставление ФВ ЛЖ, вычисленной тем и другим методом (ОЭКТ и ЭхоКГ). Величины ФВ ЛЖ у 62,5% пациентов, полученные с помощью ЭхоКГ, не имели достоверного различия со значениями, измеренными с помощью ОЭКТ. Важно отметить, что количественные показатели движения и толщины сегментов, визуально определенные как нормокинетические, были обнаружены чаще, чем сегменты, визуально определенные как имеющие дефект сокращения [37].

В работе A.R. Mardanshahi et al. (2019) обнаружено значительное несоответствие при измерении конечно-систолического объема (КСО) и конечно-диастолического объема (КДО) методами ОЭКТ и трехмерной ЭхоКГ, продемонстрирована статистически значимая разница в показателях ФВ между данными ОЭКТ и ЭхоКГ [38].

В нашем исследовании проводилось сравнение показателей ЭхоКГ и ОЭКТ в покое у пациентов с ИБС. Нами обнаружено, что оба метода исследования демонстрируют высокую степень совпадения значений основных функциональных показателей ЛЖ, включая ФВ ЛЖ. Однако выявлены расхождения в некоторых параметрах. Так, индекс

регионарной сократимости ЛЖ по результатам ОЭКТ достоверно выше такового при ЭхоКГ. Оценка регионарной сократимости по результатам двух методов различалась в половине сегментов; выявленные расхождения были связаны с высокой степенью дисфункции по результатам ОЭКТ и только в трети случаев – с более тяжелой дисфункцией по данным ЭхоКГ. Наибольшая доля сегментов с расхождениями в оценках обнаружена при диффузном поражении миокарда при низкой ФВ ЛЖ. Чаще расхождения между результатами обоих методов наблюдались в средних и апикальных сегментах боковой стенки, а также в базальных отделах межжелудочковой перегородки. Гораздо реже расхождения наблюдались по передней стенке (базальные и средние сегменты), а также в базальных отделах боковой и нижней стенки ЛЖ. В большинстве случаев метод ОЭКТ показывал более высокую степень регионарной сократительной дисфункции по сравнению с ЭхоКГ. Высокая частота дисфункции по данным ЭхоКГ была выявлена только в апикальном отделе МЖП [39–40].

Выводы. Исследования, которые применяются для оценки регионарной сократимости ЛЖ, такие как ЭхоКГ и ОЭКТ, имея положительные и отрицательные стороны, не могут полностью заменить друг друга, а полученные с их помощью данные не всегда совпадают. Поэтому требуется проведение собственного исследования, которое поможет в решении этой проблемы.

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

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдрахманова, А.И. Безболевая ишемия миокарда (обзор литературы) / А.И. Абдрахманова, Н.Б. Амиров, Г.Б. Сайфуллина // Вестник современной клинической медицины. – 2015. – Т.8, № 6. – С.103–115.
2. Внезапная сердечная смерть у больных ишемической болезнью сердца: от механизмов к клинической практике / Е.З. Голухова, О.И. Громова, Н.И. Булаева [и др.] // Кардиология. – 2017. – № 12. – С.73–81.
3. *Abi-Samra, F.* Cardiac contractility modulation: a novel approach for the treatment of heart failure / F. Abi-Samra, D. Guterman // Heart Fail. Rev. – 2016. – Vol. 21 (6). – P.645–660.
4. *Mark, I.M.* Noble Whatever Happened to Measuring Ventricular Contractility in Heart Failure? / I.M. Mark // Card. Fail. Rev. – 2017. – Vol. 3 (2). – P.79–82.
5. Left ventricular function in patients with hypertrophic cardiomyopathy and its relation to myocardial fibrosis and exercise tolerance / D. Maragiannis, P.A. Alvarez, M.G. Ghosn [et al.] // Int. J. Cardiovasc. Imaging. – 2018. – Vol. 34 (1). – P.121–129.
6. Prognostic impact of segmental wall motion abnormality in patients with idiopathic dilated cardiomyopathy / Y. Iida,

- T. Inomata, T. Kaida [et al.] // *Int. Heart. J.* – 2017. – Vol. 58 (4). – P.544–550.
7. Altered regional myocardial mechanics in transplanted hearts: influence of time and transplantation / T. Wengenmayer, A. Stephan, S. Grundmann [et al.] // *Thorac. Cardiovasc. Surg.* – 2017. – Vol. 65 (5). – P.415–422.
 8. Head-to-Head comparison of global and regional twodimensional speckle tracking strain versus cardiac magnetic resonance tagging in a multicenter validation study / M.S. Amzulescu, H. Langet, E. Saloux [et al.] // *Circ. Cardiovasc. Imaging.* – 2017. – Vol. 10 (11). – pii: e006530; DOI: 10.1161/CIRCIMAGING.117.006530.
 9. Райдинг, Э. Эхокардиография. Практическое руководство / Э. Райдинг. – Москва: МЕДпресс-информ, 2013. – 280 с.
 10. *McDiarmid, A.K.* Taxonomy of segmental myocardial systolic dysfunction / A.K. McDiarmid, P. Pellicori [et al.] // *Eur. Heart J.* – 2017. – Vol. 38 (13). – P.942–954.
 11. Left ventricular function in patients with hypertrophic cardiomyopathy and its relation to myocardial fibrosis and exercise tolerance. A new diagnostic criterion / P.M. Kostakou, V.S. Kostopoulos, E.S. Tryfou [et al.] // *Int. J. Cardiol.* – 2018. – Vol. 259. – P.116–121.
 12. *Beller, G.A.* Contributions of nuclear cardiology to diagnosis and prognosis of patients with coronary artery disease / G.A. Beller, B.L. Zaret // *Circulation.* – 2000. – Vol. 101. – P.1465–1478.
 13. *Taşçi, C.* An Overview on coronary heart disease (A comparative evaluation of Turkey and Europe) and cost-effectiveness of diagnostic strategies / C. Taşçi, N. Özçelik // *Mol Imaging RadionuclTher.* – 2011. – Vol. 20. – P.75–93.
 14. Validation of quantitative gated single photon emission computed tomography and an automated scoring system for the assessment of regional left ventricular systolic function / A. Hashimoto, T. Nakata, T. Wakabayashi [et al.] // *Nucl. Med. Commun.* – 2002. – Vol. 23. – P. 887–898.
 15. *Germano, G.* Quantitative single-photon emission computed tomography imaging / G. Germano, D.S. Berman // *Curr. Cardiol. Rep.* – 2005. – Vol. 7. – P.136–142.
 16. Roles of nuclear cardiology, cardiac computed tomography, and cardiac magnetic resonance: Noninvasive risk stratification and a conceptual framework for the selection of noninvasive imaging tests in patients with known or suspected coronary artery disease / D.S. Berman, R. Hachamovitch, L.J. Shaw [et al.] // *J. Nucl. Med.* – 2006. – Vol. 47. – P.1107–1118.
 17. Clinical validation of automatic quantitative defect size in rest technetium-99m-sestamibi myocardial perfusion SPECT / X. Kang, D.S. Berman, K.F. Van Train [et al.] // *J. Nucl. Med.* – 1997. – Vol. 38. – P.1441–1446.
 18. *Hoit, B.D.* Strain and strain rate Echocardiography and coronary artery disease/ B.D. Hoit // *Circ. Cardiovasc. Imaging.* – 2011. – Vol. 4. – P.179–190.
 19. Left ventricular function and mass after orthotopic heart transplantation: a comparison of cardiovascular magnetic resonance with echocardiography / N.G. Bellenger, N.J. Marcus, C. Davies [et al.] // *J. Heart Lung Transplant.* – 2000. – Vol. 19. – P.444–452.
 20. Teichholz, L.E. Problems in echocardiographic volume determinations: echocardiographic-angiographic correlations in the presence of absence of asynergy // *Am. J. Cardiol.* – 1976. – Vol. 37. – P.7–11.
 21. Feigenbaum, H. Feigenbaum's echocardiography / H. Feigenbaum, W.F. Armstrong, T. Ryan. – 6th ed. – Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2005. – P.138–179.
 22. Quantitative evaluation of regional endocardial visualisation with second harmonic imaging and contrast left ventricular opacification in heart failure patients / G.A. Whalley, G.D. Gamble, H.J. Walsh [et al.] // *Eur. J. Echocardiogr.* – 2005. – Vol. 6. – P.134–143.
 23. Relation of coronary flow reserve to other findings on positron emission tomography myocardial perfusion imaging and IΦBt heart catheterization in patients with end-stage renal disease being evaluated for kidney transplant / Y. Paz, R. Morgenstern, R. Weinberg [et al.] // *Am. J. Cardiol.* – 2017. – Vol. 120 (11). – P.1909–1912.
 24. Assessment of myocardial segmental function with coronary artery stenosis in multi-vessel coronary disease patients with normal wall motion / M.Y. Xie, Q. Lev, J. Wang, J.B. Yin // *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.* – 2016. – Vol. 20 (8). – P.1582–1589.
 25. Comparison of the Effectiveness of Stress Echocardiography Versus Myocardial Perfusion Imaging in Patients Presenting to the Emergency Department With Low-Risk Chest Pain / R. Davies, G. Liu, C. Sciamanna [et al.] // *Am. J. Cardiol.* – 2016. – Vol. 118 (12). – P.1786–1791.
 26. Assessment of segmental left ventricular thickening in diabetic type II obese patients with normal myocardial perfusion scan / H.K. Al-Makhamreh, A.A. Al-Sharif, M.A. Abujbara [et al.] // *Hell. J. Nucl. Med.* – 2017. – Vol. 20 (3). – P.222–226.
 27. Detection and quantification of dysfunctional myocardium by magnetic resonance imaging. A new three-dimensional method for quantitative wall-thickening analysis / E.R. Holman, V.G. Buller, A. de Roos [et al.] // *Circulation.* – 1997. – Vol. 95. – P.924–931.
 28. Assessment of segmental myocardial viability using regional 2-dimensional strain echocardiography / R.Q. Migrino, X. Zhu, N. Pajewski [et al.] // *J. Am. Soc. Echocardiogr.* – 2007. – Vol. 20. – P.342–351.
 29. Clinical validation of automatic quantitative dBect size in rest technetium-99m-sestamibi myocardial perfusion SPECT / X. Kang, D.S. Berman, K.F. Van Train [et al.] // *J. Nucl. Med.* – 1997. – Vol. 38. – P.1441–1446.
 30. *Naya, M.* The role of nuclear medicine in assessments of cardiac dyssynchrony / M. Naya, O. Manabe, K. Koyanagawa, N. Tamaki // *J. Nucl. Cardiol.* – 2017. – DOI: 10.1007/s12350-017-1072-z.
 31. Nicorandil was an effective treatment option for a patient with bland-white-garland syndrome / S. Morishita, H. Maeba, K. Takehana [et al.] // *Intern. Med.* – 2017. – Vol. 56 (17). – P.2295–2299.
 32. Validation of longitudinal peak systolic strain by speckle tracking echocardiography with visual assessment and myocardial perfusion SPECT in patients with regional asynergy / K. Kusunose, H. Yamada, S. Nishio [et al.] // *Circ. J.* – 2011. – Vol. 75. – P.141–147.
 33. Global longitudinal strain: a novel index of left ventricular systolic function / S.A. Reisner, P. Lysyansky, Y. Agmon [et al.] // *J. Am. Soc. Echocardiogr.* – 2004. – Vol. 17. – P.630–633.
 34. *Iwakura, K.* Automated assessment of myocardial viability after acute myocardial infarction by global longitudinal peak strain on low-dose dobutamine stress echocardiography / K. Iwakura, A. Okamura, Y. Koyama // *Circ. J.* – 2010. – Vol. 74 (10). – P.2158–2165.
 35. *Галявич, А.С.* Сравнительный анализ данных эхокардиографии, мультиспиральной компьютерной томографии и перфузионной сцинтиграфии миокарда в оценке объема и фракции выброса левого желудочка / А.С. Галявич, А.Ю. Рафиков, Г.Б. Сайфуллина // *Казанский медицинский журнал.* – 2013. – № 1. – С.39–43.
 36. A Comparison between Quantitative Gated Myocardial Perfusion Scintigraphy and Strain Echocardiography as Indicators of Ventricular Functions in Patients with Anterior Myocardial Infarction / S. Karacavus, A. Celik, A. Tutus [et al.] // *World J. Nucl. Med.* – 2014. – Vol. 13 (3). – P.184–189.

37. Hatipoğlu, F. Comparison of gated myocardial perfusion SPECT, echocardiography and equilibrium radionuclide ventriculography in the evaluation of left ventricle contractility/ F. Hatipoğlu, Z. Burak, Ö. Ömür // Turk Kardiyol. Dern. Ars. – 2014. – Vol. 42 (4). – P.349–357.
38. The correlation between myocardial perfusion scintigraphy and three-dimensional *echocardiography* in ejection fraction and cardiac volumes for determination of the nearest filtering parameters / A.R. Mardanshahi, A. Alavi, J. Yazdani [et al.] // World J. Nucl. Med. – 2019. – Vol. 18 (4). – 373–377.
39. Сопоставимость оценок сократительной функции левого желудочка по результатам эхокардиографии и перфузионной скintiграфии миокарда / Н.Б. Амиров, Н.А. Цибулькин, А.И. Абдрахманова [и др.] // Вестник современной клинической медицины. – 2018. – Т. 11, вып. 2. – С.14–18.
40. *Abdrahmanova, A.I.* Silent myocardial ischemia in patients after emergency coronary intervention (Literature review) / A.I. Abdrahmanova, N.A. Tsibulkin // Revista Latinoamericana de Hipertension. – 2020. – Vol. 15 (4). – P.297–300.

REFERENCES

1. Abdrahmanova AI, Amirov NB, Sajfullina GB. Bezbolevaya ishemiya miokarda (obzor literatury) [Painless myocardial ischemia (literature review)]. Vestnik sovremennoj klinicheskoy mediciny [Bulletin of modern clinical medicine]. 2015; 6: 103–115.
2. Goluhova EZ, Gromova OI, Bulaeva NI, et al. Vnezapnaya serdechnaya smert' u bol'nyh ishemicheskoy bolezni'yu serdca: ot mekhanizmov k klinicheskoy praktike [Sudden cardiac death in patients with coronary heart disease: from mechanisms to clinical practice]. Kardiologiya [Cardiology]. 2017; 12: 73–81.
3. Abi-Samra F, Gutterman D. Cardiac contractility modulation: a novel approach for the treatment of heart failure. Heart Failure Reviews. 2016 Nov; 21 (6): 645–660.
4. Mark IM. Noble Whatever Happened to Measuring Ventricular Contractility in Heart Failure? Card Fail Rev. 2017; 3 (2): 79–82.
5. Maragiannis D, Alvarez PA, Ghosn MG, et al. Left ventricular function in patients with hypertrophic cardiomyopathy and its relation to myocardial fibrosis and exercise tolerance. Int J Cardiovasc Imaging. 2018; 34 (1): 121–129.
6. Iida Y, Inomata T, Kaida T, et al. Prognostic Impact of Segmental Wall Motion Abnormality in Patients With Idiopathic Dilated Cardiomyopathy. Int Heart J. 2017; 58 (4): 544–550.
7. Wengenmayer T, Stephan A, Grundmann S, et al. Altered Regional Myocardial Mechanics in Transplanted Hearts: Influence of Time and Transplantation. Thorac Cardiovasc Surg. 2017; 65 (5): 415–422.
8. Amzulescu MS, Langet H, Saloux E, et al. Head-to-Head Comparison of Global and Regional Two-Dimensional Speckle Tracking Strain Versus Cardiac Magnetic Resonance Tagging in a Multicenter Validation Study. Circ Cardiovasc Imaging. 2017; 10 (11): e006530. doi: 10.1161/CIRCIMAGING.117.006530.
9. Rajding E. Ekhokardiografija; Prakticheskoe rukovodstvo [Echocardiography; Practical manual]. MEDpress-inform [MEDpress-inform]. 2013; 280 p.
10. McDiarmid Adam K, Pellicori Pierpaolo, et al. Taxonomy of segmental myocardial systolic dysfunction. Eur Heart J. 2017; 38 (13): 942–954.
11. Kostakou PM, Kostopoulos VS, Tryfou ES, et al. Subclinical left ventricular dysfunction and correlation with regional strain analysis in myocarditis with normal ejection fraction; A new diagnostic criterion. Int J Cardiol. 2018; 259: 116–121.
12. Beller GA, Zaret BL. Contributions of nuclear cardiology to diagnosis and prognosis of patients with coronary artery disease. Circulation 2000; 101: 1465–1478.
13. Tasçi C, Özçelik N. An Overview on *coronary heart disease (A comparative evaluation of Turkey and Europe)* and *cost-effectiveness of diagnostic strategies*. Mol Imaging Radionucl Ther. 2011; 20: 75–93.
14. Hashimoto A, Nakata T, Wakabayashi T, Kyuma M, Takahashi T, Tsuchihashi K, et al. Validation of quantitative gated single photon emission computed tomography and an automated scoring system for the assessment of regional left ventricular systolic function. Nucl Med Commun. 2002; 23: 887–898.
15. Germano G, Berman DS. Quantitative single-photon emission computed tomography imaging. Curr Cardiol Rep. 2005; 7: 136–142.
16. Berman DS, Hachamovitch R, Shaw LJ, Friedman JD, Hayes SW, Thomson LE, et al. Roles of nuclear cardiology, cardiac computed tomography, and cardiac magnetic resonance: Noninvasive risk stratification and a conceptual framework for the selection of noninvasive imaging tests in patients with known or suspected coronary artery disease. J Nucl Med. 2006; 47: 1107–1118.
17. Kang X, Berman DS, Van Train KF, Amanullah AM, Areeda J, Friedman JD, et al. Clinical validation of automatic quantitative defect size in rest technetium-99m-sestamibi myocardial perfusion SPECT. J Nucl Med. 1997; 38: 1441–1446.
18. Hoit BD. Strain and strain rate echocardiography and coronary artery disease. Circ Cardiovasc Imaging. 2011; 4: 179–190.
19. Bellenger NG, Marcus NJ, Davies C, Yacoub M, Banner NR, Pennell DJ. Left ventricular function and mass after orthotopic heart transplantation: a comparison of cardiovascular magnetic resonance with echocardiography. J Heart Lung Transplant. 2000 May; 19 (5): 444–452.
20. Teichholz LE, Kreulen T, Herman MV, Gorlin R. Problems in echocardiographic volume determinations: echocardiographic-angiographic correlations in the presence of absence of asynergy. Am J Cardiol. 1976 Jan; 37 (1): 7–11.
21. Feigenbaum H, Armstrong WF, Ryan T. Feigenbaum's echocardiography. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins. 2005; 138–179.
22. Whalley GA, Gamble GD, Walsh HJ, Sharpe N, Dougherty RN. Quantitative evaluation of regional endocardial visualisation with second harmonic imaging and contrast left ventricular opacification in heart failure patients. Eur J Echocardiogr. 2005 Mar; 6 (2): 134–143.
23. Paz Y, Morgenstern R, Weinberg R, Chiles M, Bhatti N, Ali Z, Mohan S, Bokhari S. Relation of Coronary Flow Reserve to Other Findings on Positron Emission Tomography Myocardial Perfusion Imaging and Left Heart Catheterization in Patients With End-stage Renal Disease Being Evaluated for Kidney Transplant. Am J Cardiol. 2017 Dec 1; 120 (11): 1909–1912.
24. Xie MY, Lv Q, Wang J, Yin JB. Assessment of myocardial segmental function with coronary artery stenosis in multi-vessel coronary disease patients with normal wall motion. European Review for Medical and Pharmacological Sciences. 2016 Apr; 20 (8): 1582–1589.
25. Davies R, Liu G, Sciamanna C, Davidson WR Jr, Leslie DL, Foy AJ. Comparison of the Effectiveness of Stress Echocardiography Versus Myocardial Perfusion Imaging in Patients Presenting to the Emergency Department With

- Low-Risk Chest Pain. *Am J Cardiol.* 2016 Dec 15; 118 (12): 1786-1791.
26. Al-Makhamreh HK, AlSharif AA, Abujbara MA, Al-Ibraheem AN, Obeidat OS, AlKawaleet YI, Darawsheh A, Liswi MI, Ajlouni KM. Assessment of segmental left ventricular thickening in diabetic type II obese patients with normal myocardial perfusion scan. *Hell J Nucl Med.* 2017 Sep-Dec; 20 (3): 222-226.
 27. Holman ER, Buller VG, de Roos A, van der Geest RJ, Baur LH, van der Laarse A, et al. Detection and quantification of dysfunctional myocardium by magnetic resonance imaging. A new three-dimensional method for quantitative wall-thickening analysis. *Circulation.* 1997; 95: 924-931.
 28. Migrino RQ, Zhu X, Pajewski N, Brahmabhatt T, Hoffmann R, Zhao M. Assessment of segmental myocardial viability using regional 2-dimensional strain echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr.* 2007; 20: 342-351.
 29. Kang X, Berman DS, Van Train KF, Amanullah AM, Areeda J, Friedman JD, et al. Clinical validation of automatic quantitative dBect size in rest technetium-99m-sestamibi myocardial perfusion SPECT. *J Nucl Med.* 1997; 38: 1441-1446.
 30. Naya M, Manabe O, Koyanagawa K, Tamaki N. Correction to: The role of nuclear medicine in assessments of cardiac dyssynchrony. *J Nucl Cardiol.* 2018 Dec; 25 (6):1988-1989. doi: 10.1007/s12350-017-1113-7.
 31. Morishita S, Maeba H, Takehana K, Shiojima I. Nicorandil was an Effective Treatment Option for a Patient with Bland-White-Garland Syndrome. *Intern Med.* 2017 Sep 1; 56 (17): 2295-2299. doi: 10.2169/internalmedicine.8516-16.
 32. Kusunose K, Yamada H, Nishio S, Mizuguchi Y, Choraku M, Maeda Y, Hosokawa S, Yamazaki N, Tomita N, Niki T, Yamaguchi K, Koshiba K, Soeki T, Wakatsuki T, Akaike M, Sata M. Validation of longitudinal peak systolic strain by speckle tracking echocardiography with visual assessment and myocardial perfusion SPECT in patients with regional asynergy. *Circ J.* 2011; 75 (1): 141-147. DOI: 10.1253/circj.cj-10-0551.
 33. Reisner SA, Lysyansky P, Agmon Y, Mutlak D, Lessick J, Friedman Z. Global longitudinal strain: a novel index of left ventricular systolic function. *J Am Soc Echocardiogr.* 2004 Jun; 17 (6): 630-633. doi: 10.1016/j.echo.2004.02.011.
 34. Iwakura K, Okamura A, Koyama Y, Date M, Higuchi Y, Inoue K, Kimura R, Nagai H, Imai M, Toyoshima Y, Ozawa M, Ito N, Okazaki Y, Shibuya M, Omiya S, Takagi T, Morisawa D, Fujii K. Automated assessment of myocardial viability after acute myocardial infarction by global longitudinal peak strain on low-dose dobutamine stress echocardiography. *Circ J.* 2010 Oct; 74 (10): 2158-2165.
 35. Galyavich AS, Rafikov AYU, Sajfullina GB. Sravnitel'nyj analiz dannyh ekhokardiografii, mul'tispiral'noj komp'yuternoj tomografii i perfuzionnoj scintigrafii miokarda v ocenke ob'yoma i frakcii vybrosa levogo zheludochka [Comparative analysis of echocardiography, multislice computed tomography and myocardial perfusion scintigraphy data in assessing the volume and ejection fraction of the left ventricle]. *Kazanskij medicinskii zhurnal [Kazan medical journal].* 2013; 1: 39-43.
 36. Karacavus S, Celik A, Tutus A, Kula M, Oguzhan A, Ozdogru I, Kalay N. A Comparison between Quantitative Gated Myocardial Perfusion Scintigraphy and Strain Echocardiography as Indicators of Ventricular Functions in Patients with Anterior Myocardial Infarction. *World J Nucl Med.* 2014 Sep; 13 (3): 184-189.
 37. Hatipoğlu F, Burak Z, Ömür Ö. Comparison of gated myocardial perfusion SPECT, echocardiography and equilibrium radionuclide ventriculography in the evaluation of left ventricle contractility. *Turk Kardiyol Dem Ars.* 2014 Jun; 42 (4): 349-57.
 38. Mardanshahi AR, Alavi A, Yazdani J, Hosseimehr SJ, Khoshaklagh M, Dabirian M, Abedi SM. The correlation between myocardial perfusion scintigraphy and three-dimensional echocardiography in ejection fraction and cardiac volumes for determination of the nearest filtering parameters. *World J Nucl Med.* 2019 Dec 18; 18 (4): 373-377. DOI: 10.4103/wjnm.WJNM_116_18.
 39. Amirov NB, Cibul'kin NA, Abdrahmanova AI, Frolova EB, Saifullina GB, Sultanova GI. Sopotavimost' ocnok sokratitel'noj funkcii levogo zheludochka po rezul'tatam ekhokardiografii i perfuzionnoj scintigrafii miokarda [Comparability of left ventricle function evaluation by echocardiography and perfusion myocardial scintigraphy]. *Vestnik sovremennoj klinicheskoy mediciny [The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine].* 2018; 11 (2): 14-18.
 40. Abdrahmanova AI, Tsibulkin NA. Silent myocardial ischemia in patients after emergency coronary intervention (Literature review). *Revista Latinoamericana de Hipertension.* 2020; 15 (4): 297-300.

ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ФАКТОРА ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ РОСТА 15 (GDF-15) ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА

САБИРЗЯНОВА АЛЕКСАНДРА АНДРЕЕВНА, ORCID ID: 0000-0002-2130-0593; ассистент кафедры кардиологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, тел. +7-987-182-43-23, e-mail: S2101-Sash@yandex.ru

ГАЛЯВИЧ АЛЬБЕРТ САРВАРОВИЧ, ORCID ID: 0000-0002-4510-6197; докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой кардиологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, e-mail: agalyavich@mail.ru

Реферат. Определение прогноза заболевания и стратификация риска являются важными вопросами в практической медицине. **Цель.** На основе данных литературы оценить прогностическое значение фактора дифференцировки роста 15 (GDF-15) при инфаркте миокарда. **Материал и методы.** Проведен обзор и анализ современных научных данных по вопросу прогностического значения фактора дифференцировки роста 15 (GDF-15). **Результаты и их обсуждение.** Продолжается поиск новых биомаркеров, которые бы давали дополнительную информацию сверх традиционной клинической оценки. В кардиологии одним из таких новых биомаркеров считается фактор дифференцировки роста 15 (GDF-15). GDF-15 является одним из белков суперсемейства трансформирующих факторов роста β (TGF- β), который представляет собой маркер воспаления и окислительного стресса. Было установлено, что уровень GDF-15 в сыворотке крови является мощным предиктором смертности от всех причин в общей популяции и, в том числе, прочно ассоциируется с повышенным риском развития рака различной этиологии, коррелирует с наличием в анамнезе сахарного диабета и гипертонической болезни. В данном обзоре зарубежной литературы представлены современные взгляды на прогностическое значение GDF-15 при инфаркте миокарда. Было обнаружено повышение уровня экспрессии GDF-15 в тканях сердца в экспериментальной модели инфаркта миокарда и других сердечно-сосудистых заболеваний на мышах. По результатам некоторых проспективных исследований было показано, что добавление GDF-15 в качестве компонента в мультимаркерные шкалы оценки риска сердечно-сосудистых событий может улучшить ре-классификацию пациентов. **Выводы.** Таким образом, на сегодняшний день GDF-15 расценивается научным сообществом как новый биомаркер риска сердечно-сосудистых событий.

Ключевые слова: фактор дифференцировки роста 15, GDF-15, инфаркт миокарда, шкалы стратификации риска.

Для ссылки: Сабирзянова, А.А. Прогностическое значение фактора дифференцировки роста 15 (GDF-15) при инфаркте миокарда / А.А. Сабирзянова, А.С. Галявич // Вестник современной клинической медицины. – 2021. – Т. 14, вып. 2. – С.52–55. DOI: 10.20969/VSKM.2021.14(2).52-55.

PROGNOSTIC VALUE OF GROWTH DIFFERENTIATION FACTOR 15 (GDF-15) IN MYOCARDIAL INFARCTION

SABIRZYANOVA ALEXANDRA A., ORCID ID: 0000-0002-2130-0593; assistant of professor of the Department of cardiology of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, tel. +7-987-182-43-23, e-mail: S2101-Sash@yandex.ru

GALYVICH ALBERT S., ORCID ID: 0000-0002-4510-6197; D. Med. Sci., professor, the Head of the Department of cardiology of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, e-mail: agalyavich@mail.ru

Abstract. Determining the prognosis of a disease and risk stratification are significant issues in practical medicine. **Aim.** The aim of the study was to estimate the prognostic value of growth differentiation factor 15 (GDF-15) in myocardial infarction according to the literature. **Material and methods.** A review and analysis of recent scientific data on the prognostic value of growth differentiation factor 15 (GDF-15) were performed. **Results and discussion.** The search for new biomarkers that would provide additional information beyond the traditional clinical evaluation is ongoing. In cardiology, growth differentiation factor 15 (GDF-15) is considered to be such a new biomarker. GDF-15 is one of the transforming growth factor β (TGF- β) superfamily proteins, which is a marker of inflammation and oxidative stress. Serum GDF-15 levels have been found to be a powerful predictor of all-cause mortality in the general population, including a strong association with an increased risk of cancer of various causes and correlates with a history of diabetes mellitus and hypertension. The present review of the international literature presents current views on the prognostic value of GDF-15 in myocardial infarction. Increased levels of GDF-15 expression in cardiac tissue have been found in an experimental model of myocardial infarction and other cardiovascular diseases in mice. Several prospective studies have shown that the addition of GDF-15 as a component in multiple marker scales for cardiovascular event risk assessment can improve the patient reclassification. **Conclusion.** Thus, at present GDF-15 is considered by the scientific community as a new biomarker of the risk of cardiovascular events.

Key words: growth differentiation factor 15, GDF-15, risk of cardiovascular events, risk stratification scales.

For reference: Sabirzyanova AA, Galyavich AS. Prognostic value of growth differentiation factor 15 (GDF-15) in myocardial infarction. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2021; 14 (2): 52-55. DOI: 10.20969/VSKM.2021.14(2).52-55.

Трансформирующие факторы роста β (TGF- β) представляют собой суперсемейство белков, состоящее из более чем 40 членов. Первоначально белки из этого суперсемейства были определены как молекулы, играющие важную роль в процессах развития, дифференцировки и репарации тканей различных органов [1].

Фактор дифференцировки роста 15 (GDF-15) – белок, который является одним из основных представителей суперсемейства TGF- β . В норме GDF-15 в большом количестве экспрессируется только в плаценте и предстательной железе [2, 3]. Экспрессия GDF-15 индуцируется под влиянием IL-1, TNF- α в макрофагах, тем самым ограничивая их активацию и реакцию воспаления [2]. Кроме того, экспрессию GDF-15 также активирует белок p53 – супрессор опухолевого роста, т.е. он является ингибирующим фактором для роста опухолевых клеток [3].

Важно отметить, что экспрессия GDF-15 может быть индуцирована в различных тканях стрессорами, такими как гипоксия, воспаление и острое повреждение. Различные исследования показали, что синтез GDF-15 активируется в нейронах коры головного мозга после криповреждения [4] и в гепатоцитах после токсического повреждения печени [5]. Поэтому можно предположить, что индукция синтеза GDF-15 может быть общим ответом на внешние стрессоры.

Kemph et al. обнаружили, что экспрессия GDF-15 быстро активируется в кардиомиоцитах в условиях ишемии/реперфузии посредством азотно-пероксинитритзависимого сигнального пути [6]. Реперфузия является основной терапевтической целью у пациентов с инфарктом миокарда (ИМ). Хотя реперфузия необходима для спасения миокарда, сначала она может усугубить клеточные повреждения, полученные во время ишемии. В настоящее время имеются доказательства того, что миокард адаптируется к ишемии/реперфузии путем синтеза различных факторов роста и цитокинов, в том числе и GDF-15 [7, 8]. Активацию GDF-15 также вызывают сердечно-сосудистые события, влекущие за собой оксидативный стресс, например, перегрузка давлением, сердечная недостаточность [5] и атеросклероз [9].

Стратификация риска на ранней стадии ИМ является важным этапом и полезна при выборе стратегии лечения. Риск смерти и повторного ИМ сильно варьируется, особенно у пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС) без подъема сегмента ST на электрокардиограмме, что приводит к выводу о необходимости индивидуально разработанных стратегий лечения у пациентов с ОКС. Инвазивная тактика лечения в настоящее время рекомендуется для пациентов со средним или высоким риском развития ишемических осложнений. Сегодня риск неблагоприятных исходов оценивается в первую очередь по признакам ишемии на электрокардиограмме, клиническим факторам и биомаркерам некроза (тропонины), ишемии (NT-про-мозговой натрийуретический пептид, NT-проМНУП), воспалительной активности (С-реактивный белок) и почечной дисфункции (клиренс креатинина). GDF-15

расценивается как один из новых биомаркеров риска сердечно-сосудистых событий.

В исследовании FRISC-II пациентов с ОКС без подъема сегмента ST рандомизировали на 2 группы: группа инвазивной и группа консервативной терапии. Было показано, что однократное измерение циркулирующего GDF-15 у пациентов при поступлении дает независимую прогностическую информацию о риске смерти и повторного ИМ через 2 года. Таким образом, биомаркер может служить для выявления пациентов, для которых инвазивная стратегия в терапии будет наиболее полезна. Инвазивная тактика лечения у пациентов с уровнем GDF-15 > 1200 нг/л значительно снижает риск смерти или повторного ИМ, при этом наибольшая польза наблюдается у пациентов с уровнем GDF-15 > 1800 нг/л. Пациенты с уровнем GDF-15 < 1200 нг/л в данном исследовании не извлекали пользу из рутинных инвазивных процедур. Примечательно, что пациенты с депрессией сегмента ST или повышением уровня тропонина T и при этом с уровнем GDF-15 < 1200 нг/л также не получали выгоду от инвазивной стратегии лечения [10].

Из этого можно сделать вывод, что определение уровня GDF-15 поможет улучшить идентификацию тех пациентов с диагнозом ОКС без подъема сегмента ST, кому в первую очередь может быть необходимо инвазивное лечение.

По итогам исследования GUSTO-IV среди пациентов с ОКС без подъема сегмента ST было обнаружено, что две трети из них имели уровни GDF-15 выше верхней границы нормы. Отмечено, что уровень GDF-15 в течение 72 ч наблюдения оставался стабильным. Поучается, что в изменениях концентраций GDF-15 нет типичной динамики, как у маркеров некроза миокарда во времени в виде подъема и/или падения. Однолетняя смертность у пациентов с уровнем GDF-15 < 1200 нг/л оказалась низкой – 1,5%. У второй группы пациентов с умеренно повышенными уровнями GDF-15 (1200–1800 нг/л) однолетняя смертность была на уровне 5,0%, а у пациентов с GDF-15 > 1800 нг/л, т.е. у тех, у кого уровни были значительно повышены, однолетняя смертность оказалась очень высокой и составила 14,1%. При множественном регрессионном анализе только уровни GDF-15, NT-проМНУП, возраст пациента и наличие ИМ в анамнезе оказались независимыми предикторами однолетней смертности, при этом GDF-15 оказался самым сильным из них [11].

Уровень циркулирующего GDF-15 измерялся и у пациентов с ОКС с подъемом сегмента ST, например, в исследовании ASSENT. У 72,7% пациентов уровень GDF-15 был повышен. Высокие уровни GDF-15 были связаны соответственно с более высоким риском смерти в течение 1 года наблюдения в данном исследовании. А именно: смертность у пациентов с уровнями GDF-15 < 1200 нг/л через 1 год составила 2,1%, 5,0% – для пациентов с GDF-15 в диапазоне 1200–1800 нг/л и 14,0% для тех из пациентов, у кого GDF-15 был > 1800 нг/л ($p < 0,001$ для каждого). GDF-15 оставался независимым предиктором смертности после внесения коррек-

тировки на клинические переменные, тропонин Т и NT-проМНУП [12].

Сразу в нескольких работах отмечено, что среди пациентов с ОКС связь повышенного уровня GDF-15 со смертностью была сильнее, чем его связь с повторным ИМ [13, 14, 15].

Еще одним исследованием у пациентов с ИМ, где проводилось измерение GDF-15 перед выпиской из стационара, было PROVE IT TIMI-22. Всего в исследование был включен 3501 пациент, у 500 пациентов уровень GDF-15 измерялся повторно через 4 мес. Период наблюдения составил 24 мес. Средняя концентрация GDF-15 составила 1362 нг/л. Пациенты с девиацией сегмента ST на электрокардиограмме или сердечной недостаточностью класса II, III или IV по Killip имели более высокие концентрации GDF-15. Было показано, что концентрации GDF-15 существенно не изменялись в течение 4 мес после ИМ. Пациенты с повышенной исходной концентрацией GDF-15 имели значительно более высокий риск повторных сердечно-сосудистых событий. Концентрации GDF-15 выше 1362 нг/л были связаны с более высоким риском смерти или повторного ИМ (ОР 2,40 [95% ДИ 1,88–3,06]; $p < 0,001$), смерти или развития сердечной недостаточности (ОР 4,62 [95% ДИ 3,18–6,70]; $p < 0,001$), а также с более высоким риском достижения любой из конечных точек в виде смерти, повторного ИМ или сердечной недостаточности в отдельности [14].

На сегодняшний день активно обсуждается практическое применение GDF-15 в шкалах стратификации риска. Существует огромное количество разноплановых шкал для оценки риска смерти, общего сердечно-сосудистого риска, риска кровотечений, риска тромбоэмболических событий, и каждая из шкал применяется для стратификации риска у пациентов в разных клинических ситуациях. У пациентов с ОКС шкала GRACE является наиболее известной и общепринятой для оценки неблагоприятных сердечно-сосудистых событий. Оценка основана на показателях возраста, артериального давления, частоты сердечных сокращений, уровня креатинина, класса сердечной недостаточности по Т. Killip, отклонения сегмента ST на электрокардиограмме, остановке сердца и повышенного уровня тропонина. Введение уровня GDF-15 в шкалу GRACE увеличивает прогностическую ценность шкалы у пациентов с ОКС без подъема сегмента ST [16, 17]. При добавлении GDF-15 в шкалу GRACE площадь под кривой (AUC) увеличивалась от 0,79 до 0,85 ($p < 0,001$). По результатам этого исследования 31% пациентов без сердечно-сосудистых событий были реклассифицированы в группу более низкого риска, а 27% пациентов, у которых в свою очередь произошли сердечно-сосудистые события, были реклассифицированы в группу с более высоким риском, что в целом привело к значительному улучшению стратификации риска пациентов [16].

Таким образом, GDF-15 является новым биомаркером для оценки риска повторных сердечно-сосудистых событий у пациентов с ИМ. Добавление GDF-15 в качестве компонента в мультимаркерные

шкалы оценки риска сердечно-сосудистых событий увеличивает прогностическое значение шкал и может улучшить реклассификацию пациентов при остром ИМ.

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. Shi Y, Massague J. Mechanisms of TGF-beta signaling from cell membrane to the nucleus. *Cell*. 2003; 113: 685–700.
2. Bootcov MR, Bauskin AR, Valenzuela SM, Moore AG, Bansal M, He XY, et al. MIC-1, a novel macrophage inhibitory cytokine, is a divergent member of the TGF-superfamily. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 1997; 94 (21): 11514–11519.
3. Tan M, Wang Y, Guan K, Sun Y. PTGF-beta, a type beta transforming growth factor (TGF-beta) superfamily member, is a p53 target gene that inhibits tumor cell growth via TGF-beta signaling pathway. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2000; 97: 109–114.
4. Schober A, Bottner M, Strelau J, Kinscherf R, Bonaterra GA, Barth M, et al. Expression of growth differentiation factor-15/macrophage inhibitory cytokine-1 (GDF-15/MIC-1) in the perinatal, adult, and injured rat brain. *The Journal of Comparative Neurology*. 2001; 439: 32–45.
5. Xu J, Kimball TR, Lorenz JN, Brown DA, Bauskin AR, Kleivitsky R, et al. GDF15/MIC-1 functions as a protective and antihypertrophic factor released from the myocardium in association with SMAD protein activation. *Circulation Research*. 2006; 98: 342–350.
6. Kempf T, Eden M, Strelau J, Naguib M, Willenbockel C, Tongers J, et al. Transforming growth factor- β superfamily member growth-differentiation factor-15 protects the heart from ischemia/reperfusion injury. *Circulation Research*. 2006; 98: 351–360.
7. Jeremias I, Kupatt C, Martin-Villalba A, Habazettl H, Schenkel J, Boekstegers P, Debatin KM. Involvement of CD95/Apo1/Fas in cell death after myocardial ischemia. *Circulation*. 2000; 102: 915–920.
8. Kurrelmeyer KM, Michael LH, Baumgarten G, Taffet GE, Peschon JJ, Sivasubramanian N, et al. Endogenous tumor necrosis factor protects the adult cardiac myocyte against ischemic-induced apoptosis in a murine model of acute myocardial infarction. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2000; 97: 5456–5461.
9. Brown DA, Breit SN, Buring J, Fairlie WD, Bauskin AR, Liu T, Ridker PM. Concentration in plasma of macrophage inhibitory cytokine-1 and risk of cardiovascular events in women: a nested case-control study. *Lancet*. 2002; 359: 2159–2163.
10. Wollert KC, Kempf T, Peter T, Olofsson S, James S, Johnston N, et al. Prognostic value of growth-differentiation factor-15 in patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndrome. *Circulation*. 2007; 115: 962–971.
11. Kempf T, Björklund E, Olofsson S, Lindahl B, Allhoff T, Peter T, et al. Growth-differentiation factor-15 improves risk stratification in ST-segment elevation myocardial infarction. *European Heart Journal*. 2007; 28 (23): 2858–2865.

12. Wollert KC. Growth-differentiation factor-15 in cardiovascular disease: from bench to bedside, and back. *Basic Research in Cardiology*. 2007; 102: 412–415.
13. Bonaca MP, Morrow DA, Braunwald E, Cannon CP, Jiang S, Breher S, et al. Growth differentiation factor-15 and risk of recurrent events in patients stabilized after acute coronary syndrome: observations from PROVE IT TIMI-22. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. 2011; 31: 203–210.
14. Khan SQ, Ng K, Dhillon O, Kelly D, Quinn P, Squire IB, et al. Growth differentiation factor-15 as a prognostic marker in patients with acute myocardial infarction. *European Heart Journal*. 2009; 30: 1057–1065.
15. Tang EW, Wong CK, Herbison P. Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE) hospital discharge risk score accurately predicts long term mortality post acute coronary syndrome. *American Heart Journal*. 2007; 153: 29–35.
16. Wiedera C, Pencina MJ, Meisner A, Kempf T, Bethmann K, Marquardt I, et al. Adjustment of the GRACE score by growth differentiation factor 15 enables a more accurate appreciation of risk in non-ST-elevation acute coronary syndrome. *European Heart Journal*. 2012; 33: 1095–104.

ИДИОПАТИЧЕСКАЯ РЕЦИДИВИРУЮЩАЯ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВАЯ ПЛЕКСОПАТИЯ (клинический случай)

САФИНА ДИАНА РУСТЭМОВНА, ORCID ID: 0000-0002-6466-4979; канд. мед. наук, ассистент кафедры фундаментальных основ клинической медицины Института фундаментальной медицины и биологии ФГБОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Россия, 420015, Казань, ул. Карла Маркса, 74, e-mail: safina_neuro@mail.ru

Реферат. Идиопатическая пояснично-крестцовая плексопатия – это заболевание, которое характеризуется поражением поясничного и/или крестцового сплетения, не связанных с травмой, масс-эффектом или сахарным диабетом. В литературе описано несколько случаев рецидивирующей пояснично-крестцовой плексопатии, однако нами не было найдено указания на безболевою форму рецидивов, в связи с чем и был описан данный клинический случай. **Цель.** На примере клинического наблюдения пациента с идиопатической рецидивирующей пояснично-крестцовой плексопатией проанализировать течение заболевания в зависимости от тактики ведения.

Материал и методы. Пациентка, 49 лет, поступила в отделение неотложной неврологии с жалобами на слабость, боль и нарушение чувствительности в правой ноге. Был проведен неврологический осмотр, обследование, в том числе электромиография. **Результаты и их обсуждение.** По данным электромиографии изменения свидетельствовали в пользу поражения нервов правого пояснично-крестцового сплетения. При неврологическом осмотре пациентки на момент выписки и через 9 мес после выписки наблюдалось уменьшение неврологической симптоматики. Через 4 года с момента первого поступления в отделение неотложной неврологии у пациентки вновь усилилась слабость, появилось нарушение чувствительности в правой ноге, однако болевой синдром не отмечался. У пациентки не было замечено явной связи процесса восстановления при первом обострении с приемом препаратов, включая пульс-терапию метилпреднизолоном. В связи с этим при повторной госпитализации данные группы препаратов не были назначены, наблюдалось спонтанное восстановление. **Выводы.** В настоящее время этиология острой и рецидивирующей пояснично-крестцовой радикулоплексопатии остается недостаточно изученной, в связи с этим тактика лечения пациентов без уточненной природы повреждения нервов зависит от индивидуального ответа на иммуносупрессивную и противовирусную терапию. Тактика медикаментозного выжидания с постоянным отслеживанием неврологической симптоматики на примере рассматриваемого клинического случая позволила избежать назначения неэффективных в данном случае препаратов и подтвердить теорию спонтанного восстановления.

Ключевые слова: пояснично-крестцовая плексопатия, электромиография, рецидивирующая форма.

Для ссылки: Сафина, Д.Р. Идиопатическая рецидивирующая пояснично-крестцовая плексопатия (клинический случай) / Д.Р. Сафина // Вестник современной клинической медицины. – 2021. – Т. 14, вып. 2. – С.56–59. DOI: 10.20969/VSKM.2021.14(2).56-59.

IDIOPATHIC RECURRENT LUMBOSACRAL PLEXOPATHY (clinical case)

SAFINA DIANA R., ORCID ID: 0000-0002-6466-4979; C. Med. Sci., assistant of professor of the Department of fundamental basis of clinical medicine of Institute of fundamental medicine and biology of Kazan Federal University, Russia, 420015, Kazan, K. Marx str., 74, e-mail: Safina_neuro@mail.ru

Abstract. Idiopathic lumbosacral plexopathy is a disease characterized by lesions of the lumbar and/or sacral plexus that are not related to trauma, mass effect, or diabetes mellitus. Several cases of recurrent lumbosacral plexopathy have been described in the literature, but we found no indication for a painless form of recurrence, which is the reason why this clinical case was described. **Aim.** The aim of the study was to use the example of clinical case of a patient with idiopathic recurrent lumbosacral plexopathy to analyze the course of the disease depending on management tactics. **Material and methods.** A 49-year-old female patient was admitted to the emergency neurology department with complaints of weakness, pain and sensory disturbances in the right leg. A neurological examination, including electromyography was performed. **Results and discussion.** According to electromyography, the changes indicated in favor of a lesion in the nerves of the right lumbosacral plexus. A neurological examination of the patient at the time of discharge and 9 months after showed a reduction in neurological symptoms. Four years after the patient's first admission to the emergency neurology department, weakness and sensory disturbances in the right leg increased again, but no pain syndrome was noted. The patient did not show a clear association between the recovery process at the first exacerbation and medication intake, including methylprednisolone pullet therapy. Therefore, these groups of drugs were not prescribed at the second hospitalization, when spontaneous recovery was observed. **Conclusion.** At present, the cause of acute and recurrent lumbosacral radiculoplexopathy remains poorly understood; therefore, the treatment strategy in patients without a specified nature of nerve damage depends on the individual response to immunosuppressive and antiviral therapies. The waiting strategy with constant monitoring of neurological symptoms as illustrated by this clinical case allowed us to avoid prescribing ineffective drugs in this case as well as to confirm the theory of spontaneous recovery.

Key words: lumbosacral plexopathy, electromyography, recurrent form.

For reference: Safina DR. Idiopathic recurrent lumbosacral plexopathy (clinical case). The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2021; 14 (2): 56-59. DOI: 10.20969/VSKM.2021.14(2).56-59.

Введение. Идиопатическая пояснично-крестцовая плексопатия – это заболевание, которое характеризуется поражением поясничного и/или крестцового сплетения, не связанных с конкретным этиологическим фактором [1], в отличие от пояснично-крестцовых плексопатий, вызванных травмой, масс-эффектом, сахарным диабетом, вирусом простого герпеса или даже беременностью [2–9].

Обычно идиопатическая пояснично-крестцовая плексопатия имеет монофазное течение [1]. В литературе описано всего несколько случаев рецидивирующей идиопатической пояснично-крестцовой плексопатии.

У мужчины, 59 лет, в августе 1995 г. возникла жгучая боль в пояснице, иррадирующая по передней части правой ноги. Через несколько дней присоединилась слабость в правой ноге. Игольчатая электромиография выявила фибрилляции, положительные острые волны и редуцированный паттерн рекрутирования. Дополнительное обследование не выявило возможной причины развития плексопатии. К январю 1996 г. неврологические симптомы стабилизировались, а к ноябрю 1996 г. произошло практически полное восстановление функции правой ноги. В феврале 1998 г. боль и слабость внезапно возникли в левой ноге. Обследование вновь не выявило причины заболевания. Симптомы плексопатии постепенно начали уменьшаться, и к маю 1998 г. у пациента сохранялся минимальный неврологический дефицит [1].

Были описаны случаи рецидивирующей идиопатической пояснично-крестцовой плексопатии у двух девушек 16 и 17 лет. В обоих случаях заболевание началось с выраженного болевого синдрома в нижней конечности, затем в течение нескольких дней присоединилась слабость в ноге. Данные электромиографии указывали на поражение пояснично-крестцового сплетения. Возможная причина заболевания не была выявлена. Спустя несколько лет у обеих пациенток вновь возникли боль и слабость в той же конечности, однако симптомы заболевания были слабее, чем в первую госпитализацию [10].

В каждом из этих случаев рецидив заболевания начинался с болевого синдрома, в связи с чем и был описан данный клинический случай.

Клинический случай. В неврологическое отделение МСЧ КФУ поступила женщина, 49 лет, с жалобами на слабость и выраженную боль (100 мм по ВАШ, характер боли описать затрудняется) в правой нижней конечности. Из анамнеза: 13.05.2015 г. у пациентки появились ноющие боли в поясничной области. 14.05.2015 г. возникло нарастающее онемение, слабость в правой нижней конечности. Пациентка была осмотрена неврологом поликлиники, была назначена магнитно-резонансная томография пояснично-крестцового отдела позвоночника.

По данным магнитно-резонансной томографии (14.05.2015) признаков объемного процесса, очаговой патологии спинного мозга не выявлено, протру-

зия дисков L_{II}-S_I, деформирующий спондилоартроз Th_{XI}-S_I.

В связи с выраженным болевым синдромом и парезом 14.05.2015 г. пациентку экстренно госпитализировали для обследования и лечения в неотложную неврологию.

Неврологический статус при поступлении: черепные нервы без особенностей. Мышечная сила в верхних конечностях и в левой ноге – 5 баллов, в правой ноге в проксимальных отделах – 0–1 балл, в дистальных отделах – 1,5–2 балла. Проприорефлексы с рук, ахилловы рефлексы живые, D=S, коленный рефлекс справа снижен, слева живой. Патологические рефлексы отсутствуют. Нарушение болевой чувствительности в правой половине живота, в дерматомах L₂-L₄ справа.

Компьютерная томография органов брюшной полости с контрастированием (19.05.2015): признаки кист печени, кист почек.

Стимуляционная и игольчатая электромиография (ЭМГ) нервов и мышц нижних конечностей (20.05.2015): по данным игольчатой ЭМГ имеются начальные признаки денервации в четырехглавой мышце бедра и признаки реиннервации в передней большеберцовой мышце. При исследовании моторных волокон имеются признаки поражения аксонов правого бедренного нерва, миелина обоих большеберцовых нервов. При исследовании сенсорных волокон имеются признаки поражения аксонов обоих поверхностных малоберцовых нервов, левого подкожного нерва, миелина обоих икроножных нервов. Имеющиеся изменения на ЭМГ свидетельствуют в пользу поражения нервов правого пояснично-крестцового сплетения. Также имеются признаки вовлечения миелина и аксонов моторных и сенсорных волокон отдельных нервов левой ноги. Наличие реиннервации в правой передней большеберцовой мышце не может быть связано с текущим обострением и может отражать либо хроническое течение заболевания, либо резидуальное поражение правого малоберцового нерва.

Ультразвуковое исследование матки и придатков (21.05.2015): эхопризнаки параовариального жидкостного образования слева.

Ультразвуковое исследование молочных желез (28.05.2015): эхопризнаки фиброзно-кистозной мастопатии.

Ультразвуковое исследование щитовидной железы (28.05.2015): эхопризнаки узлового образования щитовидной железы.

Эзофагогастродуоденоскопия (28.05.2015): эндоскопические признаки острого эрозивного геморрагического гастрита.

Пациентке был выставлен диагноз: двусторонняя пояснично-крестцовая плексопатия с правосторонним выраженным, преимущественно, проксимальным монопарезом.

Консультация иммунолога (21.05.2015, 25.05.2015): у пациентки остро возникшая двусторонняя пояснич-

но-крестцовая плексопатия с преимущественными правосторонними проявлениями; в результате лабораторного исследования иммунной системы констатированы повышение общего сывороточного IgM; нормальный спонтанный НСТ-тест; повышение относительного и абсолютного содержания NK-Т-лимфоцитов; отсутствие биомаркеров хронического воспаления. Наиболее вероятен вирусный генез. Рекомендовано: метилпреднизолон 250 мг в/в капельно 1 раз в сут 5 дней, ацикловир перорально в суточной дозе 3 г в течение 5 дней.

Консультация ревматолога (25.05.2015): получены результаты исследования сыворотки к уреазплазме в титре 1:10. Показано лечение кларитромицином 500 мг 2 раза в день в течение 10 дней.

Пациентка находилась на лечении в неврологическом отделении в течение 28 дней, получала метилпреднизолон 250 мг в/в капельно 1 раз в сут 5 дней, ацикловир перорально в суточной дозе 3 г 5 дней, кларитромицин 500 мг 2 раза в день 10 дней, нестероидные противовоспалительные средства, эуфиллин, прегабалин. В процессе лечения у пациентки не было выявлено явной связи процесса восстановления с пульс-терапией метилпреднизолоном, ацикловиром и кларитромицином (восстановление продолжалось равномерно в течение всего периода нахождения в стационаре и не ускорялось назначением препаратов). Однако была отмечена связь между болевым синдромом и назначением препарата «Лирика» (боль уменьшилась на 80%).

К моменту выписки из стационара на 27-й день болезни наблюдалось увеличение мышечной силы в ноге: в проксимальных отделах – 2 балла, в дистальных отделах – 4–4,5 балла. Нарушение чувствительности сохранялось в дерматомах L₂-L₄ справа.

Пациентка была направлена для дальнейшего прохождения реабилитационного лечения. При неврологическом осмотре через 9 мес после выписки наблюдались снижение силы правой нижней конечности до 4 баллов. Гипостезия в дерматомах L₂-L₄ справа.

24.06.2019 г. (через 4 года) пациентка была повторно госпитализирована с жалобами на онемение, слабость в правой ноге. Из анамнеза заболевания: 24.06.2019 г. на рабочем месте почувствовала онемение в ноге, при попытке встать заметила слабость в ноге.

Неврологический статус при поступлении: черепные нервы без особенностей. Сила в руках и левой ноге – 5 баллов, в правой ноге в проксимальных отделах – 1,5 балла, в дистальных отделах – 3,5–4 балла. Ахиллов рефлекс справа снижен, коленный рефлекс справа не вызывается. Болевая и тактильная чувствительность несколько снижены справа в ноге, глубокая чувствительность в ноге грубо нарушена.

Учитывая отсутствие явной взаимосвязи между курсами метилпреднизолона, ацикловира и кларитромицина и уменьшением неврологической симптоматики, а также отсутствие болевого синдрома, была выбрана выжидательная тактика без назначения лекарственных препаратов. На вторые

сутки нахождения в стационаре парез в правой ноге начал уменьшаться.

Магнитно-резонансная томография поясничного отдела позвоночника (25.06.2019): признаков объемного процесса, очаговой патологии спинного мозга в грудном отделе позвоночника не выявлено. Остеохондроз Th₁-Th₁₂. Протрузии дисков Th₄-Th₅; Th₇-Th₈; Th₉-Th₁₀. Грыжи Шморля тел Th₁₀-Th₁₂ позвонков.

Рентгенография легких (26.06.2019): без особенностей.

Ультразвуковое исследование матки и придатков (26.06.2019): эхопризнаки аденомиоза; миомы матки; кист шейки матки; жидкостных образований левого яичника.

Эзофагогастродуоденоскопия (25.06.2019): эндоскопические признаки хронического гастродуоденита в стадии ремиссии.

Спиральная компьютерная томография головы (24.06.2019): признаков острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) и объемных образований не выявлено. Задняя трифуркация правой внутренней сонной артерии (ВСА). Неполная аномалия Киммерли слева.

Консультация иммунолога (26.06.2019): клинико-лабораторный профиль пациентки представлен пояснично-крестцовой плексопатией с моторными и чувствительными нарушениями в сочетании с острой активацией Т-клеточного звена иммунной системы неясного генеза (вирусверифицированная или идиопатическая). С целью идентификации возможного вирусного индуктора с учетом признаков фарингита показано исследование на вирус Эпштейна – Барр. В связи с неясным генезом заболевания и клиническими признаками спонтанной регрессии заболевания рекомендуется выжидательная тактика.

ПЦР на вирус Эпштейна–Барр (27.06.2019): отрицательный.

Пациентке был выставлен диагноз: рецидивирующая идиопатическая правосторонняя пояснично-крестцовая радикулоплексопатия с преимущественно проксимальным нижним монопарезом, нарушением проприоцептивной чувствительности в правой нижней конечности.

При выписке из отделения сила в правой ноге проксимально была 4 балла, дистально – 5 баллов. Болевая и тактильная чувствительность несколько снижены справа в ноге, глубокая чувствительность в ноге грубо нарушена. Пациентка была направлена для дальнейшего прохождения реабилитационного лечения.

Выводы. В настоящее время этиология острой и рецидивирующей поясничной-крестцовой радикулоплексопатии остается недостаточно изученной, в связи с этим тактика лечения пациентов без уточненной природы повреждения нервов зависит от индивидуального ответа на иммуносупрессивную и противовирусную терапию.

В данном случае у пациентки не было замечено явной связи процесса восстановления с пульс-терапией метилпреднизолоном, ацикловиром и кларитромицином. В связи с этим при повторной госпитализации данные группы препаратов не

были назначены. Тактика медикаментозного выжидания с постоянным отслеживанием неврологической симптоматики позволила избежать назначения неэффективных в данном случае препаратов и подтвердить теорию спонтанного восстановления.

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

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Автор лично принимала участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена автором. Автор не получала гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Аyyildiz A, Dogu B, Ciftci S, Yilmaz F, Kuran B. Idiopathic Lumbosacral Neuropathy Syndrome: Case Report. Sisli Etfal Hastan Tip Bul. 2020; 54 (3): 384-387.
2. Tarulli A, Rutkove SB. Lumbosacral plexitis. J Clin Neuromuscul Dis. 2005; 7 (2): 72-78.
3. Dydyk AM, Hameed S. Lumbosacral Plexopathy. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2021. Lumbosacral Plexopathy – StatPearls – NCBI Bookshelf (nih.gov)
4. Harish Bindiganavile S, Prabhu A. Neoplastic Lumbosacral Plexopathy. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2021. Neoplastic Lumbosacral Plexopathy – StatPearls – NCBI Bookshelf (nih.gov)
5. Soyer A, Sabuncuoglu H, Kazanci B. Lumbosacral plexopathy secondary to discectomy and fixation. Br J Neurosurg. 2020; 34: 1-3.
6. Archer TM. Varicella zoster lumbosacral plexopathy: a rare cause of lower limb weakness. BMJ Case Rep. 2018; 2018: bcr2017223947.
7. Kumar N, Wayne-Yap MQ, Ebk K. Lumbosacral Plexopathy in Pelvic Injury – A Cause of Hip Instability in Acetabular Fractures: A Report of Two Cases. Malays Orthop J. 2016; 10 (2): 61-65.
8. Gwathmey KG. Plexus and peripheral nerve metastasis. Handb Clin Neurol. 2018; 149: 257-279.
9. Rustagi T, Kurra S, Lavelle W. Fifth Lumbar L5 Perineural Cyst with Unusual Radiculopathy: Traction Plexopathy. Cureus. 2018; 10 (1): e2052.
10. Yee T. Recurrent idiopathic lumbosacral plexopathy. Muscle Nerve. 2000; 23 (9): 1439-1442.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ ДЛЯ АВТОРОВ В ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК СОВРЕМЕННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ» ISSN 2071-0240 (PRINT), ISSN 2079-553x (ONLINE)

1. Статья должна быть набрана в текстовом редакторе Word, шрифт Times New Roman, 12, межстрочный интервал 1,5, форматирование по ширине, без переносов, напечатана на одной стороне листа форматом А4. Поля: сверху 25 мм, снизу 20 мм, слева 30 мм, справа 15 мм. Статья должна быть тщательно отредактирована и выверена. Изложение должно быть ясным, без длинных введений и повторов. Сокращение слов, имен, названий (кроме общепринятых сокращений физических мер, химических и математических величин и терминов) не допускается. Единицы измерений должны быть приведены в системе СИ. В тексте при первичном использовании аббревиатур должна даваться расшифровка данного понятия (в круглых скобках).

В статье должны быть сведения об одобрении исследования этическим комитетом и об информированном согласии при исследовании на людях.

2. В начале первой страницы статьи указывают (через пробел между ними):

А) © инициалы и фамилии всех авторов через запятую, год (например: © Н.Б. Амиров, А.А. Визель, М.А. Даминова, 2021);

Б) код по УДК... DOI: 10.20969/VSKM.2021...

В) название статьи (**полу жирным шрифтом**) должно отражать основное содержание работы и **обязательно должно быть представлено на русском и английском языках** (перевод на английский язык должен быть квалифицированным; автоматизированный перевод типа переводчика google недопустим; см. ниже образец оформления статьи и списка литературы);

Г) фамилию(и), имя и отчество автора(ов) полностью, после каждой фамилии указать ORCID ID, ученую степень, ученое звание, занимаемую должность, полное название кафедры (подразделения), учреждения, город, страну, где работает(ют) автор(ы), почтовый индекс, адрес учреждения на русском языке и их перевод на английский язык, контактный телефон и e-mail;

Д) **реферат**, структурированный [**необходимо выделить: Введение. Цель. Материал и методы** (с указанием инструментов статобработки). **Результаты и их обсуждение. Выводы**] и отражающий основное содержание статьи на русском языке (не менее **150** и не более **350 слов**) и перевод структурированного реферата на английский язык (не менее **150** и не более **350 слов**), перевод на английский язык должен быть квалифицированным; автоматизированный перевод типа переводчика google недопустим. Сокращения и условные обозначения в реферате применять не рекомендуется. Редакция оставляет за собой право исправлять присланные авторами на английском языке название статьи, реферат и ключевые слова при противоречии их правилам английского языка или неправильного употребления терминологии без согласования с авторами;

Е) ключевые слова, отражающие смысловую часть статьи (не более 6), на русском языке и их перевод на английский язык;

Ж) в структуру статей входят разделы: **Введение** (с указанием в конце цели исследования). **Материал и методы** (с указанием методов статистической обработки данных). **Результаты и их обсуждение. Выводы. Степень прозрачности. Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Список литературы. References.**

3. Принимаются к опубликованию статьи на английском языке, при этом должны быть выполнены все требования, как для русскоязычных статей, но с обратным переводом соответственно (перевод на английский язык должен быть квалифицированным, автоматизированный перевод типа переводчика google недопустим).

4. Статья должна сопровождаться официальным направлением от учреждения (сопроводительное письмо), в котором выполнена работа, иметь визу научного руководителя; направление должно быть скреплено печатью учреждения, направляющего работу в редакцию журнала. Если работа представляется от нескольких учреждений, необходимо сопроводительное письмо, подтверждающее направление статьи для публикации в журнале, от каждого из них (необязательно, если нет конфликта интересов между учреждениями). В направлении можно указать, является ли статья диссертационной и должно быть указано, что статья проверена в системе «Антиплагиат» <https://www.antiplagiat.ru> (допустимый объем заимствований не более 10%).

5. **Все статьи направляются на рецензирование.** Редакция оставляет за собой право сокращать и редактировать присланные статьи. Не допускается направление в редакцию работ, напечатанных в других изданиях или направленных для печати в другие издания.

6. В конце статьи должны быть подписи всех авторов с указанием ученой степени и звания, полностью указаны фамилия, имя, отчество, место работы и должности всех авторов, контактный адрес, номер телефона и адрес электронной почты (e-mail).

7. Высылать статью и все сопроводительные документы в электронном виде по e-mail: pamirov@mail.ru или на удобном для авторов носителе данных (CD-R, CD-RW или флеш-накопитель) и сопроводительные документы **одновременно с квитанцией об оплате редакционных расходов** по адресу: 420043, Казань, ул. Вишневского, 57-83 для Н.Б. Амирова или 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, Казанский ГМУ, в редколлегию журнала ВСКМ для Н.Б. Амирова.

Оплата за обработку, рассмотрение и рецензирование рукописи в порядке очереди составляет 900 руб. за 1 страницу рукописи. Файл называется по фамилии первого автора. Если у первого автора несколько статей, то им присваиваются номера после

фамилии, например: Амиров Н.Б.-1, Амиров Н.Б.-2 и т.д. Приветствуется направление фото первого автора в формате jpeg.

Н.В.! Для ускорения публикации статьи возможно направление всех документов в электронном виде по e-mail: namirov@mail.ru.

А. Статья должна быть оформлена в текстовом редакторе Word строго по всем правилам журнала «Вестник современной клинической медицины». Все остальные документы могут быть представлены в виде сканированных копий или фото.

Б. Направление от учреждения, в котором выполнена работа, и/или сопроводительное письмо.

В. Экспертное заключение (при необходимости).

Г. Квитанция об оплате.

Д. Копия документа, подтверждающего статус очного аспиранта (при необходимости).

Е. Справка о том, что статья проверена в системе «Антиплагиат» (допустимый объем заимствований не более 10%).

8. Рубрикация журнала: Передовая статья. Оригинальные исследования (клинико-теоретические публикации). Обзоры. Клинические лекции. Краткие сообщения. Организация здравоохранения. Дискуссии. Съезды, конференции, симпозиумы. Из практического опыта. История медицины (юбилейные и исторические даты). Экспериментальные исследования – клинической медицине. Клинический случай и др.

9. Статьи объемом до 6 страниц могут быть размещены в рубрике «Краткие сообщения». В рубрику «Из практического опыта» принимаются статьи, освещающие оригинальный опыт авторов в медицинской практике. Рекомендуемый объем статьи – 10–15 страниц машинописного текста. Объем обзорно-теоретических статей и статей в рубрику «Клинические лекции» заранее согласовываются с редакцией журнала. Рекомендуемый объем статей в рубрику «Оригинальные исследования» – 15–20 страниц.

10. Таблицы должны быть построены наглядно, иметь название над таблицей, их заголовки должны точно соответствовать содержанию графа; таблицы не должны представлять собой отсканированное изображение; рисунки должны иметь номер и подписанную подпись, все элементы рисунка при форматировании не должны смещаться. Отсканированные фотографии должны иметь разрешение не ниже 300 dpi. Текст: все части статьи (текст, таблицы, рисунки и т.п.) должны быть приведены полностью в соответствующем месте статьи. **Названия таблиц и рисунков должны быть на русском и английском языках.** В тексте необходимо указать ссылки на таблицы и рисунки и их порядковые номера.

11. Перед списком литературы необходимо указать степень прозрачности исследования. Рекомендуемые варианты:

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

Или

Б. Исследование спонсировалось (название компании ...). Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Или

В. Исследование проводилось в рамках выполнения научной темы № ... (название), утвержденной ученым советом ... (учреждение). Исследование не имело (или имело с указанием от кого) спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

12. Пропишите декларацию о финансовых и других взаимоотношениях, например:

Все авторы принимали (не принимали) участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена (не одобрена) всеми авторами. Авторы не получали (получали) гонорар за исследование.

13. Библиографические ссылки в тексте статьи надо давать в квадратных скобках с указанием номера согласно списку литературы: Например: ... согласно данным [11]...

В конце статьи приводится список литературы в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (для обзоров – не более 50–60, для оригинальных статей – не более 30 источников и не менее 10–12), в котором цитируемые авторы перечисляются по мере цитирования.

Н.В.! Если в списке есть иностранные публикации, то они полностью повторяются в русскоязычном списке литературы, но оформленные в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018.

Для формирования References (всех без исключения ссылок) необходимо использовать зарубежный библиографический стандарт Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, например:

Author AA, Author BB, Author CC. Title of article. Title of Journal. 2021; 14 (2): 49-53.

Для русскоязычных статей необходимо указать транслитерацию русского текста выходных данных (для этого можно воспользоваться сайтом <https://translitolonline.com>) и в квадратных скобках — перевод выходных данных статьи на английский язык. Таким образом, после списка литературы на русском языке необходимо поместить References по указанному примеру:

Borisov AG, Volodin AA, Mikhaylov IR et al. Spaechnaya bolezni' bryushnoi polosti [Adhesive abdominal disease]. Endoskopicheskaya hirurgiya [Endoscopic surgery]. 2011; 4 (3): 51-63.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ И СПИСКА ЛИТЕРАТУРЫ

Оригинальные исследования

Пробел

© Н.Б. Амиров, Н.А. Цибулькин, А.А. Морозова, О.Ю. Михопарова, О.Б. Ощепкова, 2020

Пробел

УДК ...

DOI: 10.20969/VSKM...

Пробел

Сравнительная эффективность метаболической терапии при различных формах хронической Ишемической болезни сердца

Пробел

Амиров Наиль Багаувич, ORCID ID: orcid.org/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, Казань, ул. Бултерова, 49, тел. 8-843-291-26-76, e-mail: namirov@mail.ru

Цибулькин Николай Анатольевич, ORCID ID: orcid.org/0000-0002-1343-0478; канд. мед. наук, доцент кафедры функциональной диагностики Казанской государственной медицинской академии – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Муштари, 11

Морозова Анастасия Александровна, ORCID ID: orcid.org/0000-0000-0007-0008; врач-терапевт отделения терапии ГАУЗ «Бугульминская ЦРБ», Россия, 423231, Бугульма, ул. Ленина, 96

Михопарова Ольга Юрьевна, ORCID ID: orcid.org/0000-0000-0008-0007; зав. кабинетом функциональной диагностики Клинического госпиталя МСЧ МВД по РТ, Россия, 420059, Казань, Оренбургский тракт, 132

Ощепкова Ольга Борисовна, ORCID ID: orcid.org/0000-0000-0007-0008; зав. отделением кардиологии Клинического госпиталя МСЧ МВД по РТ, Россия, 420059, Казань, Оренбургский тракт, 132

Пробел

Реферат. Введение. Медицинская общественность продолжает поиск современных эффективных методов лечения ишемической болезни сердца. В последние годы внимание привлекают медицинские препараты, оказывающие влияние на метаболизм кардиомиоцитов. **Цель исследования** – оценка метаболической терапии у пациентов с хронической ишемической болезнью сердца на примере препарата триметазидин в группах пациентов, имевших различные сочетания: стабильную стенокардию напряжения, постинфарктный кардиосклероз, нарушения сердечного ритма, хроническую сердечную недостаточность. Оценивался клинический эффект лечения, переносимость длительной терапии, влияние лечения на состояние миокарда и его сократительную способность, функциональные и структурные параметры сердца, а также на переносимость дозированной физической нагрузки. **Материал и методы.** В исследовании приняли участие пациенты с диагнозом: ишемическая болезнь сердца, подтвержденным данными клинических, инструментальных и лабораторных методов исследования, и наличием стабильной стенокардии напряжения как изолированной, так и в сочетании с другими формами хронической ишемической болезни сердца, такими как постинфарктный кардиосклероз, нарушения сердечного ритма и проводимости. Протокол исследования: первое обследование включало оценку клинических симптомов, стандартную ЭКГ, суточное мониторирование ЭКГ, ЭхоКГ по стандартному протоколу с оценкой

интегральной сократительной функции левого желудочка, 6-минутный тест ходьбы. Оценивались частота приступов стенокардии, наличие одышки, перебоев в работе сердца. Определялись размеры камер сердца, толщина стенок и интегральная сократительная функция левого желудочка, масса миокарда, доплерографические показатели. Также оценивались нарушения ритма и проводимости, признаки ишемии миокарда. За период лечения проводились контрольные обследования. Полученные данные обрабатывались с помощью программы Statistica 10, Microsoft Excel 2010. Различия показателей считали статистически значимыми при $p < 0,05$. **Результаты и их обсуждение.** Применение метаболической терапии в комплексе со стандартным медикаментозным лечением у пациентов с хронической ишемической болезнью сердца приводит к улучшению функциональных показателей. Назначение триметазида оказало положительный эффект снижения частоты и тяжести приступов стенокардии, а также снижения выраженности одышки при физической нагрузке. Результаты подтверждают обоснованность включения данного лечения в комплексную терапию пациентов с хронической ишемической болезнью сердца. **Выводы.** Установлено, что среднесрочная метаболическая терапия у больных с различными формами хронической ишемической болезни сердца уменьшает выраженность симптомов заболевания, улучшает функциональное состояние миокарда и повышает толерантность к физической нагрузке.

Пробел

Ключевые слова: метаболическая терапия, хроническая ишемическая болезнь сердца, эхокардиография.

Пробел

Для ссылки: Сравнительная эффективность метаболической терапии при различных формах ишемической болезни сердца / Н.Б. Амиров, Н.А. Цибулькин, А.А. Морозова [и др.] // Вестник современной клинической медицины. – 2016. – Т.9, вып.4. – С.12–19. DOI: 10.20969/VKSM.2020...

Пробел

Comparative effect of metabolic therapy in different forms of chronic ischemic heart disease

Пробел

Nail B. Amirov, ORCID ID: orcid.org/0000-0003-0009-9103; SCOPUS Author ID: 7005357664; D. Med. Sci., professor of the Department of general medical practice of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, e-mail: namirov@mail.ru

Nikolay A. Tsubulkin, ORCID ID: orcid.org/0000-0002-1343-0478; C. Med. Sci., associate professor of the Department of functional diagnostics of Kazan State Medical Academy – of the branch of Russian Medical Academy of Postgraduate Education, Russia, 420012, Kazan, Mushtari str., 11

Anastasia A. Morozova, ORCID ID: orcid.org/0000-0000-0007-0008; therapist of the Department of therapy of Bugulma Central Regional Hospital, Russia, 423231, Bugulma, Lenin str., 96

Olga Yu. Mikhoparova, ORCID ID: orcid.org/0000-0000-0008-0007; Head of the Department of functional

diagnostics of Hospital MIA, Russia, 420059, Kazan, Orenburgsky tract str., 132

Olga B. Oshchepkova, ORCID ID: orcid.org/0000-0000-0007-0008; Head of the Department of cardiology of Hospital MIA, Russia, 420059, Kazan, Orenburgsky tract str., 132

Пробел

Abstract. Introduction. The medical community continues to search for modern effective methods of treating coronary heart disease. In recent years, attention has been drawn to medication that affect the metabolism of cardiomyocytes. **Aim.** Assessment of metabolic therapy effect in patients with various forms of chronic ischemic heart disease based on trimetazidin study. The assessment of clinical effect of treatment, influence of treatment on condition of myocardium and its function, structural parameters of heart, and on dosed physical activity. **Material and methods.** Patients took part in research with the diagnosis confirmed according to clinical, technical and laboratory data. Patient's characteristics varied from stable angina as isolated form to its combination with other forms of chronic heart diseases. Research was conducted according to the following protocol. The first inspection included an assessment of clinical symptoms, a standard electrocardiography, Holter monitoring, an echocardiography under the standard protocol with left ventricle function assessment, the 6-minute walking test. Frequency of angina attacks, breathlessness, and heart intermittence were assessed. The sizes of heart cameras, thickness of walls and integral function of left ventricle were defined. Also arrhythmia, conductivity disorders, symptoms of myocardium ischemia were checked. During treatment control examinations were conducted. **Results and discussion.** Application of metabolic therapy in complex with standard drug treatment at patients with various forms of chronic ischemic heart disease leads to improvement various functional indicators. Trimetazidin introduction decreased angina attacks and physical activity breathlessness episodes. The received results confirm validity of inclusion this treatment in complex therapy of patients with chronic ischemic heart disease. **Conclusion.** Demonstrated, that even medium-term metabolic therapy in patients with various forms of chronic ischemic heart disease reduces symptoms of a disease, improves a functional condition of a myocardium and increases exercise tolerance.

Пробел

Key words: metabolic therapy, chronic ischemic heart disease, echocardiography.

Пробел

For reference: Amirov NB, Tsibulkin NA, Morozova AA, Mihoparova OJ, Oschepkova OB. Comparative effect of metabolic therapy in different forms of chronic ischemic heart disease. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2015; 8 (4): 12-19. DOI: 10.20969/VKSM.2020...

Пробел

ТЕКСТ СТРУКТУРИРОВАННОЙ СТАТЬИ. Необходимо выделить: **Введение. Цель исследования. Материал и методы** (в статье должны быть сведения об одобрении исследования этическим комитетом и

об информированном согласии при исследовании на людях, а также указать методы статистического анализа). **Результаты и их обсуждение. Выводы.**

Пробел

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

Пробел

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.

Пробел

Литература

1. Оганов, Р.Г. Профилактика сердечно-сосудистых и других неинфекционных заболеваний – основа улучшения демографической ситуации в России / Р.Г. Оганов, Г.Я. Масленникова // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2005. – № 3. – С. 4–9.
2. Метелица, В.И. Справочник по клинической фармакологии сердечно-сосудистых средств / В.И. Метелица. – Москва: Медпрактика, 1996. – 784 с.
3. Чухнин, Е.В. Вариабельность сердечного ритма: метод и клиническое применение / Е.В. Чухнин, Н.Б. Амиров // Вестник современной клинической медицины. – 2008. – Т. 1, вып. 1. – С. 72–78.

Пробел

References

1. Oganov RG, Maslennikova GJa. Profilaktika serdechno-sosudistykh i drugih neinfekcionnykh zabolovanij – osnova uluchshenija demograficheskoi situacii v Rossii [Prevention of cardiovascular and other noninfectious diseases – a basis of improvement of a demographic situation in Russia]. Kardiovaskuljarnaja terapija i profilaktika [Cardiovascular therapy and prevention]. 2005; 3: 4-9.
2. Metelica VI. Spravochnik po klinicheskoj farmakologii serdechno-sosudistykh sredstv [Reference book on clinical pharmacology of cardiovascular medicines]. Moskva [Moscow]: Medpraktika. 1996; 784 p.
3. Chukhnin EV, Amirov NB. Variabel'nost' serdechnogo ritma: metod i klinicheskoe primenenie [The heart rate variability: method and clinical application]. Vestnik sovremennoj klinicheskoj mediciny [The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine]. 2008; 1 (1): 72-78.
14. **Уважаемые коллеги!** В связи с тем, что статьи и сведения в статьях, публикуемых в научно-практическом журнале «Вестник современной клинической медицины», будут помещаться в ведущих российских и мировых библиографических и реферативных изданиях, в электронных информационных системах, включая размещение их электронных копий в базе данных Научной электронной библиотеки (НЭБ), представленной в виде научного информационного ресурса сети Интернет www.elibrary.ru, а также включаться в одну из систем цитирования Web of Science: Science Citation Index Expanded (база по естественным наукам),

Social Sciences Citation Index (база по социальным наукам), Arts and Humanities Citation Index (база по искусству и гуманитарным наукам), Scopus, Web of Knowledge, Astrophysics, PubMed, Mathematics, Chemical Abstracts, Springer, Agris, GeoRef, авторы оригинальных статей должны предоставлять на безвозмездной основе редакции журнала права на использование электронных версий статей, соблюдать международные правила построения публикаций и резюме к ним. **Направление статей в журнал по умолчанию считается согласием авторов на безвозмездное использование электронных версий статей (см. Образцы документов п. 3 Авторского договора).**

15. Статьи, оформленные не в соответствии с указанными правилами, не рассматриваются редколлегией и не возвращаются.

16. Редакция взимает плату за обработку, рассмотрение и рецензирование каждой поступающей статьи в размере 900 (девятьсот) руб. за 1 страницу формата А4, оформленной по Правилам для авторов журнала. Квитанция об оплате (скан или фото квитанции) присылается вместе со статьей. Без проведения оплаты рукопись не будет предоставлена редактору для рассмотрения. Внимание! Оплата процедуры рассмотрения рукописи статьи не дает гарантии публикации статьи в журнале «Вестник современной клинической медицины». Если рукопись не будет принята редакцией к публикации по объективным причинам (несоблюдение авторами Правил для авторов, условий авторского договора, получение отрицательных рецензий, превышение авторами сроков доработки рукописи в соответствии с требованиями редакции, нарушение принципов публикационной этики) деньги за рассмотрение рукописи возвращены не будут.

Реквизиты для перевода:

ООО «ММЦ «Современная клиническая медицина» ОГРН 1131690016677; ИНН/КПП 1655265546 / 165501001. Р/счет 40702810462000021640 в отделении «Банк Татарстан» № 8610 ПАО «Сбербанк», БИК 049205603. Кор/счет 30101810600000000603.

В исключительных случаях при возникновении затруднений при оплате на расчетный счет по просьбе авторов и для удобства физических лиц мы сохранили карт-счет:

№ карты Сбербанка 2202 2004 2106 3858

17. С очных аспирантов из России (единственный автор) за публикацию рукописей плата не взимается. Необходимо предоставить копию документа, подтверждающего статус очного аспиранта.

18. Все электронные адреса авторов статей по умолчанию включаются в автоматическую рассылку номеров журнала «Вестник современной клинической медицины».

Возможна электронная бесплатная подписка на журнал.

19. Правила оформления статей могут совершенствоваться в соответствии с требованиями ВАК

РФ, Web of Science и Scopus. **Следите за изменениями на сайте, а также в последнем вышедшем номере журнала.**

20. При полном и четком выполнении Правил авторами журнала сроки редакционной подготовки статьи к публикации, включая рецензирование, составляют до 60 дней. Публикация статей выпуска журнала осуществляется в порядке очередности поступления в редакцию полного комплекта документов.

Перечень одновременно направляемых в редакцию документов:

1. Статья, оформленная по правилам журнала «Вестник современной клинической медицины».
2. Направление от учреждения, в котором выполнена работа и/или
3. Сопроводительное письмо.
4. Экспертное заключение (при необходимости).
5. Квитанция об оплате.
6. Копия документа, подтверждающего статус очного аспиранта (при необходимости).
7. Справка о том, что статья проверена в системе «Антиплагиат» (допустимый объем заимствований не более 10%).

Н.В.! Статьи публикуются в авторской редакции.

По возникающим вопросам обращаться в редколлегию журнала:

Амиров Наиль Багаувич (главный редактор), e-mail: namirov@mail.ru;

Визель Александр Андреевич (зам. главного редактора), e-mail: lordara@mail.ru;

Даминова Мария Анатольевна (ответственный секретарь редколлегии), e-mail: daminova-maria@yandex.ru;

Шаймуратов Рустем Ильдарович (компьютерное сопровождение журнала), e-mail: russtem@gmail.com;

Зиганшина Арина Алексеевна (руководитель международного отдела), e-mail: arina.ksmu@gmail.com.

Телефон редакции: +7(843)291-26-76, факс: +7(843)277-88-84, сайт: **www.vskmjournal.org**.

По вопросам оформления договоров, размещения рекламы в журнале, заказа дополнительных экземпляров журнала обращаться в отдел договоров и рекламы ООО «ММЦ «Современная клиническая медицина». Контактное лицо – руководитель отдела *Амирова Рената Наилевна*, 420043, Казань, ул. Вишневского, 57-83, тел. 8-903-307-99-47, e-mail: renata1980@mail.ru.

Подробная информация о журнале, а также полные версии публикаций размещаются в открытом доступе на сайтах: **www.vskmjournal.org**, www.kazangmu.ru, www.cyberleninka.ru, www.elibrary.ru, <https://twitter.com/vskmjournal>.

Здесь вы можете подписаться на бесплатную электронную рассылку журнала:

<http://vskmjournal.org/ru/podpiska.html>

- ОБРАЗЦЫ ДОКУМЕНТОВ:
1. Сопроводительное письмо.
 2. Экспертное заключение.
 3. Авторский договор.

1. Сопроводительное письмо (на бланке организации)

УТВЕРЖДАЮ

«___» _____ 20___ г.

СОПРОВОДИТЕЛЬНОЕ ПИСЬМО

_____ (название организации с указанием ведомственной принадлежности)
направляет в редакцию журнала «Вестник современной клинической медицины»
статью _____

_____ (название статьи)

авторов: _____
_____ (ФИО авторов)

Настоящим письмом гарантируем, что размещение данной научной статьи в журнале «Вестник современной клинической медицины» не нарушает ничьих авторских прав. Авторы передают на неограниченные сроки учредителю журнала неисключительные права на использование научной статьи путем размещения полнотекстовых версий номеров на интернет-сайте журнала. Авторы несут ответственность за неправомерное использование в научной статье объектов интеллектуальной собственности, объектов авторского права в полном объеме в соответствии с действующим законодательством РФ. Авторы подтверждают, что направляемая статья нигде ранее не была опубликована, не направлялась и не будет направляться для опубликования в другие научные издания. Удостоверяем, что авторы согласны с правилами подготовки рукописи к изданию, утвержденными редакцией журнала «Вестник современной клинической медицины» и размещенными на официальном сайте журнала. _____

Автор, ответственный за переписку, окончательное одобрение пробного оттиска и получение авторских оригиналов: _____
_____ (ФИО автора)

Служебный или домашний адрес: _____

Телефон/факс: _____

Адрес электронной почты: _____

Статья прочитана и одобрена всеми авторами; все авторы уверены, что рукопись отражает действительно проделанную работу. Данная рукопись, а также никакая часть данной работы нигде ранее не публиковалась.

_____ (ФИО и подписи авторов)

2. Экспертное заключение (на бланке организации)

УТВЕРЖДАЮ

«___» _____ 20___ г.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ О ВОЗМОЖНОСТИ ОПУБЛИКОВАНИЯ

Экспертная комиссия _____
_____ (название организации с указанием ведомственной принадлежности)

Члены комиссии _____

рассмотрев статью: _____
_____ (название статьи)

Авторы статьи: _____
(ФИО авторов)

Подтверждают, что в материалах не содержатся сведения, предусмотренные разделом 3 «Положения 88».

На публикацию материала не следует получать разрешение Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Заключение: рассмотренные материалы могут быть опубликованы в открытой печати.

Подписи экспертов с расшифровкой _____

3. Авторский Договор-оферта

АВТОРСКИЙ ДОГОВОР-ОФЕРТА

г. Казань

1. Настоящий договор является договором публичной оферты и заключается между обществом с ограниченной ответственностью «Многопрофильный медицинский центр» Современная клиническая медицина» (ИНН 1655265546), далее – Издатель, и физическим лицом, Автором произведения, принимающим предложение Издателя на нижеуказанных условиях.

2. В соответствии с условиями настоящего договора Автор передает, а Издатель принимает исключительное право в полном объеме на созданное Автором произведение (статья, очерк, рецензия и т.п. – далее по договору Произведение), направляемое Издателю.

3. Автор гарантирует, что при создании Произведения не были нарушены права и свободы третьих лиц, что Автор обладает всеми необходимыми правомочиями на заключение настоящего договора, и что Произведение, а равно права на него, никому ранее не передавалась и не предоставлялись для воспроизведения и/или иного использования, а равно не будет передано в будущем.

4. При наличии в направленном Издателю в соответствии с настоящим договором Произведении материалов иных авторов Автор обязуется использовать таковые материалы в объеме, оправданном целью цитирования, а также указывать автора такого материала и источник заимствования.

5. Автор предоставляет Произведение, написанное в соответствии с требованиями к публикации для авторов, опубликованными на сайте Издателя www.vskmjournal.org, являющимися неотъемлемой частью настоящего договора. Автор несет ответственность за соответствие Произведения требованиям действующего законодательства Российской Федерации.

6. Настоящий Договор считается заключенным, а исключительное право на Произведение Автора переданным Издателю с момента направления Автором Произведения на электронную почту Издателя: pamigov@mail.ru, vskmjournal@gmail.com. Направление Произведения на указанный в настоящем пункте адрес является полным и безоговорочным согласием Автора с условиями настоящего договора.

7. Издатель принимает решение об обнародовании направленных Автором материалов исключительно по своему усмотрению (в том числе о публикации в журнале «Вестник современной клинической медицины», размещении на страницах сети Интернет). Также Издатель имеет право не публиковать Произведение, ранее опубликованное где-либо или обнародованное, не отвечающее требованиям настоящего договора.

8. Издатель публикует произведение под именем Автора или под псевдонимом, им указанным. Присланный материал не возвращается.

9. Если Произведение либо сопроводительное письмо к произведению не содержит информацию об ином, Автор гарантирует, что он является единоличным автором Произведения.

В случае если произведение написано в соавторстве, Автор обязуется указать их в Произведении и гарантирует, что его соавторы уведомлены относительно условий настоящего договора, ознакомились с ним и полностью его принимают, в том числе условия о передаче исключительных прав, что Автор надлежаще уполномочен Соавторами на предоставление прав на Произведение Издателю на определенных настоящим договором условиях.

10. Передача исключительных прав в полном объеме на Произведение производится Автором (Соавторами) на безвозмездной основе.

11. Издатель может предложить Автору доработать Произведение, права на которое переданы в соответствии с настоящим договором. Доработка осуществляется Автором лично. Права на переработку также отчуждаются Издателю Автором на безвозмездной основе в полном объеме, с момента направления переработанного Произведения любым образом, в том числе посредством электронной почты.

12. Автор, заключая настоящий договор, выражает свое полное согласие на обработку его персональных данных (под персональными данными Автора понимается любая личная информация, указанная Автором как в самом произведении, так и в сопроводительном письме к нему).

Обработка его персональных данных может включать в себя следующие действия: сбор, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), использование, распространение, предоставление, обезличивание, блокирование, уничтожение. Издатель вправе обрабатывать данные

Автора, в том числе посредством внесения их в электронную базу данных, с использованием машинных носителей или по каналам связи. Настоящим Автор также дает согласие Издателю на получение от Издателя уведомлений, иных информационных материалов на личные средства коммуникации Автора.

13. Согласие на обработку персональных данных может быть отозвано посредством направления уведомления на адрес Издателя: РФ, 420043, Казань, ул. Вишневского, 57-83, ООО ММЦ «Современная клиническая медицина».

14. В случае возникновения споров таковые будут решаться с помощью переговоров. При недостижении согласия споры разрешаются по месту нахождения Издателя.

Расценки на размещение материалов в журнале «Вестник современной клинической медицины»:

1. Стоимость рассмотрения одной страницы рукописи формата А4, оформленной по Правилам для авторов (редакционные расходы), составляет 900 (девятьсот) руб. (10 евро или 12 долларов США).

2. Расценки на размещение рекламы и цветных фотоматериалов:

	1/1 полосы формата А4	1/2 полосы формата А4
1-я страница обложки	–	Подвал – 30 000
2-я страница обложки	24 000	14 000
3-я страница обложки	24 000	14 000
4-я страница обложки	26 000	16 000
Реклама на цв. вклейках	24 000	14 000

Размещение цветных фотографий нерекламного содержания – 50% стоимости размещения рекламы (для выпусков, посвящаемых конференциям, съездам и другим знаменательным событиям).

1 страница рекламной статьи формата А4 – 2 700 руб.

1 рекламный модуль:

Площадь	Модуль (черно-белый)	Модуль (цветной)
1/1	12 000	24 000
1/2	6 000	12 000
1/4	4 000	8 000
1/8	2 500	4 000
1/16	1000	2 000

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов, мнение авторов, за достоверность и результаты, изложенные в публикациях. Любая перепечатка и копирование авторских и рекламных материалов возможны только с разрешения редакции журнала «Вестник современной клинической медицины».

Реквизиты

ООО «ММЦ «Современная клиническая медицина» ОГРН 1131690016677:

ИНН/КПП 1655265546 / 165501001

Р/счет 40702810462000021640

Отделение «Банк Татарстан» № 8610 ПАО Сбербанк

БИК 049205603

Кор/счет 30101810600000000603

В исключительных случаях при возникновении затруднений при оплате на расчетный счет по просьбе авторов и для удобства физических лиц мы сохранили карт-счет:

№ карты Сбербанка 2202 2004 2106 3858

Для переводов в иностранной валюте:

Расчетный счет (доллары США): 40702840400000000320.

Расчетный счет (евро): 40702978700000000196.

Для ускорения времени публикации существует электронный вариант направления статей и документов.

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 могут быть представлены в виде сканированных копий или фото.

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

3. Сопроводительное письмо с указанием о проверке статьи в системе «Антиплагиат».

4. Экспертное заключение (при необходимости).

5. Квитанция об оплате.

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

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

NB! К рассмотрению принимаются статьи, имеющие весь комплект документов, включая квитанцию об оплате.

THE RULES FOR FORMATTING THE ARTICLES FOR THE JOURNAL THE BULLETINS OF CONTEMPORARY CLINICAL MEDICINE ISSN 2071-0240 (PRINT), ISSN 2079-553X (ONLINE)

1. The article should be typed in the text editor Word, font Times New Roman, 12, line spacing 1.5, formatted by width, without hyphenation. Margins: 25 mm top, 20 mm bottom, 30 mm left, 15 mm right. The article has to be carefully edited and verified. The presentation should be clear without long introductions and repetitions. Reductions of words, names, and titles (except for generally accepted abbreviations of physical measures, chemical and mathematical quantities, and terms) are not allowed. Units of measurement must be given in the SI system. In the text, when abbreviations are used for the first time, the interpretation of this concept must be given in parentheses.

The article should include information about the approval of the study by the ethics committee and about informed consent in human and animal research.

2. At the beginning of the first page indicate (with a space between them):

A) © initials and surnames of all authors, separated by comma and a year

(For example: © N.B. Amirov, A.A. Vizel, M.A. Daminova, R.I. Shaimuratov, 2021);

B) UDC code (optional); DOI: 10.20969/VSKM.2021.

C) the title (in boldface) must reflect the main content of the paper (Translation into English must be qualified (automated translation (like google translator) is not acceptable).

(See a sample design of the article and the list of references below).

D) Surname (s) and the First name in full, after each surname indicate: ORCID ID, academic degree, academic rank, position held, full name of the department (division), institution, city, country where author(s) work, zip code, address, contact phone, e-mail;

E) A structured abstract (it is necessary to highlight: **Background, Aim, Material and Methods** (indicating the tools of statistical processing), **Results, Conclusions**) reflecting the main content of the article (150-350 words) (Translation into English must be qualified (automated translation (google translator) is not acceptable). It is not recommended to use abbreviations and conventions in the abstract. The Editorial Board reserves the right to correct the title of the article, abstract and key words sent by the authors in English without agreement with the authors if they contradict the rules of the English language or if the use of terminology is incorrect.

F) keywords, reflecting the content of the article (no more than 6)

G) the structure of the articles includes sections: **Background.** (with an indication of the aim of the study). **Material and methods** (with an indication of the methods of statistical processing). **Results and discussion. Conclusions.** The degree of transparency. **Declaration of financial and other relationships. List of references.** It is preferred to submit the abstract along with the title of the article and author information in Russian.

3. It is recommended for the article to be accompanied by an official referral from the institution where the authors are employed (Cover Letter), to have a visa of the scientific supervisor (optional), the referral must be stamped by the institution that sends the paper to the journal's editorial board. If the work is submitted on behalf of several institutions, it is recommended to provide a cover letter from each of them (optional, if there is no conflict of interest between the institutions). The letter must indicate that the article has been checked in the "Anti-Plagiarism" system (the acceptable volume of borrowings is not more than 10%).

4. **All articles are being sent for review.** The editorial board reserves the right to shorten and edit the submitted articles. It is not acceptable to submit the papers printed or sent for publication in other journals.

5. At the end of the article there should be signatures of all authors with indication of academic degree and rank, full name, place of work and positions of all authors, contact address, telephone number, and e-mail address.

6. Email the article and all supporting documents to namirov@mail.ru and vskmjournal@gmail.com

The fee for processing, reviewing and editing the manuscript on a first-come, first-served basis is 800 rubles per 1 page. The file must be named by the surname of the first author. If the first author submits several articles, they are being assigned numbers after the last name, for example: Amirov N.B.-1, Amirov N.B.-2, etc. It is welcomed to send a photo of the first author in jpeg format.

Please e-mail to namirov@mail.ru the following list of documents:

A. The article typed in Word text editor strictly according to all rules of the journal "The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine".

B. A cover letter from the institution where the author is employed (recommended).

C. Expert opinion (if necessary).

D. Receipt of payment.

E. Certificate that the article has been checked in the "Anti-plagiarism" system (the acceptable volume of borrowing is not more than 10%).

7. Journal Topics: Advanced article. Original research (clinical and theoretical). Reviews. Clinical lectures. Short reports. Health care management. Discussions. Conventions, conferences, symposiums. Practical cases. History of medicine (anniversary and historical dates). Experimental studies in clinical medicine. Clinical case, etc.

8. Articles of up to 6 pages can be considered "Short communications". The articles covering the original experience of the authors in medical practice are as "Practical cases". The recommended volume of the article is 10-15 pages. The volume of reviews, theoretical articles, and clinical lectures should be agreed with the editorial board. The recommended volume of original articles is 15-20 pages.

9. Tables must be clear with a title above the table. The titles must correspond exactly to the content of the columns. Table cannot be a scanned image.

Figures must have a number and a title under them. All elements of the figure must remain unshifted when formatted. Scanned photos must have a resolution of at least 300 dpi. Text: All elements of the article (text, tables, figures, etc.) should be given in full in the corresponding place of the article. It is necessary to reference the tables and figures specifying their numbers in the text.

10. Before the list of references it is necessary to indicate the degree of transparency of the study. Recommended options are:

A) The study was not funded by the sponsor. The authors are solely responsible for submitting the final version of the manuscript for publication.

or

B) The study was funded by The name of the company is The authors are solely responsible for submitting the final version of the manuscript for publication.

or

C) The research was performed within the framework of the thesis No. (name) approved by the scientific council institution The research did not have (or had with indication from whom) sponsorship. The authors are solely responsible for submitting the final version of the manuscript for publication.1

2. Provide a declaration of financial and other relationships.

All authors participated/not participated in the conception and design of the study and in the writing of the manuscript. The final version of the manuscript was approved/not approved by all authors. The authors did / did not receive payment for the study.

11. References in the text of the article should be given in square brackets, indicating the number according to the reference list: For example: ...according to [11]...

The references are given at the end of the article in accordance with GOST R 7.0.100-2018. "Bibliographic record. Bibliographic description. General requirements and rules." (for reviews - not more than 50-60, for original articles - not more than 30 and not less than 10-12 sources), in which the authors are listed as cited, indicating DOI.

To create References it is necessary to use Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals:

Author AA, Author BB, Author CC. Title of article. Title of Journal. 2005; 10 (2): 49-53.

A SAMPLE OF ARTICLE AND REFERENCE LIST DESIGN

Original study

© NB Amirov, NA Tsibulkin, AA Morozova, O. Mihoparova, OB Oshchepkova 2015

space

UDC: 615.22

space

Comparative effectiveness of metabolic therapy in different forms of chronic coronary heart disease

space

Nail B. Amirov, ORCID ID: orcid.org/0000-0003-0009-9103; SCOPUS Author ID: 7005357664, D. Med. Sci., professor, Department general medical practice, Kazan State Medical University, 420012 Russia, Kazan, Butlerova Str., 49, e-mail: namirov@mail.ru

Nikolay A. Tsibulkin, ORCID ID: orcid.org/0000-0002-1343-0478; C. Med. Sci., assistant professor, Department of functional diagnostics, Kazan State Medical Academy, 420012, Russia, Kazan, Mushtari Str., 11

Anastasia A. Morozova, ORCID ID: orcid.org/0000-0002-1343-0478; therapist, Department of therapy, Bugulma central regional hospital, 423231, Russia, Bugulma, Lenina Str., 96

Olga J. Mihoparova, ORCID ID: orcid.org/0000-0002-1343-0478; the Head of department of functional diagnostics, MIA Hospital, 420059, Russia, Kazan, Orenburgskiy tract str., 132

Olga B. Oschepkova, ORCID ID: orcid.org/0000-0002-1343-0478; the Head of department of ophthalmology, MIA Hospital, 420059, Russia, Kazan, Orenburgskiy tract str., 132

space

Abstract. Background. ... Aim. Assessment of metabolic therapy effects in patients with various forms of chronic ischemic heart disease based on trimetazidin study. The assessment of the clinical effect of treatment, influence of treatment on the condition of myocardium and its function, structural parameters of heart, and on dosed physical activity. **Material and methods.** Patients with the diagnosis confirmed according to clinical, technical and laboratory data, took part in the study. Patient's characteristics varied from stable angina as an isolated form to its combination with other forms of chronic heart diseases. Research was conducted according to the following protocol. The first inspection included an assessment of clinical symptoms, standard electrocardiography, Holter monitoring, echocardiography under the standard protocol for left ventricle function assessment, and the 6-minute walking test. Frequency of angina attacks, breathlessness, and heart intermittence were assessed. The sizes of heart chambers, thickness of walls and integral function of left ventricle were defined along with arrhythmia, conductivity disorders, symptoms of myocardium ischemia were checked. During treatment control examinations were conducted. **Results and discussion.** Application of metabolic therapy in complex with standard drug treatment in patients with various forms of chronic ischemic heart disease leads to improvement in various functional indicators. Trimetazidin introduction decreased angina attacks and physical activity breathlessness episodes. The received results confirm validity of inclusion this treatment in complex therapy of patients with chronic ischemic heart disease. **Conclusion.** We demonstrated that even medium-term metabolic therapy in patients with various forms of chronic ischemic heart disease reduces the symptoms of the disease, improves a functional condition of a myocardium, and increases exercise tolerance.

space

Key words: metabolic therapy, chronic ischemic heart disease, echocardiography.

space

For reference: Amirov NB, Tsibulkin NA, Morozova AA, Mihoparova OJ, Oschepkova OB. / Comparative effect of metabolic therapy in different forms of chronic

coronary heart disease. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2015; 8 (4): 12-19. DOI: 10/20969/VSKM.2015.8(4).12-19.

space

THE TEXT OF A STRUCTURED ARTICLE

It is necessary to highlight: Introduction. The aim of the study. Material and methods (the article should have information about the approval of the study by the ethics committee and informed consent in the study on humans), as well as indicate the methods of statistical analysis. Results and discussion. Conclusion.

space

Transparency of the study. The study was not funded by sponsors. The authors are solely responsible for submitting the final manuscript to print.

Space

Declaration of Financial and Other Relationships.

All authors participated in the conception and design of the study and in the writing of the manuscript. The final version of the manuscript was approved by all authors. The authors did not receive payment for the study.

Space

References

1. Oganov RG, Maslennikova GJa. Profilaktika serdechno-sosudistyh i drugih neinfekcionnyh zabolevanij – osnova uluchsheniya demograficheskoy situacii v Rossii [Prevention of cardiovascular and other noninfectious diseases – a basis of improvement of a demographic situation in Russia]. Kardiologicheskaja terapija i profilaktika [Cardiovascular therapy and prevention]. 2005; 3: 4-9.

2. Metelica VI. Spravochnik po klinicheskoj farmakologii serdechno-sosudistyh sredstv [Reference book on clinical pharmacology of cardiovascular medicines]. M: Medpraktika. 1996; 784 p.

3. Choukhnin EV, Amirov NB. Heart rate variability, the method and clinical application [The heart rate variability: method and clinical application]. Vestnik sovremennoj klinicheskoj mediciny [The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine]. 2008; 1 (1): 72-78.

4...

12. Dear colleagues! Due to the fact that the articles and information in the articles published in the scientific and practical journal "The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine" will be placed in the leading Russian and international bibliographic and abstract editions, in electronic information systems, including placing their electronic versions in the database of Scientific Electronic Library (NEB), available at www.elibrary.ru, and included in one of the Web of Science citation systems: Science Citation Index Expanded, Social Sciences Citation Index, Arts and Humanities Citation Index, Scopus, Web of Knowledge, Astrophysics, PubMed, Mathematics, Chemical Abstracts, Springer, Agris, or GeoRef, the authors of original articles must provide the right to use the electronic versions of articles on a royalty free basis to the journal editors and comply with international rules for the structure of publications and their abstracts. **Submitting articles to the journal by default is considered the authors' consent to gratuitous use of electronic versions of articles.** (See samples of documents for p.3 Author's Agreement)

13. Articles not submitted in accordance with these rules will not be considered by the editorial board and will not be returned.

14. The Editorial Board charges a fee for processing and review for each incoming article in the amount of 900 (nine hundred) rubles per 1 page of A4 format, designed according to the Rules for the author of the journal. A receipt of payment (scan or photo of the receipt) should be attached to the article. Without payment the manuscript will not be forwarded to the editor for review. Attention: Payment for the procedure of article manuscript review does not guarantee the publication of the article in the Journal "The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine". If the manuscript is not accepted for publication by the Editorial Board for objective reasons (failure of the authors to comply with the rules for authors, conditions of the author's contract, receiving negative reviews, exceeding the terms of finalizing the manuscript in accordance with the editorial requirements, violation of the principles of publication ethics) the manuscript review fee will not be returned.

15. All e-mail addresses of the authors are being added to the automatic newsletter of the journal "The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine".

Free electronic subscription to the journal

16. The rules for the design of articles can be updated in accordance with the requirements of HAC RF, Web of Science and Scopus. Follow the changes on the website, as well as in the latest issue of the journal.

17. If the authors fully and accurately fulfill the rules of the journal, the terms of editorial preparation of the article, including a review, are up to 60 days. The publication of articles in issues of the journal is carried out in the order of receipt by the editorial board of a complete set of documents.

List of documents to be submitted to the editorial board:

1. An article prepared according to the rules of the Journal "The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine.
2. A referral from the institution where the work was done. and/or.
3. Cover letter.
4. Expert opinion (if necessary).
5. Receipt of payment.
6. Confirmation that the article has been checked in the system "Anti-plagiarism" (the acceptable volume of borrowings is not more than 10%)

N.B.! Articles are published in the author's edition!

If you have any questions, please contact the editorial board of the journal:

Amirov Nail B. (editor-in-chief), e-mail: namirov@mail.ru

Wiesel Alexander A. (deputy editor-in-chief), e-mail: lordara@mail.ru;

Daminova Maria A. (executive secretary of the editorial board), e-mail: daminova-maria@yandex.ru;

Rustem I. Shaimuratov (computer support of the journal), e-mail: russtem@gmail.com

Ziganshina Arina A. (the Head of International Department), e-mail: arina.ksmu@gmail.com

Editorial office phone: +7 (843) 291-26-76, fax +7 (843) 277-88-84, www.vskmjjournal.org

Contact the Department of Contracts and Advertising of IMC "Contemporary Clinical Medicine" Ltd. Contact person, the head of department is Renata N. Amirova, tel. 8-903-307-99-47; e-mail: renata1980@mail.ru

Detailed information about the journal, as well as full versions of publications are available on the websites: www.vskmjjournal.org, www.kazangmu.ru,

www.cyberleninka.ru, www.elibrary.ru, <https://twitter.com/vskmjjournal>

Here you can subscribe to the Journal's free e-newsletter: <http://vskmjjournal.org/ru/podpiska.html>

Sample documents:

1. Cover letter and
2. Expert report

3. Authors' agreement

1. Cover letter

Institution Letterhead

CONFIRMED

« ____ » _____ 20 ____

COVER LETTER

(name of organization with indication of departmental affiliation)

Directs to the editorial board of the journal «The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine»

The article _____
«title of the article»

Authors: _____
(Authors' names)

This letter guarantees that the publication of this scientific article in the journal "The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine" does not violate anyone's copyright. The authors transfer for unlimited terms to the founder of the journal non-exclusive rights to use the scientific article by placing full-text versions of the issues on the website of the journal. The authors are responsible for the unlawful use of intellectual property objects, objects of copyright in the scientific article in full accordance with the current legislation of the Russian Federation. The authors confirm that the submitted article has not been previously published anywhere, has not been submitted, and will not be submitted for publication in other scientific editions. We certify that the authors agree with the rules of manuscript preparation for publication, approved by the editorial board of the journal "The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine" and posted on the official website of the journal. _____

Author responsible for correspondence, final approval of proofs, and acceptance of the author's originals:

Author's name:

Company or home address: _____

Phone/fax: _____

E-mail address: _____

This article has been read and approved by all authors; all authors are confident that the manuscript reflects work actually done. This manuscript and no part of this work has been published elsewhere.

Authors' names and signatures:

2. Expert Report

Institution Letterhead

CONFIRMED

« ___ » _____ 20 ____

EXPERT OPINION ON THE POSSIBILITY OF PUBLICATION

Expert Commission: _____
(name of the organization with indication of departmental affiliation)

Commission members: _____

Having considered the article: _____
title of the article

Authors of the article: _____
Name of authors

Confirms that the material does not contain the information required by Section 3 of Regulation 88
Publication of the material does not require permission from the Ministry of Health of the Russian Federation.
Conclusion: the materials reviewed can be published in the open press.

Signatures of experts with transcripts _____

3. Author's Offer Agreement

AUTHOR'S OFFER AGREEMENT

Kazan

1. This agreement is a public offer and is made between the Limited Liability Company "Multidisciplinary Medical Center " Contemporary Clinical Medicine" (INN 1655265546), hereinafter - the Publisher, and an individual, the Author of the work, accepting the offer of the Publisher on the following conditions.

2. In accordance with the terms of this Agreement the Author transfers and the Publisher accepts the exclusive right in full to the work (article, essay, review, etc. - hereinafter under the Agreement "the Work") created by the Author and submitted to the Publisher.

3. The Author guarantees that the rights and freedoms of third parties have not been violated by the creation of the Work, that the Author has all necessary powers to conclude this Agreement and that the Work, as well as the rights to it, have not been previously transferred to anyone and have not been provided for reproduction and/or other use, nor will they be transferred in the future.

4. If there is material from other authors in the Work submitted to the Publisher in accordance with this Agreement, the Author undertakes to use such material to the extent justified by the purpose of citation, as well as to identify the author of such material as well as the source of borrowing.

5. The Author provides the Work written in accordance with the publication requirements for authors, published on the Publisher's website www.vskmjjournal.org, which are an integral part of this Agreement. The Author is responsible for the compliance of the Work with the requirements of the current legislation of the Russian Federation.

6. This Agreement shall be deemed entered into and the Author's exclusive right to the Work shall be deemed assigned to the Publisher from the moment the Author emails the Work to the Publisher's email address: namirov@mail.ru, vskmjjournal@gmail.com. Emailing the Work to the address specified in this paragraph constitutes the Author's full and unconditional consent to the terms of this Agreement.

7. The Publisher decides on the publication of materials submitted by the Author at its sole discretion (including the publication in the journal "The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine", and placement on the Internet). Also, the Publisher has the right not to publish the Work previously published elsewhere/published that does not meet the requirements of this Agreement.

8. The Publisher publishes the Work under the name of the Author or under a pseudonym specified by the Author. Submitted material shall not be returned.

9. Unless the Work or the cover letter to the Work contains information to the contrary, the Author guarantees that he/she is the sole author of the Work.

If the work is written in co-authorship, the Author undertakes to indicate it in the Work and guarantees that his/her co-authors are notified regarding the terms of this agreement, are familiar with it and fully accept it, including the terms on the transfer of exclusive rights, that the Author is duly authorized by the co-authors to grant rights to the Publisher for the work on the terms specified in this agreement.

10. The transfer of the exclusive rights to the work in full is made by the Author (Contributors) on a free of charge basis.

The Publisher may propose the Author to revise the Work, the rights to which have been assigned under this Agreement. The revision shall be conducted by the Author. The rights to revision are also assigned to the Publisher by the Author free of charge in full, from the moment of sending the revised Work by any means, including email.

12. the Author, by concluding this Agreement, expresses his full consent to the processing of his personal data (the Author's personal data means any personal information indicated by the Author both in the work itself and in the cover letter to it).

Processing of his personal data may include the following actions: collection, systematization, gathering, storage, clarification (updating, modification), use, distribution, provision, depersonalization, blocking, and deletion. The Publisher has the right to process the Author's data, including by entering them into an electronic database, using computer media, or communication channels. The Author hereby also gives his consent to the Publisher to receive notices and other information materials from the Publisher on the Author's personal means of communication.

13. Consent to the processing of personal data may be withdrawn by sending a notice to the address of the Publisher: Russian Federation, 420043, Kazan, 57-83 Vishnevskogo Str., LLC «IMC» Contemporary Clinical Medicine».

14. In the event of a dispute, it will be resolved by negotiation. If no agreement is reached, disputes will be resolved at the location of the Publisher.

Publication fees:

1. The cost of review of one page of a manuscript prepared according to the rules for the authors (editorial cost) is 900 (nine hundred) rubles. (10 euros or 12 U.S. dollars).

2. Placement of color photos of nonadvertising content is 50% of the cost of advertising (for the issues devoted to conferences, congresses, and other significant events)

1 page of advertising article costs 2 500 rubles.

The editorial board is not responsible for the content of advertising materials, authors' opinions, reliability, and the results stated in the publications. Any reprinting and copying of author's and advertising materials is possible only with the permission of the editorial board of the journal "The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine".

Details for transfer:

LLC "IMC " Contemporary Clinical Medicine" OGRN 1131690016677:

TIN / RRC 1655265546 / 165501001

Operating account 40702810462000021640

in Tatarstan Bank branch No.8610 of PJSC Sberbank

BIK 049205603

Corresponding account 30101810600000000603.

For transfers in international currencies:

Current account (USD): 40702840400000000320

Current account (EURO): 40702978700000000196

ПОРЯДОК РЕЦЕНЗИРОВАНИЯ РУКОПИСЕЙ, НАПРАВЛЯЕМЫХ НА ПУБЛИКАЦИЮ В НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК СОВРЕМЕННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ»

1. Принимаются рецензии только от доктора наук — специалиста той области науки, которой посвящена статья, и не являющегося руководителем или консультантом диссертационного исследования автора статьи. Подпись доктора наук должна быть заверена гербовой печатью организации, в которой работает рецензент. К статье могут прилагаться рецензии нескольких докторов наук.

2. Все статьи оцениваются рецензентами по следующим параметрам:

- оригинальность статьи;
- значимость статьи;
- качество статьи;
- способ представления материала;
- адекватность цитируемых источников;
- степень соответствия рубрикам журнала.

ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА РЕЦЕНЗИИ НА СТАТЬЮ

В редакцию журнала «Вестник современной клинической медицины»
«__» _____ 20__ г.

РЕЦЕНЗИЯ

на статью: <авторы, название>

Статья посвящена решению актуальной задачи <...>

В ней рассматривается <...>; предлагается <...>

По статье можно сделать следующие замечания <...>

Статья содержит новые результаты, представляет интерес для специалистов в области <...> и может быть рекомендована к публикации в научном журнале «Вестник современной клинической медицины».

В случае отрицательного мнения рецензента о возможности публикации необходимо обоснование или рекомендации по доработке рукописи.

Должность, ученая степень, ученое звание _____

Подпись _____ Расшифровка подписи _____

Дата _____

О себе (рецензент) сообщаю:

Фамилия, имя, отчество _____

Организация _____

Ученая степень _____

Звание, должность _____

E-mail _____@_____

Служ. тел. (с кодом города) _____

Факс (с кодом города) _____ моб. тел. или дом. тел. _____

Почтовый адрес (с индексом) _____

Личная подпись рецензента _____

Уважаемые коллеги!

Направляя рецензию на статью для научного журнала «Вестник современной клинической медицины», вы тем самым удостоверяете, что данная статья содержит новые интересные результаты и заслуживает публикации.

Редакция журнала благодарит вас за сотрудничество.

ВЕСТНИК СОВРЕМЕННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

Том 14, выпуск 2, 2021

Научно-практический журнал

В авторской редакции

Обложка художника *С.Ф. Сафаровой*
Верстка *М.К. Кузиевой*
Корректор *Н.А. Петрова*

Формат 60×84¹/₈. Подписано в печать 28.04.2021. Усл.печ.л. 8,84. Тираж 3000 экз. Заказ 21-28

Цена договорная

Оригинал-макет изготовлен издательством «Медицина» ГАУ РМБИЦ,
420059 Казань, ул. Хади Такташа, 125

THE BULLETIN OF CONTEMPORARY CLINICAL MEDICINE

Volume 14, issue 2, 2021

Scientific-practical journal

Edited by authors

Cover's designer – *C.F. Safarova*.
Page make-up – *M.K. Kuzieva*. Proofreader – *N.A. Petrova*

Format 60×84¹/₈. Signed for publication 28.04.2021. Conventional printer's sheet 8,84.
Circulation – 3000 copies. Order 21-28

Free price

Original make-up page is made by the publishing house «Medicina» of SAI RMLIC.
420059 Kazan, Khady Taktash str., 125

«ВЕСТНИК СОВРЕМЕННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ» ПОДПИСКА НА 2021 ГОД

Вестник современной
клинической медицины

форма № ПД-4

ООО «ММЦ «Современная клиническая медицина»

(наименование получателя платежа)

1 6 5 2 6 5 5 4 6
(ИНН получателя платежа)

4 0 7 0 2 8 1 0 4 6 2 0 0 0 2 1 6 4 0
(номер счета получателя платежа)

в отделеции «Банк Татарстан» № 8610 ПАО «Сбербанк» БИК: 049205603
(наименование банка получателя платежа)

3 0 1 0 1 8 1 0 6 0 0 0 0 0 0 6 0 3
(номер лицевого счета (код)
плательщика)

Номер кор/сч. банка получателя платежа:

подписка на журнал «Вестник современной
клинической медицины» (2021 г.)

Ф.И.О. плательщика _____

Адрес плательщика _____

Сумма платежа: _____ руб. _____ коп. Сумма платы за услуги: _____ руб. _____ коп.

Итого: _____ руб. _____ коп. " _____ " _____ 20 _____ г.

С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой платы за
услуги банка, ознакомлен и согласен. **Подпись плательщика** _____

Кассир

БЛАНК ЗАКАЗА

Я подписываюсь на 6 номеров журнала «Вестник современной клинической медицины», выходящие в 2021 г.

Сообщаю все необходимые сведения о себе для занесения в базу данных и доставки корреспонденции:

1. ФИО _____

2. Место работы, адрес, телефон _____

3. Должность _____

4. Специальность _____

5. Дата рождения _____

Адрес доставки:

1. Индекс _____

2. Район, регион, область _____

3. Город _____

4. Улица _____

5. Дом _____ корпус _____

квартира/офис _____

6. Телефон _____

Вестник современной
клинической медицины

ООО «ММЦ «Современная клиническая медицина»

(наименование получателя платежа)

1 6 5 2 6 5 5 4 6
(ИНН получателя платежа)

4 0 7 0 2 8 1 0 4 6 2 0 0 0 2 1 6 4 0
(номер счета получателя платежа)

в отделеции «Банк Татарстан» № 8610 ПАО «Сбербанк» БИК: 049205603
(наименование банка получателя платежа)

3 0 1 0 1 8 1 0 6 0 0 0 0 0 0 6 0 3
(номер лицевого счета (код)
плательщика)

Номер кор/сч. банка получателя платежа:

подписка на журнал «Вестник современной
клинической медицины» (2021 г.)

Ф.И.О. плательщика _____

Адрес плательщика _____

Сумма платежа: _____ руб. _____ коп. Сумма платы за услуги: _____ руб. _____ коп.

Итого: _____ руб. _____ коп. " _____ " _____ 20 _____ г.

С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой платы за
услуги банка, ознакомлен и согласен. **Подпись плательщика** _____

Квитанция

Кассир