

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

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 научных 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: vskmjournal@gmail.com

Ответственный секретарь журнала

Даминова Мария Анатольевна,
к.м.н., ассистент кафедры педиатрии
и неонатологии КГМА — филиала
ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ (Казань),
тел. +7-917-262-47-79,
e-mail: daminova-maria@yandex.ru

Отдел договоров и рекламы Руководитель

Амирова Рената Наилевна,
тел. +7-903-307-99-47,
e-mail: renata1980@mail.ru

Компьютерное сопровождение, сайт и версия журнала в Интернете Шаймуратов Рустем Ильдарович,

тел. +7-917-900-55-10,
e-mail: russtem@gmail.com

Международный отдел Руководитель

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

Доступен на сайтах:

www.vskmjournal.org,

www.kgmu.kcn.ru, www.elibrary.ru,

www.cyberleninka.ru,

twitter.com/vskmjournal

Редколлегия журнала

может не разделять точку зрения авторов
на ту или иную проблему

© ООО ММЦ «Современная
клиническая медицина», 2017
© Казанский ГМУ МЗ РФ, 2017

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

ВЕСТНИК СОВРЕМЕННОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

VESTNIK SOVREMENNOI KLINICHESKOI MEDICINY

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Том 10, выпуск 3 2017

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

Амиров Наиль Багауевич, докт. мед. наук, проф. кафедры общей врачебной практики ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России, заслуженный деятель науки и образования, акад. РАЕ, заслуженный врач РТ, лауреат Гос. премии РТ в области науки и техники (Казань, Россия), e-mail: namirov@mail.ru; ORCID ID : orcid.org/0000-0003-0009-9103; SCOPUS Author ID : 7005357664; индекс Хирша (h-index) = 10

Заместители главного редактора

Визель Александр Андреевич, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой фтизиопульмонологии ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России, 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 : orcid.org/0000-0001-5028-5276; индекс Хирша (h-index) = 13

Галевич Альберт Сарварович, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой кардиологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России, акад. АН РТ, вице-президент РКО, заслуженный врач РТ и РФ, гл. специалист-кардиолог МЗ РТ (Казань, Россия), e-mail: agalovich@mail.ru; ORCID ID : orcid.org/0000-0002-4510-6197; индекс Хирша (h-index) = 23

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; индекс Хирша (h-index) = 43 (SCOPUS), SCHOLAR.GOOGLE = 51

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; индекс Хирша (h-index) = 29

Амиров Наиль Хабибуллович, докт. мед. наук, проф. кафедры гигиены, медицины труда ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России, акад. РАН (Казань, Россия), e-mail: amirovna@yandex.ru; индекс Хирша (h-index) = 8

Зиганшин Айрат Усманович, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой фармакологии фармацевтического факультета с курсом фармакогнозии и ботаники ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России, лауреат Гос. премии РТ в области науки и техники, заслуженный деятель науки РТ (Казань, Россия), e-mail: auziganshin@gmail.com; индекс Хирша (h-index) = 16

Киясов Андрей Павлович, докт. мед. наук, проф., директор Института фундаментальной медицины и биологии КФУ, чл.-корр. АН РТ (Казань, Россия), e-mail: APKiyasov@ksu.ru; индекс Хирша (h-index) = 11

Менделевич Владимир Давыдович, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой медицинской и общей психологии ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России (Казань, Россия), e-mail: mend@tbit.ru;

SCOPUS Author ID : 6602765981; индекс Хирша (h-index) = 30

Никольский Евгений Евгеньевич, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой медицинской и биологической физики с информатикой и медицинской аппаратурой ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России, акад. РАН по отделению физиологии и фундаментальной медицины, зам. председателя КазНЦ РАН по научной работе (Казань, Россия), e-mail: eenik1947@mail.ru; индекс Хирша (h-index) = 20

Синопальников Александр Игоревич, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой пульмонологии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (Москва, **Россия**), e-mail: aisyn@list.ru, aisyn@ya.ru; индекс Хирша (**h-index**) = 21

Созинов Алексей Станиславович, докт. мед. наук, проф., чл.-корр. АН РТ, ректор ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России, лауреат Гос. премии РТ в области науки и техники (Казань, **Россия**), e-mail: sozinov@kgmu.kcn.ru; индекс Хирша (**h-index**) = 8

Фассахов Рустем Салахович, докт. мед. наук, проф. кафедры фундаментальных основ клинической медицины Института фундаментальной медицины и биологии Казанского (Приволжского) федерального университета, гл. специалист-аллерголог-иммунолог МЗ РТ и Приволжского федерального округа (Казань, **Россия**), e-mail: farrus@mail.ru; SCOPUS Author ID : 6507842427; индекс Хирша (**h-index**) = 13

Хабриев Рамил Усманович, докт. мед. наук, докт. фарм. наук, проф., акад. РАН, директор ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья им. Н.А. Семашко» (Москва, **Россия**), e-mail: institute@nrph.ru; ORCID ID : orcid.org/0000-0003-2283-376X; SCOPUS Author ID : 6507175067; индекс Хирша (**h-index**) = 19

Иностранные члены редколлегии

Адо́льфо Бало́йра, врач-пульмонолог, проф. респираторной медицины Госпиталя Понтеведра, координатор отделения генетики и легочной гипертензии Университета Виго (**Испания**), e-mail: adolfo.baloira.villar@sergas.es

Бримкулов Нурлан Нургазиевич, докт. мед. наук, проф., проректор по клиническому обучению и научной работе Кыргызской государственной медицинской академии, зав. кафедрой госпитальной терапии, лауреат Гос. премии в области науки и техники (Бишкек, **Кыргызстан**), e-mail: brimkulov@list.ru; ORCID ID : orcid.org/0000-0002-7821-7133; SCOPUS Author ID : 6601954452; индекс Хирша (**h-index**) = 7

Жилберт Массард, проф., торакальный хирург, Страсбургский университет (**Франция**), e-mail: Gilbert.Massard@chru-strasbourg.fr

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

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

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

Назыров Феруз Гафурович, докт. мед. наук, проф., директор Республиканского специализированного центра хирургии им. акад. В. Вахидова (Ташкент, **Узбекистан**), e-mail: cs75@mail.ru; индекс Хирша (**h-index**) = 9

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

Франтишек Высокочил, 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

Редакционный совет

Анисимов Андрей Юрьевич, докт. мед. наук, проф. кафедры скорой медицинской помощи, медицины катастроф и мобилизационной подготовки здравоохранения ГБОУ ДПО КГМА Минздрава России, гл. специалист-хирург МЗ РТ (Казань, **Россия**), e-mail: aanisimovbsmp@yandex.ru; ORCID ID : orcid.org/0000-0003-4156-434X; индекс Хирша (**h-index**) = 7

Анохин Владимир Алексеевич, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой детских инфекций ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России (Казань, **Россия**), e-mail: anokhin56@mail.ru; ORCID ID : orcid.org/0000-0003-1050-9081; индекс Хирша (**h-index**) = 8

Жестков Александр Викторович, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой микробиологии, иммунологии и аллергологии ГБОУ ВПО СамГМУ Минздрава России (Самара, **Россия**), e-mail: avzhestkov2015@yandex.ru; ORCID ID : orcid.org/0000-0002-3960-830X; индекс Хирша (**h-index**) = 12

Жиляев Евгений Валерьевич, докт. мед. наук, главный врач ЗАО «Юропиан медикал сентер», проф. кафедры ревматологии ГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (Москва, **Россия**), e-mail: zhilyayev@mtu-net.ru; ORCID ID : orcid.org/0000-0002-9443-1164; SCOPUS Author ID : 7801409756; индекс Хирша (**h-index**) = 5

Загидуллин Шамиль Зарифович, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней ГБОУ ВПО БГМУ Минздрава России (Уфа, **Россия**), e-mail: zshamil@inbox.ru; индекс Хирша (**h-index**) = 12

Клюшкин Иван Владимирович, докт. мед. наук, проф. кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России, лауреат Гос. премии РТ в области науки и техники (Казань, **Россия**), e-mail: hirurgivan@rambler.ru; индекс Хирша (**h-index**) = 5

Маянская Светлана Дмитриевна, докт. мед. наук, проф. кафедры госпитальной терапии ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России (Казань, **Россия**), e-mail: smayanskaya@mail.ru; ORCID ID : orcid.org/0000-0001-6701-5395; SCOPUS Author ID : 6507459643; индекс Хирша (**h-index**) = 10

Миллер Ольга Николаевна, докт. мед. наук, проф. кафедры неотложной терапии ФПК и ППв ГБОУ ВПО НГМУ Минздрава России (Новосибирск, **Россия**), e-mail: miller@online.nsk.su; индекс Хирша (**h-index**) = 7

Сафина Асия Ильдусовна, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой педиатрии и неонатологии ГБОУ ДПО КГМА Минздрава России (Казань, **Россия**), e-mail: safina_asia@mail.ru; ORCID ID : orcid.org/0000-0002-3261-1143; индекс Хирша (**h-index**) = 7

Сигитова Ольга Николаевна, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой ОВП ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России, гл. специалист-нефролог МЗ РТ, заслуженный врач РТ и РФ (Казань, **Россия**), e-mail: osigit@rambler.ru; индекс Хирша (**h-index**) = 6

Доступен на сайтах: web: <http://www.vskmjjournal.org>; www.kgmu.kcn.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

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

Responsible Secretary of journal

Maria A. Daminova, C.Med.Sci., assistant
of professor of the Department
of pediatrics and neonatology of KSMA,
tel. +7-917-262-47-79,
e-mail: daminova-maria@yandex.ru

Marketing department

Contact person —

Chief Renata N. Amirova,
tel. +7-903-307-99-47,
e-mail: renata1980@mail.ru

Computer support and web version:

Chief Rustem I. Shaymurov,
tel. +7-917-900-55-10,
e-mail: russtem@gmail.com

International department Chief

Arina A. Ziganshina
tel. +7-927-435-34-06,
e-mail: arina.ksmu@gmail.com

Accessible on sites:

www.vskmjournal.org,
www.kgmu.kcn.ru, www.elibrary.ru,
www.cyberleninka.ru,
twitter.com/vskmjournal

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

© Multiprofile Medical Centre
«Contemporary clinical medicine» Ltd, 2017
© Kazan SMU, 2017

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

THE BULLETIN OF CONTEMPORARY CLINICAL MEDICINE

VESTNIK SOVREMENNOI KLINICHESKOI MEDICINY

SCIENTIFIC-PRACTICAL JOURNAL

Volume 10, issue 3 2017

EDITORIAL BOARD

Editor-in-chief

Amirov Nail B., D.Med.Sci., Prof. of the Department of general medicine practice of Kazan State Medical University, Honored Science and Education Worker, Mem. of RANH, TR Honored Doctor, State Honoree of TR in Science and Technics (Kazan, **Russia**), e-mail: namirov@mail.ru;
ORCID ID : orcid.org/0000-0003-0009-9103; SCOPUS Author ID : 7005357664;
h-index = 10

Deputies Editor-in-chief

Vizel Alexander A., D.Med.Sci., Prof., Head of the Department of phthiopulmonology of Kazan State Medical University, head pulmonologist MH RT, Honored Doctor of TR, State Honoree of TR in Science and Technics (Kazan, **Russia**), e-mail: lordara@mail.ru;
ORCID ID : orcid.org/0000-0001-5028-5276; **h-index = 13**

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 TR Health Ministry (Kazan, **Russia**), e-mail: agalyavich@mail.ru;
ORCID ID : orcid.org/0000-0002-4510-6197; **h-index = 23**

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 = 43** (SCOPUS),
SCHOLAR.GOOGLE = 51

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;
h-index = 29

Amirov Nail Kh., D.Med.Sci., Prof. of the Department of work hygiene medicine of Kazan State Medical University, Mem. of RAS (Kazan, **Russia**), e-mail: amirovn@yandex.ru;
h-index = 8

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;
h-index = 16

Kiyasov Andrey P., D.Med.Sci., Prof., Director of Fundamental Medicine and Biology Institute of KSU, Corresponding Member of TR AS (Kazan, **Russia**), e-mail: APKiyasov@ksu.ru;
h-index = 11

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;
SCOPUS Author ID : 6602765981; **h-index = 30**

Nickolsky Evgeniy E., D.Med.Sci., Prof., Head of the Department of medical and biological physics with informatics and medical apparatus of Kazan State Medical University, Mem. of RAS in Physiology and Fundamental Medicine Department, Vice-president of KazSC of RAS in research (Kazan, **Russia**), e-mail: eenik1947@mail.ru;
h-index = 20

- Sinopalnikov Alexander I.**, D.Med.Sci., Prof., Russian Medical Academy of Post-Graduate Education (Moscow, **Russia**),
e-mail: aisyn@list.ru, aisyn@ya.ru; **h-index = 21**
- Sozinov Alexey S.**, D.Med.Sci., Prof., Rector of Kazan State Medical University, State Honoree of TR in Science and Technics (Kazan, **Russia**), e-mail: sozinov@kgmu.kcn.ru; **h-index = 8**
- Fassakhov Rustem S.**, D.Med.Sci., Prof. of the Department of fundamental basics of clinical medicine of Institute of fundamental medicine and biology of Kazan Federal University, chief allergist-immunologist of the Ministry of Health of TR and in the Volga Federal District (Kazan, **Russia**), e-mail: farrus@mail.ru;
SCOPUS Author ID : 6507842427; **h-index = 13**
- Khabriev Ramil U.**, D.Med.Sci., D.Pharm.Sci., Prof., Mem. of RAS, Director of National Research Institute of Public Health named after N.A. Semashko (Moscow, **Russia**), e-mail: institute@nrph.ru;
ORCID ID : orcid.org/0000-0003-2283-376X; SCOPUS Author ID : 6507175067; **h-index = 19**

Foreign Members of Editorial Board

- Adolfo Baloiira**, Prof. of respiratory medicine of Pontevedra Hospital, coordinator of genetic and pulmonary hypertension department of Vigo University, lung specialist (**Spain**), e-mail: adolfo.baloiira.villar@sergas.es
- Brimkulov Nurlan N.**, D.Med.Sci., Prof., prorector of clinical education and science of Kyrgyz State Medical Academy (Bishkek, **Kyrgyzstan**), e-mail: brimkulov@list.ru;
ORCID ID : orcid.org/0000-0002-7821-7133; SCOPUS Author ID : 6601954452; **h-index = 7**
- 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
- Karl-Dieter Heller**, Prof., Dr. med., Chief of Staff Herzogin Elisabeth Hospital, Orthopedic Hospital (Braunschweig, **Germany**), e-mail: KD.Heller@hen-bs.de
- Majid Sadigh**, Prof., University of Vermont, Burlington; Danbury Hospital (Connecticut, **USA**),
e-mail: majid.sadigh@yale.edu
- Melih Elcin**, Assoc. Prof., M.D., MSc.Head, Department of Medical Education & Informatics (**Turkey**),
e-mail: melcin@hacettepe.edu.tr; ORCID ID : orcid.org/0000-0002-1652-906X; SCOPUS Author ID : 1279205520
- 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;
h-index = 9
- 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;
ORCID ID : orcid.org/0000-0002-0742-5074; SCOPUS Author ID : 7004527023; **h-index = 14**
- Frantisek 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

Editorial Council

- Anisimov Andrey Yu.**, D.Med.Sci., Prof. of the Department of emergency care of disaster medicine of KSMA, head surgeon MH PT (Kazan, **Russia**), e-mail: aanisimovbsmp@yandex.ru;
ORCID ID : orcid.org/0000-0003-4156-434X; **h-index = 7**
- 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 : orcid.org/0000-0003-1050-9081; **h-index = 8**
- Zhestkov Alexander V.**, D.Med.Sci., Prof., Head of the Department of microbiology, immunology and allergology of Samara SMU (Samara, **Russia**), e-mail: avzhestkov2015@yandex.ru;
ORCID ID : orcid.org/0000-0002-3960-830X; **h-index = 12**
- Zhilyayev Evgeniy V.**, D.Med.Sci., Prof. of the Department of rheumatology of RMAPE, Head physician of CJSC «European Medical Center» (Moscow, **Russia**), e-mail: zhilyayevev@mtu-net.ru;
ORCID ID : orcid.org/0000-0002-9443-1164; SCOPUS Author ID : 7801409756; **h-index = 5**
- 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;
h-index = 12
- Klushkin Ivan V.**, D.Med.Sci., Prof. of the Department of general surgery of Kazan State Medical University (Kazan, **Russia**), State Laureate of Tatarstan Republic in Science and Technics, e-mail: hirurgivan@rambler.ru;
h-index = 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 : orcid.org/0000-0001-6701-5395; SCOPUS Author ID : 6507459643; **h-index = 10**
- Miller Olga N.**, D.Med.Sci., Prof. of the Department of emergency therapy of IPSD and PRD of NSMU (Novosibirsk, **Russia**), e-mail: miller@online.nsk.su;
h-index = 7
- Safina Asiaya I.**, D.Med.Sci., Prof., Head of the Department of pediatry of KSMA (Kazan, **Russia**),
e-mail: safina_asia@mail.ru;
ORCID ID : orcid.org/0000-0002-3261-1143; **h-index = 7**
- Sigitova Olga N.**, D.Med.Sci., Prof., Head of the Department of general practice of Kazan State Medical University, head nephrologist MH PT, Honored Doctor of TR and RF (Kazan, **Russia**), e-mail: osigit@rambler.ru;
h-index = 6

Available on the websites: web: <http://www.vskmjjournal.org>; www.kgmu.kcn.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

- Тромбоцитарный концентрат как компонент лечения трофических язв нижних конечностей. **Иванова Л.М., Халимов Э.В., Стяжкина С.Н., Михайлов А.Ю., Соловьев А.А.** 7
- Особенности цитокинового статуса у больных остеоартритом и артериальной гипертонией. **Кабалык М.А.** 10
- Причины кровотечения из нижних отделов желудочно-кишечного тракта. **Климентов М.Н., Луппов Д.С., Махмутова Э.Р.** 15
- Фармакотерапия больных бронхиальной астмой: проблемы и возможные пути их решения. **Кулбаисов А.М., Полумордвинцева Т.В., Жестков А.В.** 18
- Особенности организации медицинской помощи при болевом синдроме у пациентов гематологического профиля. **Левченко О.К., Берсенева Е.А.** 24
- Клинико-патогенетические аспекты эффективности лечения метаболического синдрома. **Меликян И.А., Чернышова Т.Е.** 31
- Взаимосвязь уровня IL-17, IL-10 со степенью контроля бронхиальной астмы. **Нурдина М.С., Купаев В.И.** 35
- Непосредственные и отдаленные результаты лечения впервые выявленных больных деструктивным туберкулезом легких с применением комплексной физиотерапии. **Пильник Г.В., Ханин А.Л., Башева С.А.** 38
- Клинико-функциональное обоснование нового подхода к улучшению стоматологического статуса у детей. **Яковлева М.В., Ксембаев С.С.** 43

ОБЗОРЫ

- Принципы диагностики потери слуха, вызванной шумом, в современной России (систематический обзор литературы). **Аденинская Е.Е., Симонова Н.И., Мазитова Н.Н., Низяева И.В.** 48
- Каскад метаболических нарушений при патологии органов дыхания у детей. **Вахитов Х.М., Пикуза О.И., Сулейманова З.Я., Закирова А.М., Ахметвалеева Ю.Н.** 56
- Методы определения спонтанной агрегации тромбоцитов. **Рахматуллина Д.М.** 60
- Антиципационная состоятельность как фактор формирования и развития управленческих компетенций руководителей медицинских организаций. **Шулаев А.В., Зиновьев П.В., Гайфуллин Р.Ф.** 66

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

- Особенности количественных и качественных показателей мигательного рефлекса и патологической системы у больных тиком. **Мавлютова Р.А., Якупов Р.А., Рашитов Л.З., Гришин С.Н., Маклецов С.В., Захаров А.В.** 70

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

- Фитнес-программы как инструмент профилактики ожирения для улучшения качества жизни. **Степанец А.А., Полякова Т.А., Гордеева А.Ю.** 75
- Правила оформления статей для авторов в журнал и приложение «Вестник современной клинической медицины» ISSN 2071-0240 (PRINT), ISSN 2079-553x (ONLINE)..... 78

CONTENTS

ORIGINAL RESEARCH

Platelet concentrate as a component of treatment of trophic ulcers of the lower extremities. Ivanova L.M., Khalimov E.V., Styazhkina S.N., Mikhailov A.Yu., Solovyov A.A.	7
The features of cytokine status in patients with osteoarthritis and essential hypertension. Kabalyk M.A.	10
The causes of lower gastrointestinal hemorrhage. Klimentov M.N., Luppov D.S., Makhmutova E.R.	16
Pharmacotherapy of the patients with bronchial asthma: problems and possible solutions. Kulbaisov A.M., Polumordvintseva T.V., Zhestkov A.V.	19
The features of medical care organization in hematological profile patients with pain syndrome. Levchenko O.K., Berseneva E.A.	24
Clinical and pathogenetic aspects of efficiency of metabolic syndrome treatment. Melikyan I.A., Chernyshova T.E.	31
Correlation between serum IL-17 and IL-10 level and asthma control. Nurdina M.S., Kupaev V.I.	35
Short-term and long-term destructive pulmonary tuberculosis treatment results from the use of complex physiotherapy. Pilnik G.V., Khanin A.L., Basheva S.A.	39
Clinical functional justification of the new approach to dental status improvement in children. Yakovleva M.V., Ksembayev S.S.	44

REVIEWS

The principles of noise induced hearing loss diagnostics in modern Russia (systematic review). Adeninskaya E.E., Simonova N.I., Mazitova N.N., Nizyaeva I.V.	48
Cascade of metabolic disorders in respiratory organ disorders in children. Vakhitov K.M., Pikuza O.I., Suleymanova Z.Ya., Zakirova A.M., Akhmetvaleeva Ju.N.	56
The methods of spontaneous platelet aggregation. Rakhmatullina D.M.	61
Anticipation consistency as the factor of administrative competence development in medical organization managers. Shulaev A.V., Zinoviev P.V., Gayfullin R.F.	66

CLINICAL CASE

The features of the quantitative and qualitative indicators of the blink reflex and pathological system in patients with tic. Mavlyutova R.A., Yakupov R.A., Rashitov L.Z., Grishin S.N., Makletsov S.V., Zakharov A.V.	70
--	----

SHORT MESSEGES

Fitness-programs as a tool for obesity prevention and for quality of life improvement. Stepanets A.A., Polyakova T.A., Gordeeva A.Yu.	75
The bulletin of contemporary clinical medicine ISSN 2071-0240 (Print), issn 2079-553x (on line)	
The rules for articles registration for authors.....	

ТРОМБОЦИТАРНЫЙ КОНЦЕНТРАТ КАК КОМПОНЕНТ ЛЕЧЕНИЯ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

ИВАНОВА ЛЮДМИЛА МИХАЙЛОВНА, студентка ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Россия, 426023, Ижевск, ул. Коммунаров, 281, тел. 8-912-852-31-74, e-mail: lyudmila_ivanova_94@mail.ru,

ХАЛИМОВ ЭДУАРД ВАГИЗОВИЧ, докт. мед. наук, профессор кафедры общих хирургии ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, главный врач БУЗ УР ГКБ № 6 МЗ УР, Россия, 426067, Ижевск, ул. Труда, 1

СТЯЖКИНА СВЕТЛАНА НИКОЛАЕВНА, докт. мед. наук, профессор кафедры факультетской хирургии ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Россия, 426023, Ижевск, ул. Коммунаров, 281

МИХАЙЛОВ АЛЕКСАНДР ЮРЬЕВИЧ, канд. мед. наук, ассистент кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, врач-хирург отделения гнойной хирургии БУЗ УР ГКБ № 6 МЗ УР, Россия, 426067, Ижевск, ул. Труда, 1

СОЛОВЬЕВ АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ, канд. мед. наук, доцент кафедры гистологии, эмбриологии и цитологии ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Россия, 426023, Ижевск, ул. Коммунаров, 281

Реферат. Цель — улучшение результатов лечения трофических язв при синдроме диабетической стопы путем внедрения в клиническую практику доступных методов стимуляции регенерации — аутогенного тромбоцитарного концентрата. **Материал и методы.** В период с октября 2016 по февраль 2017 г. на базе отделения гнойной хирургии Городской клинической больницы № 6 г. Ижевска проведено лечение 14 пациентов с синдромом диабетической стопы. Больные в анамнезе имели инсулинозависимый сахарный диабет II типа. Продолжительность заболевания составила более 5 лет. Длительность язвенных процессов — от 1 до 6 мес. Данная группа составила основную, 1-ю группу, которая дополнительно к комплексному лечению получала местное лечение стимуляторами регенеративного процесса — аутогенным тромбоцитарным концентратом, характеризующимся повышенным в $(3,9 \pm 0,3)$ раза ($p \leq 0,01$) уровнем тромбоцитов по сравнению с их плазменной концентрацией и содержащим ростовые факторы, обладающие способностью стимулировать клеточную пролиферацию. Для анализа была взята 2-я группа — группа сравнения, полностью идентичная основной. Таким образом, общее количество больных составило 28 человек. **Результаты и их обсуждение.** По результатам лечения в 1-й группе в 5 случаях отмечалась полная эпителизация в сроки (23 ± 3) дня; в одном случае эпителизация наступила через (35 ± 4) дня; у 3 больных в сроки (35 ± 3) дня уменьшились размеры до 1/2 исходной площади; в 5 случаях произошло уменьшение размера до 1/3 исходной площади в сроки до (37 ± 4) дня. Во 2-й группе улучшение у 3 пациентов произошло за счет уменьшения до исходной 1/2 площади в сроки (23 ± 5) дней; в 4 случаях уменьшение — до 1/3 площади; в 3 случаях отсутствовало уменьшение размеров в течение (35 ± 5) дней; в 4 случаях проведены ампутации, некрэктомии в срок до 40 дней. **Выводы.** Таким образом, применение аутогенного тромбоцитарного концентрата может быть рекомендовано как доступный и эффективный метод лечения трофических язв при синдроме диабетической стопы.

Ключевые слова: тромбоцитарный концентрат, трофические язвы, лечение.

Для ссылки: Тромбоцитарный концентрат как компонент лечения трофических язв нижних конечностей / Л.М. Иванова, Э.В. Халимов, С.Н. Стяжкина [и др.] // Вестник современной клинической медицины. — 2017. — Т. 10, вып. 3. — С. 7—10. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).7-10.

PLATELET CONCENTRATE AS A COMPONENT OF TREATMENT OF TROPHIC ULCERS OF THE LOWER EXTREMITIES

IVANOVA LUDMILA M., student of Izhevsk State Medical Academy, Russia, 426023, Izhevsk, Communar str., 281, tel. 8-912-852-31-74, e-mail: lyudmila_ivanova_94@mail.ru

KHALIMOV EDUARD V., D. Med. Sci., professor of the Department of general surgery of Izhevsk State Medical Academy, chief physician of City Clinical Hospital № 6, Russia, 426067, Izhevsk, Trud str., 1

STYAZHKINA SVETLANA N., D. Med. Sci., professor of the Department of surgery of Izhevsk State Medical Academy, Russia, 426023, Izhevsk, Communar str., 281

MIKHAILOV ALEXANDER YU., C. Med. Sci., assistant of professor of the Department of general surgery of Izhevsk State Medical Academy, surgeon of the Department of purulent surgery of City Clinical Hospital № 6, Russia, 426067, Izhevsk, Trud str., 1

SOLOVYOV ALEXANDER A., C. Med. Sci., associate professor of the Department of histology, embryology and cytology of Izhevsk State Medical Academy, Russia, 426023, Izhevsk, Communar str., 281

Abstract. Aim. The aim of the study was to improve the results of treatment by introduction available methods of neogenesis stimulation — autogenic platelet concentrate, into clinical practice. **Material and methods.** In the period from October 2016 to February 2017 14 patients were treated at purulent surgery department of City Clinical Hospital

№ 6 in Izhevsk. The patients had a history of insulin-dependent type II diabetes. The course of the disease was from 1 to 6 months. The main group 1 consisted of these people. In addition to comprehensive therapy the group has received topical treatment with regeneration stimulators: autologous platelet concentrate, characterized by 3,9 times increased platelet level. It contains high levels of growth factors, possessing the ability to stimulate cell proliferation. Group of comparison № 2 was identical to the primary one. Thus, the total number of patients was 28. **Results and discussion.** As a result, in the group 1:5 patients presented complete epithelialization in (23±3) days; 1 person has achieved epithelialization at the outpatient treatment stage in (35±4) days. In 3 patients the size of defects has reduced to 1/2 from the original area in (35±3) days. In 5 cases the initial size was reduced to 1/3 from the original in (37±4) days. In the group of comparison improvement was seen in 3 patients — 1/2 of the original area was reduced in (23±5) days; in 4 cases the reduction was only up to 1/3 from the initial area. In 3 cases there has been no reduction of the initial size during the period of (35±5) days; in 4 cases of small amputation necrectomy the process has taken 40 days. **Conclusion.** Autogenous platelet concentrate application can be recommended as it is affordable and effective. **Key words:** platelet concentrate, trophic ulcers, treatment. **For reference:** Ivanova LM, Khalimov EV, Styazhkina SN, Mikhailov AY, Solovyov AA. Platelet concentrate as a component of treatment of trophic ulcers of the lower. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2017; 10 (3): 7—10. **DOI:** 10.20969/VSKM.2017.10(3).7-10.

Лечение трофических язв (ТЯ) нижних конечностей при синдроме диабетической стопы (СДС) представляет собой непростую медико-социальную проблему. Лечение больных с ТЯ является высокочувствительным процессом, требующим длительных сроков лечения, как на стационарном, так и на амбулаторном этапе. В среднем затраты на консервативное лечение одного больного в России составляют от 18 тыс. руб. [1].

Сахарный диабет (СД) во всем мире признан одним из наиболее значимых неинфекционных заболеваний и занимает 4-е место среди причин смертности в развитых странах. По данным экспертов ВОЗ, число больных в 2010 г. составило 239,4 млн человек, а к 2025 г. увеличится до 380 млн человек, или 7% взрослого населения в мире. В России на 1 января 2012 г., согласно государственному регистру, СД страдает 3 549 203 человека, и число таких больных удваивается каждые 10—15 лет. Среди больных у более чем 70% развивается СДС, а в 40—85% случаев синдром сопровождается язвами стоп различной степени тяжести, что является наиболее частым проявлением. Продолжительность лечения пациентов составляет от 4 нед до 2—3 мес, а часто растягивается на годы, кроме того, у данной категории больных в 60—80% случаев возникает необходимость в хирургических вмешательствах. После ампутации конечности через 2 года умирает от 30 до 50% пациентов, а продолжительность жизни пациентов снижается на 12,5%.

В настоящее время в лечении больных с ТЯ стали применять препараты, содержащие клеточные факторы роста, цитокины, биотехнологические материалы, тромбоцитарный концентрат. Тромбоциты содержат такие ростовые факторы, как тромбоцитарный фактор роста АВ (PDGF-AB), трансформирующий фактор роста β-1 (TGFβ-1) и фактор роста эндотелия сосудов (VEGF); эти факторы обладают способностью стимулировать клеточную пролиферацию и ангиогенез [2]. Однако результаты местного лечения ТЯ при СДС остаются неудовлетворительными. Поэтому проблема лечения пациентов с СДС нуждается в исследованиях и поиске эффективного решения [3].

Цель работы — улучшение результатов лечения пациентов с трофическими язвами при СДС путем внедрения в клиническую практику доступных

методов стимуляции регенерации с использованием аутогенного тромбоцитарного концентрата (ТК).

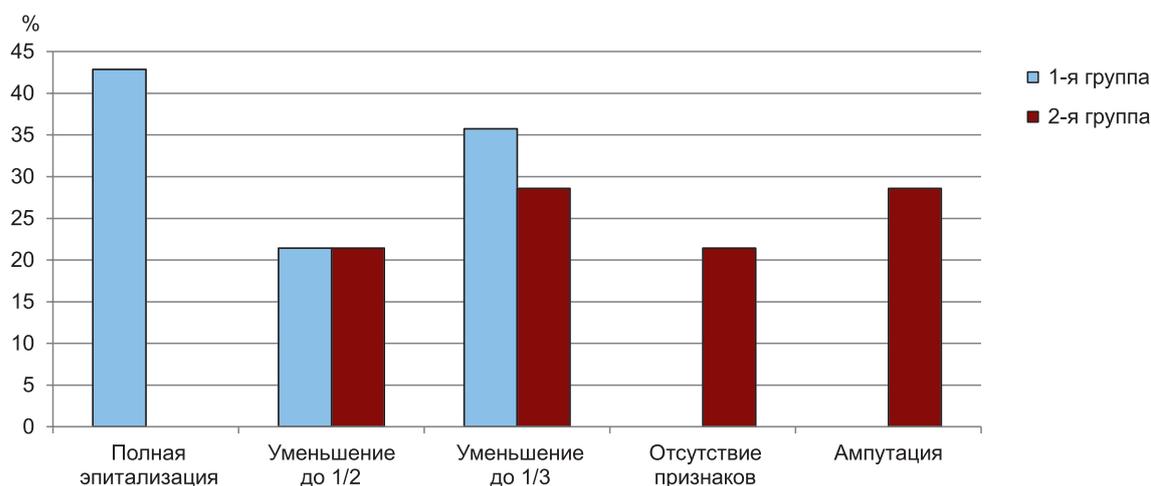
Для реализации цели исследования предстояло решить следующие задачи:

1) модифицировать метод получения ТК малыми порциями и внедрять его в клиническую практику;

2) определить среди изучаемых пациентов группу с наибольшим положительным эффектом предлагаемых для лечения аутофакторов.

Материал и методы. Нами был разработан следующий метод получения ТК. Кровь у больных забирается из кубитальной вены в три стерильные пробирки с добавлением антикоагулянта, общим объемом 15,0—20,0 мл. Далее выполняется трехкратное центрифугирование крови на центрифуге ЦЛМН Р10-01 в срок, максимально приближенный ко времени забора крови. Время, затрачиваемое на приготовление тромбоцитарного концентрата, не должно превышать 50—60 мин. На первом этапе центрифугирование выполняется в «мягком» режиме (1500 об/мин в течение 3 мин), чтобы разделить кровь на три слоя: эритроциты, бесклеточная плазма (бедная тромбоцитами плазма — это верхний слой) и средний слой, в котором концентрируются тромбоциты — так называемый «buffy-coat» (BC-слой). На втором этапе для получения обогащенной тромбоцитами плазмы в пробирку переносят бесклеточную плазму, BC-слой и небольшое количество эритроцитов, центрифугируют в «жестком» режиме (2000 об/мин в течение 4 мин). На третьем этапе для получения окончательного препарата в пробирку переносят бесклеточную плазму и BC-слой и вновь центрифугируют в «мягком» режиме [4]. Материал исследовался на кафедре гистологии, эмбриологии и цитологии ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия». Получаемый объем ТК наносился на язвенную поверхность в условиях перевязочной с соблюдением принципов асептики и антисептики. Перевязки проводились через 2—3 сут, на курс лечения назначалось до 5—7 перевязок.

После сбора, проверки и группировки материала проведена его статистическая обработка с помощью компьютерных средств (Statistica, MS Office Excel) с применением альтернативного корреляционного анализа. Математический аппарат включал традиционные методики: вычисление относительных (Р) и средних величин (М) с определением их ошибок



Эффективность применения аутоплазменного тромбоцитарного концентрата

($\pm m$). Оценка достоверности различия показателей и средних проводилась с использованием непараметрического критерия Колмогорова — Смирнова. Наличие связей между признаками определялось по критерию согласия (χ^2) и коэффициенту ранговой корреляции (r). При этом нулевая гипотеза отвергалась при $p < 0,05$.

В период с октября 2016 по февраль 2017 г. на базе отделения гнойной хирургии БУЗ УР ГKB № 6 МЗ УР г. Ижевска проведено лечение по предлагаемой методике 14 пациентов с сахарным диабетом II типа, из них 3 (21,3%) женщины и 11 (78,7%) мужчин с язвенными процессами при СДС нейропатической формы. Предварительно было получено информированное согласие пациентов на проведение данной процедуры. Длительность СД составила более 5 лет, все пациенты инсулинозависимые. Длительность язвенных процессов — от 1 до 6 мес. Данная группа составила основную, 1-ю группу, которая дополнительно к комплексному лечению (антибиотикотерапия, витаминотерапия и функциональная разгрузка конечностей) получала местное лечение стимуляторами регенеративного процесса — аутоплазменным тромбоцитарным концентратом. Для анализа полученных результатов основной группы была взята 2-я группа — группа сравнения, полностью идентичная основной. Таким образом, общее количество исследованных больных составило 28 человек. Средний возраст в основной группе составил (56,7 \pm 10,58) года, в группе сравнения — (57,2 \pm 9,0) года. Исследование продолжено и в постгоспитальном периоде. Размеры язв оценивались по формуле института А.В. Вишневого на 1, 3, 7, 10, 15-й день.

Результаты и их обсуждение. Установлено, что полученная по оригинальной методике обогащенная тромбоцитами плазма имеет клинически значимый градиент концентрации тромбоцитов и в (3,9 \pm 0,3) раза ($p \leq 0,01$) превышает плазменную концентрацию. Результаты лечения: в 1-й группе в 5 случаях отмечалась полная эпителизация в сроки (23 \pm 3) дня, что составляет (35,71 \pm 9,0)% ($p \leq 0,05$); в одном случае достигнута эпителизация на этапе амбулаторного лечения через (35 \pm 4) дня, что со-

ставляет (7,14 \pm 3,42)% ($p \leq 0,05$); у 3 больных в сроки (35 \pm 3) дня уменьшились размеры дефектов до 1/2 от исходной площади — (21,42 \pm 3,5)% ($p \leq 0,05$); в 5 случаях в сроки до (37 \pm 4) дня уменьшились размеры до 1/3 от исходной площади, что составило (35,73 \pm 5,7)% ($p \leq 0,05$). Во 2-й группе (сравнения) улучшение у 3 пациентов в сроки (23 \pm 5) дней произошло за счет уменьшение до исходной 1/2 площади — (21,4 \pm 9,0)% ($p \leq 0,1$); в 4 случаях отмечалось уменьшение до 1/3 площади — (28,58 \pm 6,7)% ($p \leq 0,05$); в 3 случаях в сроки (35 \pm 5) дней отсутствовало уменьшение размеров ТЯ — (21,43 \pm 4,02)% ($p \leq 0,05$); в 4 случаях в срок до 40 дней проведены малые ампутации, некрэктомии — (28,57 \pm 7,03)% ($p \leq 0,01$) (рисунок).

Выводы. Разработанный метод получения ТК позволяет получать концентрацию тромбоцитов, достаточную для осуществления стимулирующего воздействия на процессы регенерации. Применение аутоплазменного ТК в комплексном лечении язвенных дефектов при СДС улучшает результаты лечения пациентов на (28,0 \pm 4,5)% ($p \leq 0,01$) и может быть рекомендован как эффективный и доступный метод лечения, применяемый в клинической практике.

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. Толстов, Д.А. Стимуляция репаративных процессов в комплексном лечении трофических язв венозной этиологии / Д.А. Толстов, В.Г. Богдан // Военная медицина. — 2012. — № 2. — С.34—38.
2. Толстов, Д.А. Тромбоцитарные концентраты: классификация, технологии получения, биологические эффекты / Д.А. Толстов, В.Г. Богдан // Медицинский журнал. — 2012. — № 2. — С.22—25.

3. Бенсман, В.М. Хирургия гнойно-некротических осложнений синдрома диабетической стопы: руководство для врачей / В.М. Бенсман. — М.: Медпрактика, 2010. — 471 с.
4. Лечение трофических язв венозной этиологии: пособие для врачей / сост.: А.И. Кириенко [и др.]; под ред. В.С. Савельева. — М.: Изд-во НЦССХ РАМН, 2000. — 22 с.

2. Tolstov DA, Bogdan VG. Trombocitarnye koncentraty: Klassifikacija, tehnologii poluchenija, biologicheskie jeffekty [Platelet concentrates: Classification, technologies of producing biological effects]. Medicinskij zhurnal [Journal of medicine]. 2012; (2): 22-25.
3. Bensman VM. Surgery of purulent-necrotic complications of diabetic foot syndrome: Hand.for physicians [Hirurgija gnojno-nekroticheskikh oslozhenenij sindroma diabeticheskoy stopy: Rukovodstvo dlja vrachej]. Moskva: Medpraktika [Moscow: Medpraktika]. 2010; 471 p.
4. Kirienko AI ed. Lechenie troficheskikh jazv venoznoj jetiologii: posobie dlja vrachej [The treatment of trophic ulcers of venous etiology: a guide for physicians]. Moskva: Izd-vo NCCSH RAMN [Moscow: publishing house of Bakulev RAMN]. 2000; 22 p.

REFERENCES

1. Tolstov DA, Bogdan VG. Stimuljacija reparativnyh processov v kompleksnom lechenii troficheskikh jazv venoznoj jetiologii [Stimulation reparativnyh processes in complex treatment of trophic ulcers of venous etiology]. Voennaja medicina [Military medicine]. 2012; (2): 34-38.

© М.А. Кабалык, 2017

УДК [616.72-002+616.12-008.331.1]-074/078

DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).10-15

ОСОБЕННОСТИ ЦИТОКИНОВОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ ОСТЕОАРТРИТОМ И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ

КАБАЛЫК МАКСИМ АЛЕКСАНДРОВИЧ, канд. мед. наук, ассистент Института терапии и инструментальной диагностики ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 690002, Владивосток, проспект Острякова, 2, тел. +7-964-439-79-27, e-mail: maxi_maxim@mail.ru

Реферат. Цель исследования — установить особенности цитокинового статуса при остеоартрите и артериальной гипертонии. **Материал и методы.** В исследование включено 65 пациентов с остеоартритом коленных суставов [58 (89,3%) женщин и 7 (10,7%) мужчин] в возрасте (66,7±7,9) года и длительностью заболевания от 1 до 18 лет [(5,9±4,0) года]. Все (100%) включенные в исследование больные остеоартритом имели гипертоническую болезнь, диагноз которой был установлен в соответствии с рекомендациями ВНОК (2013), с продолжительностью анамнеза артериальной гипертензии не менее 12 мес. В группу сравнения были включены 18 больных артериальной гипертонией в возрасте (59,6±8,3) года, сопоставимых с основной группой по полу и возрасту. Для определения концентраций искомым молекул в крови использовали коммерческие наборы для определения CRTAP (хрящ-ассоциированный прекурсорный белок), IL-1β, IL-6, TNF-α. **Результаты и их обсуждение.** Уровень CRTAP в сыворотке крови был статистически значимо ниже у пациентов с остеоартритом ($p = 0,008$). Уровень IL-6 был значимо выше у больных остеоартритом ($p = 0,003$). Значение TNF-α также было выше у больных остеоартритом ($p = 0,01$). Уровень IL-1β не имел достоверных различий у больных остеоартритом по сравнению с контролем ($p = 0,1$). У больных остеоартритом уровень CRTAP в плазме крови показал прямую корреляционную связь с длительностью анамнеза артериальной гипертензии, уровнем систолического артериального давления и уровнем боли по визуальной аналоговой шкале боли. Уровень IL-6 статистически значимо коррелировал с частотой необходимости прибегать к обезболиванию, уровнем боли по WOMAC и визуальной аналоговой шкале боли, показателем скованности. **Выводы.** Артериальная гипертензия является важным участником патогенеза остеоартрита. Системное воспаление, реализующееся повсеместно, оказывает негативное влияние на субхондральную кость. Данное влияние реализуется через эндотелиальную дисфункцию, которая поддерживает и, возможно, инициирует процесс деградации субхондральной кости и суставного хряща, обеспечивая провоспалительный потенциал этих процессов.

Ключевые слова: остеоартроз, остеоартрит, субхондральная кость, CRTAP, цитокины, эндотелиальная дисфункция.

Для ссылки: Кабалык, М.А. Особенности цитокинового статуса у больных остеоартритом и артериальной гипертонией / М.А. Кабалык // Вестник современной клинической медицины. — 2017. — Т. 10, вып. 3. — С.10—15. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).10-15.

THE FEATURES OF CYTOKINE STATUS IN PATIENTS WITH OSTEOARTHRITIS AND ESSENTIAL HYPERTENSION

KABALYK MAXIM A., C. Med. Sci., assistant of professor of the Institute of therapy and instrumental diagnostics of Pacific State Medical University, Russia, 690002, Vladivostok, Ostryakov ave., 2, tel. +7-964-439-79-27, e-mail: maxi_maxim@mail.ru

Abstract. Aim. The study aims to establish particular cytokine status in osteoarthritis and hypertension. **Material and methods.** The study includes 65 patients with knee osteoarthritis: 58 women (89,3%) and 7 men (10,7%) aged (66,7±7,9) years with the course of the disease from 1 to 18 years [(5,9±4,0) years]. All (100%) studied patients with osteoarthritis had hypertension according to the recommendations of GFCF (2013) with the history of arterial hypertension not less than 12 months. Control group included 18 patients with hypertension aged (59,6±8,3) years, comparable with the main group by gender and age. In order to determine the blood concentration of the molecules of interest, commercial kits for CRTAP (cartilage-associated precursor protein), IL-1β, IL-6 and TNF-α evaluation were used. **Results and**

discussion. CRTAP serum level was significantly lower in patients with osteoarthritis ($p = 0,008$). IL-6 levels were significantly higher in patients with osteoarthritis ($p = 0,003$). TNF- α was also higher in patients with osteoarthritis ($p = 0,01$). There was no significant difference in IL-1 β levels in osteoarthritis group compared to the controls ($p = 0,1$). In patients with osteoarthritis plasma CRTAP showed direct correlation with longitudinal history of hypertension, systolic blood pressure and pain level according to visual analogue scale. IL-6 level significantly correlates with the frequency of analgesia, with the level of pain according to WOMAC and visual analogue scale and with the indicator of stiffness.

Conclusion. Hypertension plays an important role in pathogenesis of osteoarthritis. Systemic inflammation, affecting all tissues, has a negative effect on a subchondral bone. This effect is realized by endothelial dysfunction that supports and possibly initiates the process of degradation of subchondral bone and articular cartilage, providing potential to inflammatory processes.

Key words: osteoarthritis, subchondral bone remodeling, cardiovascular disease, CRTAP, cytokines.

For reference: Kabalyk MA. The features of cytokine status in patients with osteoarthritis and essential hypertension. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2017; 10 (3): 10—15. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).10-15.

Введение. Остеоартрит (ОА) является широко распространенным заболеванием суставов, которое в известной степени ограничивает повседневную активность и ухудшает качество жизни больных [1]. Структурные изменения при ОА затрагивают все ткани сустава, в том числе субхондральную кость, суставной хрящ, капсулу, синовиальную оболочку и связки [2]. Этиология ОА остается неизвестной [3]. Развитие данного заболевания связано с различными патофизиологическими феноменами, включая воспаление, старение, оксидативный и микростресс [4, 5]. Известны факторы риска ОА, к которым относится ожирение, возраст, постменопауза, генетические вариации [6]. Однако накопленные знания о патофизиологии и факторах риска остеоартрита до настоящего времени не позволили идентифицировать эффективные стратегии консервативной терапии.

Особое значение в патогенезе ОА отводится подострому воспалению, которое реализуется через цитокиновые регуляторные каскады. В частности, доказана роль интерлейкина 1 β (IL-1 β), интерлейкина 6 (IL-6), фактора некроза опухоли альфа (TNF- α) в активации ядерного фактора транскрипции κ B (NF- κ B) в патогенезе ОА [7]. Активация NF- κ B — фундаментальный момент во внутриклеточной сигнализации в процессе гипертрофической дифференцировки и деградации внеклеточного матрикса [8].

Исследования последних лет подчеркивают взаимосвязь ОА с заболеваниями сердечно-сосудистой системы [9]. Есть предположение, что ОА увеличивает риск сердечно-сосудистых заболеваний, реализуясь совместно с другими факторами риска, включая старение, ожирение, артериальную гипертензию (АГ) и др. [10]. Другая точка зрения поддерживает роль кардиоваскулярных факторов в процессе инициации и прогрессии ОА. Так, ряд авторов показали, что в дебюте формирования ОА изменения субхондральной кости обусловлены ишемией [11] и отеком [12]. Эти данные представляют интерес с точки зрения высокой распространенности АГ среди больных ОА. Ассоциации АГ и ОА по разным данным наблюдаются в 55—95% случаев [13]. Интересно, что провоспалительные цитокины являются важными участниками сосудистого ремоделирования, эндотелиальной дисфункции (ЭД) при АГ и атеросклерозе [14]. Таким образом, провоспалительные цитокиновые феномены играют важную роль в патогенетических каскадах кардиоваскулярной патологии и

остеоартрита, что представляется важным в плане выяснения клинико-патогенетических взаимосвязей.

Цель исследования — установить особенности цитокинового статуса при остеоартрите в сочетании с артериальной гипертензией.

Материал и методы. Было обследовано 65 пациентов с ОА коленных суставов. Диагноз был верифицирован в соответствии с критериями Европейской антиревматической лиги (EULAR, 2010). В этой группе было 58 (89,3%) женщин и 7 (10,7%) мужчин в возрасте ($66,7 \pm 7,9$) года и длительностью заболевания от 1 до 18 лет [$(5,9 \pm 4,0)$ года]. Рентгенологическую стадию оценивали согласно классификации Kellgren: I стадия — 27 (27,3%) человек, II — 51 (51,5%), III — 21 (21,2%). Все (100%) включенные в исследование больные ОА имели гипертоническую болезнь с продолжительностью анамнеза артериальной гипертензии (АГ) не менее 12 мес. Исследования проводились в комплексе с общеклиническим и лабораторным обследованием, включающим определение систолического (САД) и диастолического (ДАД) артериального давления по результатам «офисных» измерений. Степень АГ устанавливали в соответствии с рабочей классификацией ВНОК (2013). В данном исследовании не учитывали особенности фармакотерапии АГ и ОА. Оценку суставного статуса проводили с использованием визуальной аналоговой шкалы боли (ВАШ) и опросника WOMAC.

В качестве группы сравнения в исследование были включены 18 больных АГ без ОА в возрасте ($59,6 \pm 8,3$) года, сопоставимых с основной группой по полу и возрасту. Критерии исключения: травмы коленных суставов и/или длительная иммобилизация в период 24 мес до включения в исследование, переломы мышечков бедренных и проксимального отдела большеберцовых костей, отсутствие согласия на участие в настоящем исследовании. Протокол исследования был одобрен этическим комитетом ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России.

Лабораторные методы исследования включали клинический анализ крови и мочи, биохимический анализ крови. Для определения концентраций искомым молекулам в крови пациентов, включенных в исследование, использовали иммуноферментный анализ. Использовали коммерческие наборы для определения CRTAP (хрящ-ассоциированный прекурсорный белок), IL-1 β , IL-6, TNF- α (Cloud-Clone Corp., США).

Статистический анализ результатов проводили в программной среде Statistica 10.0 (StatSoft, США). Распределение анализируемых показателей описывалось посредством медианы (Me) [25-го; 75-го перцентилей]. Достоверность различий распределений непрерывных переменных определяли, используя непараметрический z-критерий Манна — Уитни. Связь между непрерывными переменными выявляли с помощью коэффициентов ранговой корреляции Спирмена (r). Достоверными считали различия показателей при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Как показано в табл. 1, уровень CRTAP в сыворотке крови был статистически значимо ниже у пациентов с ОА ($z = -2,6$; $p = 0,008$). Уровень IL-6 был значимо выше у больных ОА ($z = 2,8$; $p = 0,003$). Значение TNF- α также было выше у больных ОА ($z = 2,5$; $p = 0,01$). Уровень IL-1 β не имел достоверных различий у больных ОА по сравнению с контролем ($z = 1,6$; $p = 0,1$).

Таблица 1

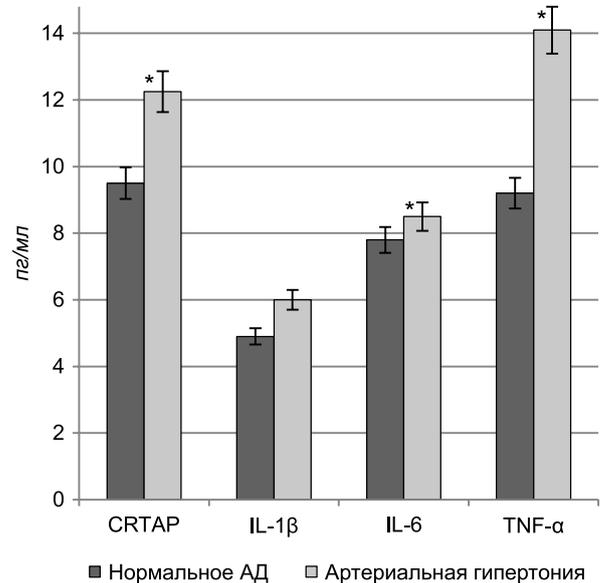
Уровни CRTAP и провоспалительных цитокинов в крови больных ОА и лиц контрольной группы, Me [25-й; 75-й перцентили]

Показатель	Группа больных ОА (n = 65)	Контрольная группа (n = 18)	p
CRTAP, пг/мл	9,1 [6,5; 10,1]	16,2 [10,2; 24,0]	<0,05
IL-1 β , пг/мл	5,2 [1,4; 8,9]	3,6 [0,8; 8,5]	>0,05
IL-6, пг/мл	8,9 [3,7; 11,1]	5,2 [1,0; 9,7]	<0,05
TNF- α , нг/мл	13,6 [9,8; 16,4]	7,0 [2,4; 12,0]	<0,05

Больные ОА имели статистически значимо более долгую историю артериальной гипертензии по сравнению с группой контроля ($z = 2,84$; $p = 0,004$). На момент включения в исследование больные ОА имели значимо более высокий уровень артериального давления (САД — 140 [130; 150]; ДАД — 90 [80; 90]), чем лица контрольной группы (САД — 120 [110; 125]; ДАД — 80 [70; 80]); САД и ДАД соответственно: $z = 3,00$; $p = 0,003$; $z = 2,44$; $p = 0,01$.

У больных ОА уровень CRTAP в плазме крови показал прямую корреляционную связь с длительностью анамнеза АГ ($r = 0,3$; $p = 0,03$), уровнем САД ($r = 0,3$; $p = 0,03$) и уровнем боли по ВАШ ($r = 0,4$; $p = 0,02$). Уровень IL-6 статистически значимо коррелировал с частотой необходимости прибегать к обезболиванию ($r = 0,4$; $p = 0,02$), уровнем боли по WOMAC ($r = 0,2$; $p = 0,04$) и ВАШ ($r = 0,2$; $p = 0,04$), показателем скованности ($r = 0,3$; $p = 0,03$). IL-6 в плазме крови больных ОА и АГ показал достоверную корреляционную связь с частотой обезболивания ($r = 0,3$; $p = 0,03$), уровнем боли по WOMAC и ВАШ (соответственно $r = 0,2$; $p = 0,04$; $r = 0,3$; $p = 0,03$), показателем скованности, функционального дефицита и суммарным баллом по версии WOMAC (соответственно $r = 0,4$; $p = 0,02$; $r = 0,3$; $p = 0,03$; $r = 0,4$; $p = 0,02$). Показатели TNF- α продемонстрировали статистически значимо слабую корреляционную связь с уровнем систолического артериального давления у больных ОА ($r = 0,2$; $p = 0,04$), уровнем скованности ($r = 0,3$; $p = 0,03$) и боли по ВАШ ($r = 0,3$; $p = 0,03$).

Нужно отметить, что все больные ОА, включенные в исследование, имели анамнез гипертонической болезни и получали соответствующее лечение. Однако 37 (43,1%) больных имели повышенные цифры АД. Как показано на рисунке, у больных ОА наблюдались статистически значимые различия уровней CRTAP, IL-6 и TNF- α в зависимости от наличия повышенных цифр артериального давления.



Уровни CRTAP и провоспалительных цитокинов в крови больных ОА с АГ и нормальными значениями АД на момент включения в исследование (* различия статистически значимы по критерию Манна — Уитни; $p < 0,05$)

Оценка болевого и функционального статуса по ВАШ и анкете WOMAC показала, что уровень боли у больных ОА с АГ различался в зависимости от уровня АД (табл. 2). У больных со 2-й и 3-й степенью АГ уровень боли по ВАШ был статистически значимо выше по сравнению с лицами с нормальным давлением (соответственно $z = 2,0$; $p = 0,04$; $z = 2,6$; $p = 0,03$). Уровень скованности суставов, оцененный по WOMAC, также был статистически значимо выше у больных со 2-й и 3-й степенью АГ (соответственно $z = 3,1$; $p = 0,004$; $z = 3,4$; $p = 0,004$). Уровень функциональных расстройств суставов был значимо выше у больных с 1—3-й степенью АГ по сравнению с больными ОА с нормальными значениями АД (соответственно $z = 2,1$; $p = 0,04$; $z = 3,0$; $p = 0,004$; $z = 2,6$; $p = 0,02$). Уровни боли и функционального дефицита были значимо выше у больных с 3-й степенью АГ по сравнению с 1-й степенью АГ (соответственно $z = 2,0$; $p = 0,04$; $z = 2,4$; $p = 0,04$).

Результаты данного исследования показали важные клиничко-патогенетические взаимосвязи АГ и ОА. Это подтверждается тем, что подавляющее большинство больных ОА имеют артериальную гипертензию. Очевидно, это связано, в том числе, с употреблением нестероидных противовоспалительных препаратов. С другой стороны, как показало данное исследование, уровень АД ассоциирован с повышенным уровнем боли и функционального дефицита. Популяционные исследования, посвя-

Уровни боли и функциональных расстройств у больных ОА, Ме [25-й; 75-й перцентили]

Показатель	Артериальная гипертензия (степень)			
	Нормальное АД	1-я степень	2-я степень	3-я степень
Боль по ВАШ, мм	5,5 [5,0; 7,0]	6,0 [5,0; 8,0]	7,0 [6,0; 8,0]*	8,0 [6,0; 10,0]*
Боль по WOMAC, балл	17,0 [12,0; 20,0]	21,0 [19,0; 24,0]	24,0 [23,0; 26,0]*	24,0 [20,0; 35,0]#
Скованность по WOMAC, балл	7,0 [4,0; 8,0]	9,0 [8,0; 11,5]	13,0 [10,0; 14,0]*	13,0 [10,0; 14,0]*
Функциональный дефицит по WOMAC, балл	47,0 [45,0; 53,0]	79,5 [57,0; 91,0]*	110,0 [80,0; 124,0]*	105,0 [42,0; 119,0]#
Сумма баллов по WOMAC	71,0 [61,0; 81,0]	109,5 [84,0; 126,5]*	147,0 [113,0; 164,0]*	142,0 [72,0; 168,0]#

* Статистически значимые с группой больных с нормальным АД по критерию Манна — Уитни, $p < 0,05$; # статистически значимые различия со 2-й степенью АГ по критерию Манна — Уитни, $p < 0,05$.

ценные изучению связей ОА с сердечно-сосудистыми заболеваниями, показали, что АГ является одним из наиболее часто встречающихся факторов риска сердечно-сосудистых катастроф [1, 15, 16]. Интерес представляют исследования, которые показали важную роль АГ в прогрессировании ОА [7, 17]. В настоящем исследовании показано, что АГ может быть потенциальным инициативным фактором развития ОА. Это предположение основано на том, что АГ во всех случаях предшествовала дебюту ОА и имела достоверно более длительный анамнез. Эти данные согласуются с исследованиями, которые подтверждают роль нарушений локальной микроциркуляции крови в субхондральной кости в патогенезе ОА [18].

CRTAP — ассоциированный с хрящевой тканью белок, который является маркером активности пролил-3-гидролазы, участвующей в синтезе коллагеновых цепей хрящевого и костного матрикса. В данном исследовании, в частности, показано, что АГ оказывает влияние на уровень CRTAP. При этом активность метаболизма CRTAP снижается в связи с длительностью АГ и значениями АД у больных ОА. Изменения уровня CRTAP у больных ОА можно объяснить тем, что АГ вносит существенный вклад в нарушение гемодинамики субхондральной кости, приводя к ишемии [11], отеку [12] и нарушению трофических паттернов суставного хряща [19].

Системное подострое воспаление — один из факторов сосудистого ремоделирования, развивающегося в рамках АГ и прогрессирования ОА [14]. Провоспалительные цитокины является участником, с одной стороны, эндотелиальной дисфункции (ЭД), с другой — воспалительных процессов, происходящих в тканях суставов. Поскольку все больные ОА имели АГ, было интересно уточнить влияние уровня АД на провоспалительный профиль. Наши данные свидетельствуют о том, что уровень АД оказывает влияние на провоспалительный статус больных ОА. Очевидно, что ЭД вносит существенный вклад в патогенез ОА. Эти данные согласуются с результатами других авторов, которые убедительно показали существенную роль факторов ЭД в патогенезе ОА [20]. В частности, было высказано предположение, что индуцированный ангиогенез способствует васкуляризации и иннервации ростовой пластинки хряща, приводя к дегенерации и истончению суставного хряща [21].

Артериальная гипертензия связана с уровнем боли и функционального дефицита — ключевыми клиническими признаками ОА. Так, уровень боли был достоверно выше у больных ОА с АГ по сравнению с нормотензивными больными. По-видимому уровень АД определяет степень ишемии субхондральной кости. Феномен ишемии связан с экспрессией ряда биологически активных субстанций, включая простагландины, реализующие ноцицептивные механизмы боли.

Выводы. Таким образом, артериальная гипертензия является важным участником патогенеза ОА. Системное воспаление, реализующееся повсеместно, оказывает негативное влияние на субхондральную кость. Данное влияние реализуется через эндотелиальную дисфункцию, которая поддерживает и, возможно, инициирует процесс дегенерации субхондральной кости и суставного хряща, обеспечивая провоспалительный потенциал этих процессов. Подострое хроническое воспаление способно приводить к изменению фенотипа остеоцитов и хондроцитов, что знаменует изменением регенераторного потенциала в виде снижения активности CRTAP и дегенерации коллагенового матрикса. Требуется дальнейшего изучения степень интеграции кардиоваскулярного континуума в патогенез ОА. Не менее важным видится изучение ОА в качестве фактора реклассификации сердечно-сосудистого риска.

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 принимал участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена автором. Автор не получал гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Association between Knee Osteoarthritis, Cardiovascular Risk Factors, and the Framingham Risk Score in South Koreans: A Cross-Sectional Study / H.S. Kim, J.S. Shin, J. Lee [et al.] // PLoS One. — 2016. — Vol. 11(10). — № 10. — P. 165—325.
2. Кабалык, М.А. Особенности ремоделирования субхондральной кости при остеоартрозе с коморбидностью

- / М.А. Кабалык // Вестник современной клинической медицины. — 2016. — Т. 9, № 4. — С. 27—32.
3. A genome-wide association study identifies an osteoarthritis susceptibility locus on chromosome 7q22 / H.J. Kerkhof, I. Meulenbelt, A.M. Valdes [et al.] // *Arthritis Rheum.* — 2010. — Vol. 62. — P. 499—510.
 4. Дубиков, А.И. Микрокристаллический стресс в патогенезе остеоартроза / А.И. Дубиков, М.А. Кабалык, Т.Ю. Корецкая // *Терапевтический архив.* — 2016. — Т. 88, № 5. — С. 32—36.
 5. Кабалык, М.А. Фрактальная и текстурная вариабельность субхондральной кости при остеоартрозе с сердечно-сосудистой коморбидностью и метаболическим фенотипом / М.А. Кабалык // *Успехи современной науки и образования.* — 2016. — Т. 3, № 6. — С. 38—42.
 6. Kim, H.R. Comparison of Prevalence for Osteoarthritis and Its Risk Factors between Age 60—74 and 75 and Over / H.R. Kim // *Journal of Korean Biological Nursing Science.* — 2013. — Vol. 15. — P. 219—229.
 7. Plumbagin prevents il-1 β -induced inflammatory response in human osteoarthritis chondrocytes and prevents the progression of osteoarthritis in mice / W. Zheng, Z. Tao, C. Chen [et al.] // *Inflammation.* [Epub ahead of print]. — DOI: 10.1007/s10753-017-0530-8.
 8. Singh, J.A. Cytokine and neuropeptide levels are associated with pain relief in patients with chronically painful total knee arthroplasty: a pilot study / J.A. Singh, S. Noorbaloochi, K.L. Knutson // *BMC Musculoskeletal Disord.* — 2017. — Vol. 18(1). — P. 17.
 9. Кабалык, М.А. Остеоартроз и коморбидность: распространенность и классификация / М.А. Кабалык, К.И. Сильванович, А.А. Халиман // *Молодой ученый.* — 2016. — № 10. — С. 500—503.
 10. Fernandes, G.S. Cardiovascular disease and osteoarthritis: common pathways and patient outcomes / G.S. Fernandes, A.M. Valdes // *Eur. J. Clin. Invest.* — 2015. — Vol. 45(4). — P. 405—414.
 11. The relationship between inert gas wash-out and radioactive tracer microspheres in measurement of bone blood flow: effect of decreased arterial supply and venous congestion on bone blood flow in an animal model / T. Kiaer, B. Dahl, G.S. Lausten [et al.] // *J. Orthop. Res.* — 1993. — Vol. 11. — P. 28—35.
 12. Bone marrow edema and its relation to progression of knee osteoarthritis / D.T. Felson, S. McLaughlin, J. Goggins // *Ann. Intern. Med.* — 2003. — Vol. 139. — P. 330—336.
 13. Кардиоваскулярные проблемы в ревматологии / В.И. Мазуров, С.В. Столов, В.А. Якушева [и др.] // *Научно-практическая ревматология.* — 2006. — № 4. — С. 28—34.
 14. Bomfim, G.F. Are the innate and adaptive immune systems setting hypertension on fire? / G.F. Bomfim, F.L. Rodrigues, F.S. Carneiro // *Pharmacol. Res.* — 2017. — Vol. 117. — P. 377—393.
 15. Osteoarthritis of finger joints in Finns aged 30 or over: prevalence, determinants, and association with mortality / M.M. Haara, P. Manninen, H. Kroger [et al.] // *Ann. Rheum. Dis.* — 2003. — Vol. 62. — P. 151—158.
 16. Prevalence of cardiovascular disease risk factors among US adults with self-reported osteoarthritis: data from the Third National Health and Nutrition Examination Survey / G. Singh, J.D. Miller, F.H. Lee [et al.] // *Am. J. Manag. Care.* — 2002. — № 8. — P. 383—391.
 17. Accumulation of metabolic risk factors such as overweight, hypertension, dyslipidaemia, and impaired glucose tolerance raises the risk of occurrence and progression of knee osteoarthritis: a 3-year follow-up of the ROAD study / N. Yoshimura, S. Muraki, H. Oka [et al.] // *Osteoarthritis Cartilage.* — 2012. — Vol. 20. — P. 1217—1226.
 18. On bone adaptation due to venous stasis / L. Wang, S.P. Fritton, S. Weinbaum [et al.] // *J. Biomech.* — 2003. — Vol. 36. — P. 1439—1451.
 19. Malinin, T. Articular cartilage nutrition is mediated by subchondral bone: a long-term autograft study in baboons / T. Malinin, E.A. Ouellette // *Osteoarthritis Cartilage.* — 2000. — Vol. 8. — P. 483—491.
 20. Targeting VEGF and Its Receptors for the Treatment of Osteoarthritis and Associated Pain / J.L. Hamilton, M. Nagao, B.R. Levine [et al.] // *J. Bone Miner. Res.* — 2016. — Vol. 31, № 5. — P. 911—924.
 21. The Annexin a2 Promotes Development in Arthritis through Neovascularization by Amplification Hedgehog Pathway / J. Yi, Y. Zhu, Y. Jia [et al.] // *PLoS One.* — 2016. — Vol. 11(3). — P. 21.
 22. Hyperalgesia and allodynia: peripheral mechanisms / A. Coutaux, F. Adam, J.C. Willer [et al.] // *Joint Bone Spine.* — 2005. — Vol. 72 (5). — P. 359—371.

REFERENCES

1. Kim HS, Shin JS, Lee J, et al. Association between Knee Osteoarthritis, Cardiovascular Risk Factors, and the Framingham Risk Score in South Koreans: A Cross-Sectional Study. *PLoS One.* 2016; 11(10): 165325.
2. Kabalyk MA. Osobennosti remodelirovaniya subhondral'noj kosti pri osteoartroze s komorbidnost'ju [Remodeling of subchondral bone in osteoarthritis with comorbidity] *Vestnik sovremennoj klinicheskoy mediciny* [The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine]. 2016; 9 (4): 27-32.
3. Kerkhof HJ, Lories RJ, Meulenbelt I, et al. A genome-wide association study identifies an osteoarthritis susceptibility locus on chromosome 7q22. *Arthritis Rheum.* 2010; 62 (2): 499-510.
4. Dubikov AI, Kabalyk MA, Koreckaja TJu. Mikrokrystallicheskiy stress v patogeneze osteoartroza [Microcrystalline stress in the pathogenesis of osteoarthritis]. *Terapevticheskij arhiv* [Therapeutic Archives]. 2016; 88 (5): 32-36.
5. Kabalyk MA. Fraktal'naja i teksturnaja variabel'nost' subhondral'noj kosti pri osteoartroze s serdechno-sosudistoj komorbidnost'ju i metabolicheskim fenotipom [Fractal texture and variability of the subchondral bone in osteoarthritis with cardiovascular comorbidity and metabolic phenotype]. *Uspehi sovremennoj nauki i obrazovanija* [Successes of modern science and education]. 2016; 3 (6): 38-42.
6. Kim HR. Comparison of Prevalence for Osteoarthritis and Its Risk Factors between Age 60 74 and 75 and Over. *Journal of Korean Biological Nursing Science.* 2013; 15: 219—229.
7. Zheng W, Tao Z, Chen C, Zhang C, Zhang H, Ying X, Chen H. Plumbagin Prevents IL-1 β -Induced Inflammatory Response in Human Osteoarthritis Chondrocytes and Prevents the Progression of Osteoarthritis in Mice. *Inflammation.* 2017 Feb 7. doi: 10.1007/s10753-017-0530-8.
8. Singh JA, Noorbaloochi S, Knutson KL. Cytokine and neuropeptide levels are associated with pain relief in patients with chronically painful total knee arthroplasty: a pilot study. *BMC Musculoskeletal Disord.* 2017; 18 (1): 1-7.
9. Kabalyk MA, Sil'vanovich KI, Haliman AA. Osteoartroz i komorbidnost': rasprostranjonost' i klassifikacija [Osteoarthritis and comorbidity: prevalence and classification]. *Molodoy uchenyj* [Young scientist]. 2016; 10: 500-503.
10. Fernandes GS, Valdes AM. Cardiovascular disease and osteoarthritis: common pathways and patient outcomes. *Eur J Clin Invest.* 2015; 45 (4): 405-414.

11. Kiaer T, Dahl B, Lausten GS. The relationship between inert gas wash-out and radioactive tracer microspheres in measurement of bone blood flow: effect of decreased arterial supply and venous congestion on bone blood flow in an animal model. *J Orthop Res.* 1993; 11(1): 28-35.
12. Felson DT, McLaughlin S, Goggins J, et al. Bone marrow edema and its relation to progression of knee osteoarthritis. *Ann Intern Med.* 2003; 139 (5 Pt 1): 330-336.
13. Mazurov VI, Stolov SV, Jakusheva VA, et al. Kardiovaskuljarnye problemy v revmatologii [Cardiovascular problems in rheumatology]. *Nauchno-prakticheskaja revmatologija [Scientific and practical rheumatology].* 2006; 4: 28—34.
14. Bomfim GF, Rodrigues FL, Carneiro FS. Are the innate and adaptive immune systems setting hypertension on fire? *Pharmacol Res.* 2017; 117: 377-393.
15. Haara MM, Manninen P, Kröger H, et al. Osteoarthritis of finger joints in Finns aged 30 or over: prevalence, determinants, and association with mortality. *Ann Rheum Dis.* 2003; 62 (2): 151-158.
16. Singh G, Miller JD, Lee FH, Pettitt D, Russell MW. Prevalence of cardiovascular disease risk factors among US adults with self-reported osteoarthritis: data from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Manag Care.* 2002; 8 (15 Suppl): 383-391.
17. Yoshimura N, Muraki S, Oka H, et al. Accumulation of metabolic risk factors such as overweight, hypertension, dyslipidaemia, and impaired glucose tolerance raises the risk of occurrence and progression of knee osteoarthritis: a 3-year follow-up of the ROAD study. *Osteoarthritis Cartilage.* 2012; 20(11): 1217-1226.
18. Wang L, Fritton SP, Weinbaum S, Cowin SC. On bone adaptation due to venous stasis. *J Biomech.* 2003; 36 (10): 1439-1451.
19. Malinin T, Ouellette EA. Articular cartilage nutrition is mediated by subchondral bone: a long-term autograft study in baboons. *Osteoarthritis Cartilage.* 2000; 8 (6): 483-491.
20. Hamilton JL, Nagao M, Levine BR, Chen D, Olsen BR, Im HJ. Targeting VEGF and Its Receptors for the Treatment of Osteoarthritis and Associated Pain. *J Bone Miner Res.* 2016; 31 (5): 911-924.
21. Yi J, Zhu Y, Jia Y, et al. The Annexin a2 Promotes Development in Arthritis through Neovascularization by Amplification Hedgehog Pathway. *PLoS One.* 2016; 11 (3): 150363.
22. Coutaux A, Adam F, Willer JC et al. Hyperalgesia and allodynia: peripheral mechanisms. *Joint Bone Spine.* 2005; 72 (5): 359-371.

© М.Н. Климентов, Д.С. Луппов, Э.Р. Махмутова, 2017

УДК 616.33/.34-005.1-02

DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).15-18

ПРИЧИНЫ КРОВОТЕЧЕНИЯ ИЗ НИЖНИХ ОТДЕЛОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

КЛИМЕНТОВ МИХАИЛ НИКОЛАЕВИЧ, канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской хирургии ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Россия, 426034, Ижевск, ул. Коммунаров, 281, тел. +7-906-816-35-74, e-mail: klimentov52@mail.ru

ЛУППОВ ДМИТРИЙ СТЕПАНОВИЧ, студент IV курса ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрав России, Россия, 426034, Ижевск, ул. Коммунаров, 281, тел. +7-982-118-82-25, e-mail: dimon4ikmen@gmail.com

МАХМУТОВА ЭЛИАНА РУСЛАНОВНА, студентка IV курса ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Россия, 426034, Ижевск, ул. Коммунаров, 281, тел. +7-912-877-02-45, e-mail: elina.2208@yandex.ru

Реферат. Цель исследования — провести ретроспективный анализ историй болезни пациентов с желудочно-кишечным кровотечением и сравнить причины кишечных кровотечений из нижних отделов желудочно-кишечного тракта в разные годы. **Материал и методы.** Изучение историй болезни пациентов, находящихся на лечении в колопроктологическом отделении на базе Первой республиканской клинической больницы Министерства здравоохранения Удмуртской Республики в 1995 и 2015 гг., с кровотечениями из нижних отделов желудочно-кишечного тракта. **Результаты и их обсуждение.** Желудочно-кишечное кровотечение, вызванное приемом лекарственных средств, влияющих на систему гемостаза, составляет почти треть от общего числа пациентов, а это, в свою очередь, доказывает, что длительное употребление нестероидных противовоспалительных препаратов и антикоагулянтов смело можно считать одним из важнейших факторов в развитии желудочно-кишечных кровотечений. Одним из факторов более частого развития постгеморрагической анемии также является прием нестероидных противовоспалительных препаратов и антикоагулянтов, так как при приеме этих лекарственных средств нарушается система гемостаза, а самопроизвольная остановка кровотечений происходит значительно позже. **Выводы.** За прошедшие два десятилетия количество пациентов, госпитализированных с диагнозом «желудочно-кишечное кровотечение из нижних отделов желудочно-кишечного тракта», увеличилось в 2,8 раза. Одним из главных факторов роста желудочно-кишечных кровотечений является прием нестероидных противовоспалительных препаратов и антиагрегантов. При назначении нестероидных противовоспалительных препаратов и антикоагулянтов, даже если планируется кратковременное применение препаратов в низких дозах, выбор должен осуществляться индивидуально, исходя из фармакологических особенностей препарата, клинической ситуации и наличия факторов риска появления нежелательных эффектов.

Ключевые слова: кровотечение, желудочно-кишечный тракт, нестероидные противовоспалительные препараты, антикоагулянты.

Для ссылки: Климентов, М.Н. Причины кровотечения из нижних отделов желудочно-кишечного тракта / М.Н. Климентов, Д.С. Луппов, Э.Р. Махмутова // Вестник современной клинической медицины. — 2017. — Т. 10, вып. 3. — С. 15—18. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).15-18.

THE CAUSES OF LOWER GASTROINTESTINAL HEMORRHAGE

KLIMENTOV MIKHAIL N., *C. Med. Sci., associate professor of the Department of surgery of Izhevsk State Medical Academy, Russia, 426034, Izhevsk, Kommunar str., 281, tel. +7-906-816-35-74, e-mail: klimentov52@mail.ru*

LUPPOV DMITRY S., *4th year student of Izhevsk State Medical Academy, Russia, 426034, Izhevsk, Kommunar str., 281, tel. +7-982-118-82-25, e-mail: dimon4ikmen@gmail.com*

MAKHMUTOVA ELIANA R., *4th year student of Izhevsk State Medical Academy, Russia, 426034, Izhevsk, Kommunar str., 281, tel. +7-912-877-02-45, e-mail: elina.2208@yandex.ru*

Abstract. Aim. Retrospective analysis of the medical records of the patients with gastrointestinal hemorrhage was performed. The causes of the lower gastrointestinal hemorrhage in different years were compared. **Material and methods.** The medical records of the patients with the lower gastrointestinal hemorrhage hospitalized in coloproctology department at the first Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of Udmurtia in 1995 and 2015 were studied. **Results and discussion.** Gastrointestinal hemorrhage caused by the intake of medications affecting hemostasis is seen in a third of the total number of patients. This fact proves that longitudinal non-steroidal anti-inflammatory medication or anticoagulant intake is thought to be one of the main reasons for gastrointestinal hemorrhage development. One of the reasons for more frequent post hemorrhagic disease development is the use of non-steroidal anti-inflammatory medications and anticoagulants as a result of haemostatic system disruption. In these persons spontaneous arrest of bleeding occurs much later. **Conclusion.** For the last 2 decades the number of hospitalized patients diagnosed with lower gastrointestinal hemorrhage has increased in 2,8 times. One of the main reasons for the rise in gastrointestinal hemorrhage cases is the use of non-steroidal anti-inflammatory and anti-aggregate medications. When prescribing non-steroidal anti-inflammatory medications and anticoagulants, even in case of a short-term use in low doses, the drug choice has to be individual based on pharmacological features of the medication, on the clinical situation and on the risk factors of adverse effects.

Key words: hemorrhage, gastrointestinal tract, non-steroidal anti-inflammatory drugs, anticoagulants.

For reference: Klimentov MN, Luppov DS, Makhmutova ER. The causes of lower gastrointestinal hemorrhage. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2017; 10 (3): 15—18. **DOI:** 10.20969/VSKM.2017.10(3).15-18.

Введение. Желудочно-кишечные кровотечения (ЖКК) — одна из наиболее частых причин экстренной госпитализации в стационары хирургического профиля. Заболеваний, проявляющихся выделением крови из прямой кишки, насчитывается около 100. В крупных городах, там, где имеются центры специализированной хирургической помощи, потоки больных с ЖКК могут быть разделены. Так, в г. Ижевске пациенты с кровотечением из верхних отделов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) госпитализируются в дежурную хирургическую клинику, а с кровотечением из нижних отделов — в колопроктологическое отделение.

Цель работы — провести ретроспективный анализ историй болезней пациентов с ЖКК и сравнить причины кишечных кровотечений из нижних отделов желудочно-кишечного тракта в разные годы.

Материал и методы. Изучение историй болезни пациентов, находящихся на лечении в колопроктологическом отделении на базе БУЗ УР «Первая республиканская клиническая больница МЗ УР» в 1995 и 2015 гг., с кровотечениями из нижних отделов ЖКТ. При статистическом исследовании пациентов с диагнозом ЖКК за 1995 и 2015 гг. был поставлен вопрос: является ли увеличение потребления нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) и дезагрегантов и увеличение частоты встречаемости случаев ЖКК при госпитализации статистически достоверными? Для оценки достоверности был использован расчет *t*-критерия Стьюдента. В результате были получены данные, что различия недостоверны (*t* = 0,4). Это говорит о том, что частота встречаемости ЖКК связана не только с приемом НПВП и антикоагулянтов, но и с другими факторами, значимость которых ничуть не меньше.

Результаты и их обсуждение. Сравнивая показатели за 1995 и 2015 гг., мы выяснили, что в 1995 г. с

диагнозом ЖКК в проктологическом отделении 1РКБ находилось 28 человек, из них 5 (17,8%) женщин и 23 (82,2%) мужчины. Средний возраст пациентов составил (48,9±15,1) года, причем среди мужчин средний возраст составил (45,9±12,3) года, а среди женщин — (63±18,8) года. В 2015 г. в проктологическом отделении 1РКБ с диагнозом «желудочно-кишечное кровотечение» находилось 78 человек, из них 53 (67,9%) женщины и 25 (32,1%) мужчин. Средний возраст пациентов составил (66,8±14,8) года, причем среди мужчин средний возраст составил (64,4±13,6) года, а среди женщин — (68,0±15,2) года.

За прошедшее двадцатилетие количество госпитализированных пациентов с диагнозом ЖКК увеличилось в 2,8 раза, причем количество госпитализированных мужчин выросло незначительно (23 человека в 1995 г. и 25 — в 2015 г.), а количество госпитализированных женщин возросло (5 пациенток в 1995 г. и 53 — в 2015 г.). Из этих показателей можно сделать вывод, что основной прирост пациентов произошел за счет женского пола.

Средний возраст пациентов в 1995 г. составил (48,9±15,1) года, а в 2015 г. — (66,8±14,8) года. Таким образом, мы видим, что заболевание «стареет», и на данный момент кровотечение из нижних отделов ЖКТ чаще возникает у лица пожилого возраста.

Причины ЖКК, выявленные при обследовании больных в 1995 и 2015 гг., приведены в *табл. 1*.

Несмотря на рост ЖКК, частота встречаемости геморроидального кровотечения как осложнения геморроя не изменилась (18 пациентов в 1995 г. и 18 — в 2015 г.). Но если в 1995 г. геморрой был на 1-м месте по причинам развития кровотечения, то в 2015 г. 1-е место как причина кровотечения стала дивертикулярная болезнь ободочной кишки (24 больных). Интересен факт, что ни одного случая дивертикулярной болезни ободочной кишки, ослож-

Заболевания толстой кишки, проявляющиеся кровотечением из анального канала

Заболевание	1995 г.		2015 г.	
	Абс. число	%	Абс. число	%
Геморроидальное кровотечение	18	64,2	18	23,0
Язвенный колит	4	14,3	—	—
Болезнь Крона	2	7,1	—	—
Эрозивный проктит	1	3,6	3	3,8
Лучевой проктит	1	3,6	1	1,3
Рак прямой и сигмовидной кишок	1	3,6	9	11,5
ЖКК невыясненного генеза	1	3,6	16	20,5
Дивертикулярная болезнь ободочной кишки	—	—	24	30,8
Ишемический колит	—	—	2	2,6
Осложнение медицинских манипуляций	—	—	2	2,6
Травма прямой кишки	—	—	1	1,3
Токсический колит	—	—	1	1,3
Язва 12-перстной кишки, кровотечение	—	—	1	1,3
<i>Всего</i>	28	100	78	100

нившейся кровотечением, в 1995 г. не было. Также хотелось бы обратить внимание на увеличение пациентов с раком толстой кишки, осложненного кровотечением (1 случай в 1995 г., 9 случаев в 2015 г.). Данный показатель очень настораживает, так как все больные были с первично выявленным раком, и подтверждает статистические данные об увеличении заболеваемости раком прямой и ободочной кишок.

Также хочется отметить рост случаев ЖКК с невыясненной этиологией (1 пациент в 1995 г. и 16 случаев в 2015 г.). О желудочно-кишечном кровотечении неясной этиологии говорят, когда причину такого кровотечения не удается установить при эндоскопическом исследовании верхних и нижних отделов ЖКТ и отсутствуют технические возможности осмотра тонкой кишки, а другие методы (компьютерная томография, ангиография) при состоявшемся кровотечении не дают ответа на вопрос об источнике кровотечения.

Одним из факторов развития ЖКК является прием НПВП и антикоагулянтов (табл. 2). Благодаря широкому спектру показаний НПВП стали популярным классом лекарственных средств и на сегодняшний день являются лидерами по продажам в аптечной сети [1]. По данным проведенного в Европе опроса, НПВП назначают 82% врачей общей практики и 84% ревматологов. В России в 2007 г.

было продано 105,8 млн упаковок НПВП. Самостоятельное употребление НПВП пациентами в 7 раз превышает объем врачебных назначений. С учетом масштаба применения НПВП вопросы их эффективного использования и безопасности данной терапии чрезвычайно актуальны. По данным исследований длительное употребление НПВП более чем в 2 раза увеличивает риск ЖКК, а прием антикоагулянтов — в 1,8 раза [2].

В анализируемых историях болезни длительное употребление НПВП указали 14 человек в 2015 г., тогда как в 1995 г. таких пациентов не было.

При ишемической болезни сердца (ИБС) одним из компонентов стандартной терапии является длительное употребление дезагрегантов. Если в 1995 г. в стационаре с толстокишечным кровотечением и сопутствующей ИБС находился только 1 пациент, принимающий дезагреганты, то в 2015 г. было уже 10 пациентов. Общее количество пациентов, принимающих НПВП и дезагреганты, в 2015 г. составило 24, т.е. 30,7% от всех госпитализированных с кишечным кровотечением, в 1995 г. — 3,6%.

Таким образом, желудочно-кишечное кровотечение, вызванное приемом лекарственных средств, влияющих на систему гемостаза, составляет почти треть от общего числа пациентов, а это, в свою очередь, доказывает, что длительное употребление

Таблица 2

Прием НПВП и дезагрегантов пациентами с толстокишечным кровотечением

Заболевание	Количество пациентов с кровотечением, чел.	Принимали НПВП и дезагреганты, чел.	%
Дивертикулярная болезнь ободочной кишки	24	11	45,8
ЖКК невыясненного генеза	16	7	29,1
Геморроидальное кровотечение	18	4	16,6
Ишемический колит	2	1	4,25
Трансректальная пункционная биопсия простаты	2	1	4,25
<i>Всего</i>	62	24	100

НПВП и антикоагулянтов смело можно считать одним из важнейших факторов в развитии ЖКК.

Одним из осложнений ЖКК является развитие постгеморрагической анемии [3]. В 1995 г. кровотечение осложнилось постгеморрагической анемией у 6 (21,4%) пациентов, а в 2015 г. — у 35 (44,8%). Считаем, что одним из факторов более частого развития постгеморрагической анемии также является прием НПВП и антикоагулянтов, так как при приеме этих лекарственных средств нарушается система гемостаза, а самопроизвольная остановка кровотечений происходит значительно позже.

Выводы:

1. За прошедшее два десятилетия количество госпитализированных пациентов с диагнозом ЖКК из нижних отделов ЖКТ увеличилось в 2,8 раза.

2. Одним из главных факторов роста ЖКК является прием НПВП и антиагрегантов.

3. При назначении НПВП и антикоагулянтов, даже если планируется кратковременное применение препаратов в низких дозах, выбор должен осуществляться индивидуально, исходя из фармакологических особенностей препарата, клинической ситуации и наличия факторов риска появления нежелательных эффектов. Пациенту также должна быть предоставлена необходимая информация о возможных осложнениях и, в первую очередь, угрозы желудочно-кишечного кровотечения.

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 получили гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков, В.С. Фармакотерапия и стандарты лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы: руководство для врачей / В.С. Волков. — М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2010. — 360 с.
2. Каратеев, А.Е. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов. Клинические рекомендации / А.Е. Каратаев, Н.Н. Яхно. — М.: ИМА-Пресс, 2009. — 167 с.
3. Шилов, А.М. Ишемическая болезнь сердца, желудочно-кишечные кровотечения и железодефицитная анемия: принципы диагностики и лечения / А.М. Шилов, А.О. Осия // Лечащий врач. — 2012. — вып. 5. — 9 с. — URL: <https://www.lvrach.ru/2012/05/15435432/>

REFERENCES

1. Volkov VS. Farmakoterapiya i standarty lecheniya serdechno-sosudistoy sistemy: rukovodstvo dlya vrachey [Pharmacotherapy and standards for the treatment of diseases of cardiovascular system: a guide for doctors]. Moskva: ООО «Medicinskoe informacionnoe agentstvo» [Moscow: LLC «Medical News Agency»]. 2010; 360 p.
2. Karateev AE, Yakhno NN. Primeneniye nesteroidnykh protivovospalitel'nykh preparatov: klinicheskiye rekomendatsii [Use of non-steroidal anti-inflammatory drugs: clinical recommendations]. Moskva [Moscow]: IMA-Press. 2009; 167 p.
3. Shilov AM, Hosea AO. Ishemicheskaya bolezni' serdtsa, zheludochno-kishechnyye krvotecheniya i zhelezodefitsitnaya anemiya: printsipy diagnostiki i lecheniya [Coronary heart disease, gastrointestinal haemorrhage and iron deficiency anemia: principles of diagnosis and treatment]. Lechashhij vrach [The attending physician]. 2012; 5: 9: <https://www.lvrach.ru/2012/05/15435432/>

© А.М. Кулбаисов, Т.В. Полумордвинцева, А.В. Жестков, 2017

УДК 616.248-085.2/.3

DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).18-23

ФАРМАКОТЕРАПИЯ БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ: ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

КУЛБАИСОВ АМЫРЖАН МАГАЖАНОВИЧ, канд. мед. наук, главный внештатный пульмонолог Минздрава Оренбургской области, зав. пульмонологическим отделением ГАУЗ «Оренбургская ОКБ № 2», Россия, 460018, Оренбург, ул. Невельская, 24, тел. 8-903-360-89-74, e-mail: kul60@yandex.ru

ПОЛУМОРДВИНЦЕВА ТАТЬЯНА ВИКТОРОВНА, врач-пульмонолог пульмонологического отделения ГАУЗ «Оренбургская ОКБ № 2», Россия, 460018, Оренбург, ул. Невельская, 24

ЖЕСТКОВ АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ, ORCID ID: orcid.org/0000-0002-3960-830X, докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой общей и клинической микробиологии, иммунологии и аллергологии ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 443099, Самара, ул. Чапаевская, 89, тел. 8-846-260-33-61, e-mail: avzhestkov2015@yandex.ru

Реферат. Цель — провести ретроспективный анализ медикаментозной терапии больных бронхиальной астмой в Оренбургской области за 2014 г. **Материал и методы.** Материалом для анализа явилась сводная таблица за 2014 г. (в формате Excel) Управления фармацевтической деятельностью Минздрава Оренбургской области, содержащая персонифицированные характеристики больных бронхиальной астмой, сформированная по данным заявок из медицинских организаций. Анализ терапии проводился в соответствии с объемом отпущенных лекарственных средств, современным принципам фармакотерапии больных бронхиальной астмой, с учетом их степени тяжести и уровня контроля. **Результаты и их обсуждение.** Проведен анализ фармакотерапии 7373 пациентов с бронхиальной астмой, что составило 72% от числа диспансерных больных. В структуре отпущенных лекарственных средств на 1-м месте стоят препараты базисной терапии — 49%. Препараты скорой помощи заняли второе место (38,6%) от общего числа лекарственных средств. Препараты по сопутствующим заболеваниям составили 12,4%. Наряду с недостаточным количеством препаратов для базисной терапии выявлена тенденция к назначению высоких доз лекарственных

средств скорой помощи. В группе пациентов, получавших лечение у амбулаторных пульмонологов, отмечена более рациональная фармакотерапия бронхиальной астмы. **Выводы.** Выявлен низкий охват диспансерным наблюдением и фармакотерапией пациентов с бронхиальной астмой в Оренбургской области в 2014 г. Отмечается неадекватная фармакотерапия больных бронхиальной астмой терапевтами первичного звена с тенденцией к преобладанию назначений препаратов скорой помощи и по сопутствующим заболеваниям. Необходим поиск дополнительных способов повышения качества медицинской помощи больным бронхиальной астмой, повышение доступности пульмонологической помощи населению с использованием систем медицинских телекоммуникаций.

Ключевые слова: бронхиальная астма, фармакотерапия.

Для ссылки: Кулбаисов, А.М. Фармакотерапия больных бронхиальной астмой: проблемы и возможные пути их решения / А.М. Кулбаисов, Т.В. Полумордвинцева, А.В. Жестков // Вестник современной клинической медицины. — 2017. — Т. 10, вып. 3. — С.18—23. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).18-23.

PHARMACOTHERAPY OF THE PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA: PROBLEMS AND POSSIBLE SOLUTIONS

KULBAISOV AMYRZHAN M., C. Med. Sci., chief freelance pulmonologist of the Ministry of health of the Orenburg region, Head of the Department of pulmonology of Orenburg Regional Clinical Hospital № 2, Russia, 460018, Orenburg, Nevelskaya str., 24, tel. 8-903-360-89-74, e-mail: kul60@yandex.ru

POLUMORDVINTSEVA TATYANA V., pulmonologist of the Department of pulmonology of Orenburg Regional Clinical Hospital № 2, Russia, 460018, Orenburg, Nevelskaya str., 24

ZHESTKOV ALEXANDER V., ORCID ID: orcid.org/0000-0002-3960-830X, D. Med. Sci., professor, Head of the Department of microbiology, immunology and allergology of Samara State Medical University, Russia, 443099, Samara, Chapayevskaya str., 89, tel. +7-846-260-33-61, e-mail: avzhestkov2015@yandex.ru

Abstract. Aim. Retrospective analysis of drug therapy for bronchial asthma in the Orenburg region in 2014 was conducted. **Material and methods.** The material for analysis was a summary table in Excel format on the management of pharmaceutical activities of the Ministry of health of the Orenburg region for the year 2014. It contains personal data on patients with asthma, organized according to the orders from medical organizations. Analysis of treatment was carried out according to amounts of released drugs that meet the modern principles of pharmacotherapy of patients with asthma, based on its severity and level of control. **Results and discussion.** Analysis of pharmacotherapy in 7373 patients with bronchial asthma, taking 72% of dispensary patients was performed. Speaking about the structure of the released drugs, the first place is occupied by the basic treatment — 49%. Emergency medications took the second place (38,6%) from the total. The drugs administered for comorbidities were seen in 12,4%. There was not only insufficient number of drugs for basic therapy revealed. There is a tendency to assign high doses of emergency medications. A group of patients managed by outpatient pulmonologists was marked by a more rational pharmacotherapy for bronchial asthma. **Conclusion.** Insufficient coverage of medical observation and therapy was revealed in patients with bronchial asthma in the Orenburg region in 2014. Inadequate pharmacotherapy of bronchial asthma patients is seen in primary care practitioners with the tendency of excessive drug administration for emergencies and comorbidities. It is necessary to search for additional ways to improve the quality of care in patients with asthma and broaden the access to pulmonary care through medical telecommunications.

Key words: asthma, pharmacotherapy.

For reference: Kulbaisov AM, Polumordvintseva TV, Zhestkov AV. Pharmacotherapy of the patients with bronchial asthma: problems and possible solutions. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2017; 10 (3): 18—23. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).18-23.

Введение. Бронхиальная астма (БА) — это гетерогенное заболевание, характеризующееся хроническим воспалением дыхательных путей, наличием респираторных симптомов как проявление вариабельной бронхиальной обструкции. БА в структуре хронических заболеваний органов дыхания распространена среди всех возрастных групп, и количество больных БА в мире ежегодно растет [1]. Социально-экономическое бремя, наносимое БА обществу, наряду с временной и стойкой потерей трудоспособности, обусловлено прямыми расходами государства на бесплатное медикаментозное обеспечение всех пациентов с БА [2].

Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы (GINA, пересмотры 2007—2016 гг.) характеризует основную цель лечения больных БА — получение контроля над течением болезни как достижимую при правильном подборе

и применении препаратов базисной терапии [1]. Подбор эффективной базисной терапии БА требует кооперации усилий врача и пациента и, в первую очередь, твердых знаний у врача первичного звена принципов ступенчатой терапии БА, необходимости динамического наблюдения за уровнем контроля и тяжестью БА и при необходимости пересмотра базисной терапии. Низкая укомплектованность врачами-пульмонологами поликлиник многих регионов страны демонстрирует важную роль врача первичного звена в оказании качественной медицинской помощи больным БА на амбулаторном этапе, в том числе и назначении базисной терапии [3]. Однако объективной проблемой является недостаточный уровень знаний врачами первичного звена современных принципов терапии БА. В силу сложившихся проблем в оказании медицинской помощи больным БА возрастает роль врачей-пульмонологов, пульмо-

нологических центров в организационно-методической, консультативной помощи врачам первичного звена и пациентам с БА в регионах [4].

Система подачи и защиты заявок медицинскими организациями (МО) для закупки Минздравом медикаментов для больных БА, сложившаяся в последние годы, строилась на количестве прикрепленных больных, персонифицированных особенностей БА, таких как степень тяжести и уровень контроля. В силу неукомплектованности пульмонологами поликлиник ежеквартальная подача заявок МО основана на перечне препаратов, заявленных участковыми терапевтами для пациентов с БА.

Учитывая определение степени тяжести БА по объему получаемой базисной терапии [1], а также структуру, объем отпущенных препаратов (согласно заявкам) в системе фармацевтического управления минздравом региона, можно получить предварительные данные соответствия объема медикаментозного обеспечения пациентов степени тяжести и уровню контроля БА.

Анализ медикаментозной терапии БА за 2014 г. в Оренбургской области выбран не случайно, так как с 2015 г. в области Министерством здравоохранения и Областным пульмонологическим центром ГАУЗ ООКБ № 2 разработан комплекс мероприятий по улучшению медицинской помощи больным БА.

Цель настоящего исследования — проведение ретроспективного анализа медикаментозной терапии больных бронхиальной астмой в Оренбургской области за 2014 г.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ соответствия объема и структуры медикаментозного лечения больных БА в Оренбургской области степени тяжести и уровню контроля за 2014 г. Материалом для анализа явилась сводная таблица за 2014 г. (в формате Excel) Управления фармацевтической деятельностью Минздрава Оренбургской области, содержащая персонифицированные характеристики больных БА, сформированная по данным заявок из медицинских организаций. Таблица содержит персонифицированную информацию о пациентах, включая степень тяжести, уровень контроля, наличие инвалидности, а также время выписки, названия, количество, дозы отпущенных медикаментов.

Результаты и их обсуждение. Для достижения контроля над БА минимально оптимальным объемом ступенчатой терапии от врача первичного звена требуется, наряду со знаниями современных принципов фармакотерапии БА, обязательная проверка соблюдения пациентом правильной техники ингаляции и приверженности к лечению. По данным литературы, лишь в отдельных случаях неконтролируемое течение БА при соответствующем лечении обусловлено этиопатогенетическими особенностями заболевания, требующими персонализации терапии [5, 6].

В Оренбургской области в 2014 г. по годовой отчетной статической форме № 12 было зарегистрировано 14 212 больных БА, 10 223 пациента состояли на диспансерном учете. Льготное медикаментозное лечение получили 7 373 пациента, т.е.

72% диспансерных больных. Факт отсутствия заявок на медикаментозное лечение у 28% диспансерных больных вызывает обеспокоенность по качеству диспансерного наблюдения больных БА.

Представленная статистика отражает распространенность БА по обращаемости пациентов в МО области, что составляет 0,8%, но это значение не характеризует истинные показатели эпидемиологии БА в Оренбургской области. Данная проблема характерна для многих регионов страны, что, безусловно, требует решения в плане определения истинных показателей распространенности БА, включая использование расчетных поправочных коэффициентов [7]. В числе врачей первичного звена в 2014 г. медицинскую помощь на амбулаторном этапе в Оренбургской области оказывали 2 врача-пульмонолога (ГБУЗ «Бугурусланская РБ», ГБУЗ «Бузулукская РБ»), в остальных случаях помощь оказывали участковые терапевты.

Ретроспективно была проанализирована медикаментозная терапия 7373 больных. Основные данные о пациентах, полученные из МО, представлены в *таблице*.

Характеристика диспансерных пациентов с БА в Оренбургской области за 2014 г.

Признак	Абс. число (человек)	%
Общее число больных	7373	100
Мужчины	3076	42
Женщины	4297	58
Лица старше 60 лет	3596	48,8
Лица, страдающие БА, имеющие инвалидность	5399	73,2
<i>из них лица старше 60 лет</i>	3351	62,1
Лица, страдающие БА, не имеющие инвалидность	1974	26,8
<i>из них лица старше 60 лет</i>	245	12,4
Структура тяжести БА у инвалидов:		
• легкая степень	195	3,6
• средняя степень	1632	30,2
• тяжелая степень	3572	66,2
Структура тяжести БА у не инвалидов:		
• легкая степень	1084	54,9
• средняя степень	811	41,1
• тяжелая степень	79	4,0

Как следует из таблицы, основное количество пациентов, получавших льготную фармакотерапию в 2014 г., — лица пожилого возраста и со стойкой утратой трудоспособности. В группе пациентов с БА, имеющих инвалидность, преобладали пациенты с тяжелой степенью (66,2%). По данным литературы, лица пожилого возраста имеют более тяжелую БА, низкий уровень контроля и сопутствующие коморбидные заболевания [6]. Количество больных с легкой степенью составило 3,6%. При гендерном анализе отмечается некоторое преобладание женщин, страдающих БА, что соответствует мировой статистике [1].

В группе больных, не имеющих инвалидность, количество пациентов с тяжелой степенью БА составило 4,0%, количество пациентов с легкой степенью

БА — 54,9%. Таким образом, меньшее количество больных, получающих медикаментозную терапию БА по региональной льготе, вероятно, обусловлено большим количеством пациентов с легкой степенью БА, лиц молодого трудоспособного возраста, редко обращающихся за медицинской помощью, а также низким качеством диспансерного наблюдения пациентов с легкой БА. Своевременное выявление пациентов с легкой БА и назначение им по необходимости противовоспалительной терапии является важным фактором сдерживания прогрессирования БА [8].

Общее количество отпущенных препаратов всех групп для лечения больных БА в 2014 г., измеренное в упаковках, составило 70 971 штуку. При усредненном количестве препаратов показатель на одного больного в год составил 10 штук, т.е. 0,8—1 упаковка в месяц на пациента. Расчет такого показателя является неправильным, так как не учитывает характеристики и цель применения медикаментов. Тем не менее данный показатель наглядно характеризует недостаточность объема медикаментозной терапии больных БА в течение года.

Отпущенные медикаменты пациентам с БА в 2014 г. по их целевому назначению нами были условно разделены на три группы. 1-я группа — препараты скорой помощи при БА, 2-я группа — препараты базисной терапии при БА, 3-я группа — прочие препараты (муколитики, антибактериальные средства, препараты, содержащие эфедрин, кодеин, антигистаминные препараты, назальные спреи, кромоны и т.д.).

Как следует из *рис. 1*, в общей структуре отпущенных препаратов в течение года основное количество — это средства базисной терапии БА, что составило почти 49%. Данная тенденция в пользу преобладания базисных препаратов вполне обоснована современными требованиями медикаментозной терапии БА [1]. Необходимое расчетное количество только базисных препаратов в группе пациентов, нуждающихся в ней, составило 65 314 упаковок, т.е., 92% от общего числа отпущенных препаратов в год. Следовательно, даже при преобладании в структуре лекарств базисных препаратов их явно недостаточно для покрытия полноценной потребности в фармакотерапии БА.

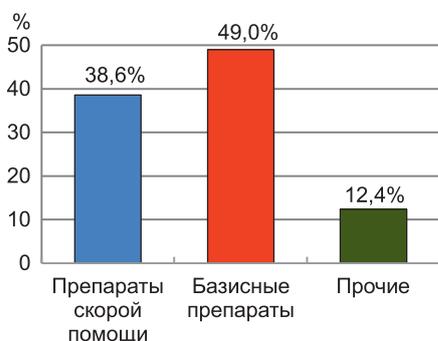


Рис. 1. Процентное соотношение препаратов для лечения БА в 2014 г.

Ежедневный прием препаратов скорой помощи свидетельствует о потере контроля над БА и является независимым фактором риска неблаго-

приятных исходов течения БА [9]. Большое количество отпущенных препаратов скорой помощи (38,6%) в структуре медикаментозной терапии БА, в основном короткодействующих β_2 -агонистов, характеризуется наличием системных ошибок фармакотерапии БА в исследуемой группе. У некоторого количества больных, базисная терапия которых была неадекватна степени тяжести БА, прослеживалась тенденция к назначению большого количества короткодействующих β_2 -агонистов (КДБА) (до 3 ингаляторов в месяц). В единичных случаях назначались КДБА одному пациенту в количестве до 42 ингаляторов в год, что по расчетам соответствует приему ежедневно токсической дозы препарата (23 дозы/сут). Также имело место в 15% случаях назначение одновременно КДБА в виде дозированного аэрозольного ингалятора и через небулайзер.

При раздельном анализе отмечаются случаи применения только препаратов скорой помощи у больных со среднетяжелым и тяжелым течением БА, при полном отсутствии базисной терапии. Количество таких больных небольшое — 8,2% от общего числа пациентов, получавших фармакотерапию БА. В таких случаях закономерно возникает вопрос о правильности определения степени тяжести и уровня контроля или же об отсутствии назначения базисной терапии БА. В 23% случаев персистирующего течения БА лечение проводилось в виде спорадических назначений по 1 упаковке в год препарата скорой помощи или препарата базисной терапии. Среди причин такой ситуации, возможно, играет роль низкий уровень знаний у врачей первичного звена принципов фармакотерапии БА, а также дефекты диспансерного наблюдения.

Лечение сопутствующих БА патологических состояний и заболеваний является дополнительным фактором в достижении контроля БА. Однако назначение в большом количестве муколитиков, антигистаминных препаратов, антибактериальных средств, рассчитанных на длительный прием, при неадекватно назначенной базисной терапии вызывает определенные сомнения в правильности проводимой фармакотерапии БА.

В структуре комбинированных препаратов, назначаемых больным БА, имеют место фиксированные комбинации ингаляционных глюкокортикостероидов (ИГКС) и длительно действующих β_2 -агонистов (ДДБА), что отражает современный подход к лечению БА и высокую комплаенсность пациентов [1]. Однако фиксированная комбинация в общем числе проанализированных случаев уступала по частоте назначений свободной комбинации ИГКС и ДДБА (36,8 и 63,2% соответственно).

Интересным является структура фармакотерапии у пациентов с БА, наблюдаемых врачами-пульмонологами (*рис. 2*). Так, доля препаратов скорой помощи составила 25,4% от общего числа назначенных препаратов; это в среднем 1,2 ингалятора на одного больного в квартал, т.е. случаев назначения КДБА в высоких дозах не было. Имело место большее количество назначений фиксированных комбинаций ИГКС и ДДБА (в 57,6% случаев).



Рис. 2. Соотношение групп препаратов, назначаемых врачами-терапевтами и врачами-пульмонологами (%)

Таким образом, проведенная фармакотерапия БА за 2014 г. в Оренбургской области с учетом данных о степени тяжести и уровня контроля не соответствовала современным требованиям терапии БА. Вероятнее всего, этот факт является основополагающим в низком контроле над течением БА, что требует принятия срочных мер на разных уровнях оказания медицинской помощи, включая организационные мероприятия регионального министерства здравоохранения, пульмонологического сообщества области и Областного пульмонологического центра.

Низкая укомплектованность врачами-пульмонологами во многих регионах до сих пор остается актуальной и труднорешаемой проблемой оказания медицинской помощи пациентам с болезнями органов дыхания [3]. Работы последних лет демонстрируют поиски других способов решения проблемы повышения доступности первичной специализированной помощи больным БА [10, 11, 12]. Перспективными направлениями для оказания специализированной медицинской помощи являются применение медицинских телекоммуникаций, видеоконсультативных систем, разработка и использование нозологических регистров как постоянно и систематически функционирующих электронных программ для оказания пульмонологами организационно-методической и консультативной помощи врачам первичного звена и пациентам с БА [13—15].

Выводы:

1. Выявлен низкий охват диспансерным наблюдением и необходимой фармакотерапией пациентов, страдающих бронхиальной астмой в Оренбургской области.

2. Отмечается неадекватная фармакотерапия больных бронхиальной астмой в Оренбургской области, проводимая терапевтами первичного звена, с тенденцией к преобладанию назначений препаратов скорой помощи и препаратов по сопутствующим заболеваниям.

3. Укомплектованность первичного звена здравоохранения Оренбургской области врачами-пульмонологами находится на низком уровне.

4. Необходимы поиск дополнительных способов повышения качества медицинской помощи больным бронхиальной астмой терапевтами первичного звена, повышение доступности пульмонологической помощи населению в Оренбургской области с использованием медицинских систем телекоммуникаций, создание регистра больных бронхиальной астмой на базе Областного пульмонологического центра как инструмента динамического мониторинга медицинской помощи в первичном звене здравоохранения.

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 написании рукописи. Авторы не получали гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА

- GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention. — 2016. — URL: <http://www.ginasthma.org>
- Постановление Правительства Российской Федерации от 30.07.1994 № 890 «О государственной поддержке развития медицинской промышленности и улучшении обеспечения населения и учреждений здравоохранения лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения».
- Биличенко, Т.Н. Разработка индикаторов (критериев) для оценки качества и эффективности медицинской и пульмонологической помощи в медицинских учреждениях России / Т.Н. Биличенко, А.Г. Чучалин // Пульмонология. — 2013. — № 5. — С.25—30.
- Биличенко, Т.Н. Основные итоги развития специализированной медицинской помощи больным пульмонологического профиля на территории Российской Федерации за период 2004—2010 гг. / Т.Н. Биличенко, А.Г. Чучалин, И.М. Сон // Пульмонология. — 2012. — № 3. — С.5—16.
- Курбачева, О.М. Фенотипы и эндотипы бронхиальной астмы: от патогенеза и клинической картины к выбору терапии / О.М. Курбачева, К.С. Павлова // Российский аллергологический журнал. — 2013. — № 1. — С.15—24.
- Федосеев, Г.Б. Многоликая бронхиальная астма: диагностика, лечение и профилактика / Г.Б. Федосеев, В.И. Трофимов, М.А. Петрова. — СПб.: НордМедИздат, 2011. — 344 с.
- Анализ показателей заболеваемости и распространенности бронхиальной астмы среди населения Омской области / Н.В. Овсянников, В.А. Ляпин, Н.С. Антонов [и др.] // Пульмонология. — 2012. — № 1. — С.78—81.
- Ненашева, Н.М. Новые возможности терапии легкой бронхиальной астмы / Н.М. Ненашева // Медицинский совет. — 2016. — № 5. — С.33—40.
- Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению бронхиальной астмы / А.Г. Чучалин, З.Р. Айсанов, А.С. Белевский [и др.]. — М.: Российское респираторное общество, 2016. — 55 с.
- Ягудина, Р.И. Регистры пациентов: структура, функции, возможности использования / Р.И. Ягудина, М.М. Литвиненко, И.В. Сороковиков // Фармакоэкономика.

Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. — 2011. — № 4. — С.3—7.

11. Демидов, А.В. Информационные технологии для мобильного здравоохранения / А.В. Демидов // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. — 2013. — № 1. — С.53—60.
12. Сердюков, А.Г. Социологическое обоснование внедрения телемедицинских технологий в практику / А.Г. Сердюков, И.Б. Набережная, Д.А. Захаров // Заместитель главного врача. — 2008. — № 2. — С.12—20.
13. Мобильное здравоохранение: новые горизонты здравоохранения через технологии мобильной связи: документы о результатах второго глобального обследования в области электронного здравоохранения // Всемирная организация здравоохранения. — Сер. Глобальная обсерватория по электронному здравоохранению. — 2013. — Т. 3. — URL: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/87688> (дата обращения: 28.02.2017).
14. Проект Федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационно-телекоммуникационных технологий и введения электронных форм документов в сфере здравоохранения» // Справочная правовая система Консультант-Плюс. — URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 02.03.2017).
15. Современный взгляд на иммунопатогенез бронхиальной астмы / О.М. Курбачева, А.В. Жестков, Д.А. Нагаткин, В.В. Кулагина // Российский аллергологический журнал. — 2016. — № 2. — С.10—14.
6. Fedoseev GB, Trofimov VI, Petrova MA. Mnogolikaya bronkhial'naya astma, diagnostika, lecheniye i profilaktika [Many facial bronchial asthma, diagnosis, treatment and prevention]. SPb: NordMedzdat. 2011; 344 p.
7. Ovsjannikov NV, Ljapin VA, Antonov NS, Avdeev SN, Bagisheva NV. Analiz pokazateley zabolevayemosti i rasprostranennosti bronkhial'noy astmy sredi naseleniya Omskoy oblasti [Analysis of the incidence and prevalence of bronchial asthma among the population of the Omsk region]. Pul'monologija [Pulmonology]. 2012; 1: 78-81.
8. Nenasheva NM. Novyye vozmozhnosti terapii legkoy bronkhial'noy astmy [New options for the therapy of mild bronchial asthma]. Meditsinskiy sovet [Medical advice]. 2016; 5: 33-40.
9. Chuchalin AG, Ajsanov ZR, Belevskij AS et al. Federal'nye klinicheskie rekomendacii po diagnostike i lecheniju bronhial'noj astmy [Federal clinical guidelines for the diagnosis and treatment of bronchial asthma]. Moskva: Rossijskoe respiratornoe obshhestvo [Moscow: Russian respiratory society]. 2016; 55 p.
10. Jagudina RI, Litvinenko MM, Sorokovikov IV. Registry pacientov: struktura, funkcii, vozmozhnosti ispol'zovaniya [Patient registers: structure, functions, use possibilities]. Farmakojekonomika: Sovremennaja farmakojekonomika i farmakojepidemiologija [Pharmacoeconomics: Modern pharmacoeconomics and pharmacoepidemiology]. 2011; 4: 3-7.
11. Demidov AV. Informacionnye tehnologii dlja mobil'nogo zdavoohranenija [Information technology for mobile healthcare]. Voprosy organizacii i informatizacii zdavoohranenija [Issues of Health Organization and Informatization]. 2013; 1: 53-60.
12. Serdjukov AG, Naberezhnaja IB, Zaharov DA. Sociologicheskoe obosnovanie vnedrenija telemedicinskih tehnologij v praktiku [Sociological justification for the introduction of telemedicine technologies into practice]. Zamestitel' glavnogo vracha [Deputy Chief Physician]. 2008; 2: 12-20.
13. Mobil'noe zdavoohranenie: Novye gorizonty zdavoohranenija cherez tehnologii mobil'noj svyazi. Doklad o rezul'tatah vtorogo global'nogo obsledovaniya v oblasti jelektronnogo zdavoohranenija: Serija «Global'naja obsevatorija po jelektronnomu zdavoohraneniju» [Mobile health: New horizons of health through mobile communication technologies. Report on the results of the Second Global eHealth Survey: The Global Observatory on Health]. Vsemirnaja Organizacija Zdravoohranenija [World Health Organization]. 2013; 3: URL: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/87688>
14. Proekt federal'nogo zakona «O vnesenie izmenenij v ot del'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii po voprosam primenenija informacionno-telekommunikacionnyh tehnologij i vvedenija jelektronnyh form dokumentov v sfere zdavoohranenija» [Draft federal law «On Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation on the Application of Information and Telecommunication Technologies and the Introduction of Electronic Forms of Documents in the Healthcare Sphere»]. Spravochnaja pravovaja sistema Konsul'tantPljus [URL: <http://www.consultant.ru>]
15. Kurbacheva OM, Zhestkov AV, Nagatkin DA, Kulagina VV, Nagatkina OV. Sovremennij vzgljad na immunopatogenez bronhial'noj astmy [Modern view on immunopathogenesis of bronchial asthma]. Rossijskiy Allergologicheskij Zhurnal [Russian Allergological Journal]. 2016; 2: 10-14.

REFERENCES

1. GINA Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2016. URL: <http://www.ginasthma.org>
2. O gosudarstvennoj podderzhke razvitija medicinskoj promyshlennosti i uluchshenii obespechenija na selenija i uchrezhdenij zdavoohranenija lekarstvennymi sredstvami i izdelijami medicinskogo naznachenija. Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federatsii ot 30/07/1994, № 890 [On state support for the development of the medical industry and improvement of the provision of medicines and medical devices to villages and health institutions. Decree of the Russian Federation of 30/07/1994 no 890]. Moscow. 1994; 890.
3. Bilichenko TN, Chuchalin AG. Razrabotka indikatorov (kriteriev) dlja ocenki kachestva i jeffektivnosti medicinskoj i pul'monologicheskoy pomoshhi v medicinskih uchrezhdenijah Rossii [Development of indicators (criteria) for assessing the quality and effectiveness of medical and pulmonological care in Russian medical institutions]. Pul'monologija [Pulmonology]. 2013; 5: 25-30.
4. Bilichenko TN, Chuchalin AG, Son IM. Osnovnye itogi razvitija specializirovannoj medicinskoj pomoshhi bol'nym pul'monologicheskogo profilja na territorii Rossijskoj Federacii za period 2004-2010 gg [The main results of the development of specialized medical care for patients with pulmonary profile in the Russian Federation for the period 2004-2010]. Pul'monologija [Pulmonology]. 2012; 3: 5-16.
5. Kurbacheva OM, Pavlova KS. Fenotipy i endotipy bronkhial'noj astmy: ot patogeneza i klinicheskoy kartiny k vyboru terapii [Phenotypes and endotypes of bronchial asthma: from pathogenesis and clinical picture to the choice of therapy]. Rossijskiy Allergologicheskij Zhurnal [Russian Allergological Journal]. 2013; 1: 15-24.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ БОЛЕВОМ СИНДРОМЕ У ПАЦИЕНТОВ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

ЛЕВЧЕНКО ОЛЬГА КОНСТАНТИНОВНА, канд. мед. наук, старший научный сотрудник научно-клинического отделения анестезиологии и реаниматологии ФГБУ ГНЦ Минздрава России, Россия, 125167, Москва, Новый Зыковский проезд, 4, тел. 8-926-816-38-87, e-mail: levchenkokp@rambler.ru

БЕРСЕНЕВА ЕВГЕНИЯ АЛЕКСАНДРОВНА, докт. мед. наук, руководитель Центра высшего и дополнительного профессионального образования ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья им. Н.А. Семашко», Россия, 105064, Москва, ул. Воронцово Поле, 12, стр. 1

Реферат. Цель исследования — изучение состояния организации медицинской помощи при болевом синдроме у пациентов гематологического профиля на примере пациентов с гемофилией. **Материал и методы.** Проведено проспективное, мультицентровое исследование, включающее 112 пациентов с гемофилией А и В. Проводилось анкетирование пациентов, включающее вопросы организации лечения боли при гемофилических артропатиях. **Результаты и их обсуждение.** Исследование показало низкий уровень организации противоболевой помощи у гематологических пациентов. Треть больных гемофилией оценили боль, которую они испытывали за 24 ч, как боль выраженной интенсивности. Эти данные сопоставимы с результатами тестирования онкологических больных. При этом только 32% опрошенных указали, что ощущали временные промежутки без боли за последние сутки. Согласно проведенному исследованию, большая часть больных гемофилией имеет стойкое снижение качества жизни, боль негативно сказывается во всех ее сферах (повседневная активность, работоспособность, настроение, сон). 74% больных гемофилией самостоятельно лечат боль. При этом наиболее часто применяют нестероидные противовоспалительные препараты, которые не показаны для использования у больных гемофилией в связи с возможностью усиления гипокоагуляции и развития геморрагических осложнений. Эти данные подтверждают отсутствие должного уровня информированности пациентов. **Выводы.** Боль у гематологических больных распространена и нуждается в своевременной диагностике, терапии, мониторинге, профилактике. С целью повышения доступности и качества оказания данного вида медицинской помощи необходима разработка и организация противоболевой гематологической службы.

Ключевые слова: гематология, организация здравоохранения, боль, гемофилия, обезболивание.

Для ссылки: Левченко, О.К. Особенности организации медицинской помощи при болевом синдроме у пациентов гематологического профиля / О.К. Левченко, Е.А. Берсенева // Вестник современной клинической медицины. — 2017. — Т. 10, вып. 3. — С.24—30. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).24-30.

THE FEATURES OF MEDICAL CARE ORGANIZATION IN HEMATOLOGICAL PROFILE PATIENTS WITH PAIN SYNDROME

LEVCHENKO OLGA K., C. Med. Sci., senior researcher of scientific clinical department of anesthesiology and emergency medicine of National Research Center for hematology, Russia, 125167, Moscow, Noviy Zykovskiy proezd, 4, tel. 8-926-816-38-87, e-mail: levchenkokp@rambler.ru

BERSENEVA EVGENIYA A., D. Med. Sci., Head of the Center for higher and secondary education of N.A. Semashko National Public Health Research Institute, Russia, 105064, Moscow, Vorontsovo Pole str., 12, build. 1

Abstract. Aim. The state of medical care organization in hematologic profile patients with pain syndrome was studied taking the patients with hemophilia as an example. **Material and methods.** Prospective, multicentre study including 112 patients with hemophilia A and B type was conducted. The patients were interviewed on the subject of pain management in hemophilic arthropathies. **Results and discussion.** The study showed a low level of analgesia organization in hematological patients. One third of patients with hemophilia evaluated the pain they have experienced during the last 24 hours as highly intensive. This data is comparable to the results obtained from the patients with cancer. At the same time, only 32% of respondents indicated the intervals of time without any pain during the last 24 hours. According to the study, the majority of patients with hemophilia have a persistent decline in the quality of life as the pain negatively affects all areas of life (daily activity, efficiency, mood, sleep). 74% of the patients with hemophilia manage the pain by themselves. Most often, non-steroidal anti-inflammatory drugs are used, while they are not indicated for patients with hemophilia due to the possibility of increased hypocoagulation causing hemorrhagic complications. This data confirms the lack of proper patient awareness. **Conclusion.** Pain is common in hematological patients. It requires timely diagnosis, therapy, monitoring and prevention. Development and organization of pain management in hematology is necessary in order to increase availability and quality of medical care.

Key words: hematology, health organization, pain, hemophilia, anesthesia.

For reference: Levchenko OK, Berseneva EA. The features of medical care organization in hematological profile patients with pain syndrome. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2017; 10 (3): 24—30. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).24-30.

Введение. Обезболивание гематологических пациентов является актуальной, мало освещенной и недостаточно изученной проблемой в русскоязычной медицинской литературе. Организация противоболевой помощи (как системы) в настоящее время лишь начинает развиваться в России и далека от того, что представляет собой в развитых странах. Английский термин *pain management* — управление (менеджмент) болью — стал более широко использоваться в России в связи с необходимостью улучшения качества обезболивания пациентов с различными заболеваниями.

Среди гематологических пациентов, страдающих острым и хроническим болевым синдромом, преобладают больные гемофилией и множественной миеломой. Гемофилия — редкое наследственное заболевание (рецессивная мутация в X-хромосоме), обусловленное дефицитом фактора свертывания крови VIII (антигемофильного глобулина) при гемофилии А или дефицитом фактора свертывания крови IX (Кристмаса) при гемофилии В. Ежегодная заболеваемость гемофилией составляет один случай на 5 000 новорожденных мальчиков, а общепопуляционная распространенность оценивается в 8—9 случаях на 100 000 населения [1]. Большинство больных тяжелой формой гемофилии (уровень недостающего фактора свертывания ниже 1%) на протяжении всей жизни страдают артропатиями с выраженным болевым синдромом. Гемартрозы, как правило, развиваются уже в детском возрасте, повторные кровотечения в тот же сустав способствуют разрушению нормальных тканей и развитию деформирующих артрозов [2].

Множественная миелома — злокачественное лимфопрлиферативное заболевание, характеризующееся инфильтрацией костного мозга плазматическими клетками, наличием моноклонального иммуноглобулина в сыворотке и/или моче и остеолитическими поражениями костей. Заболеваемость в Европе составляет 6 человек на 100 000 в год, а в России «грубый» показатель заболеваемости составляет 1,67 на 100 000 [3]. Боль у пациентов с миеломной болезнью связана со спонтанными патологическими переломами вследствие инфильтрации костного мозга и костей опухолевыми плазматическими клетками, а также с корешковыми болями, периферической полинейропатией [4]. Боль настолько выражена у данной категории пациентов, что приводит к обездвиживанию и инвалидизации.

Боль различного характера встречается в гематологии также у пациентов с лейкозами, лимфомами (источником боли является компрессия спинного мозга, парааортальная лимфаденопатия). Абдоминальная боль и периферическая полинейропатия характерны для больных порфирией. Острый послеоперационный болевой синдром наблюдается у пациентов с идиопатической тромбоцитопенической пурпурой, апластической анемией, сублейкемическим миелозом, лимфомами, которым в качестве одного из этапов терапии выполняется лечебно-диагностическая спленэктомия [5]. На различных этапах

химиотерапевтического лечения у гематологических пациентов возникает боль различной локализации и этиологии, которую необходимо адекватно купировать, предупреждая хронизацию боли, сокращая связанные с этим различные осложнения и сроки госпитализации.

В настоящее время в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20.12.2012 № 1183н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников» не существует отдельной специальности «альгология» [6]. В то же время функции гематолога в соответствии с приказом от 15.11.2012 № 930н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи населению по профилю “гематология”» никак специально не регламентируют организацию помощи пациентам с болью [7]. Учитывая положения российского национального законодательства, не предусматривающее программ подготовки медицинских специалистов по контролю, профилактике и лечению боли, практикующие врачи часто сталкиваются с проблемой неадекватного обезболивания.

Главным организующим противоболевую помощь звеном в гематологическом стационаре в соответствии с приказом Министерства здравоохранения РФ от 15.11.2012 № 919н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю “анестезиология и реаниматология”», может являться анестезиолог-реаниматолог, в основные задачи которого входит профилактика и лечение боли и болезненных ощущений у пациентов, выбор вида обезболивания в соответствии с соматическим статусом пациента, характером и объемом вмешательства и его неотложностью [8]. Однако, учитывая «загруженность» анестезиолого-реанимационной службы, может существенно страдать качество противоболевой помощи пациентам с заболеваниями системы крови. Повышение качества и доступности медицинской помощи — одна из важнейших целей государственной политики в области охраны здоровья граждан Российской Федерации.

Доступность и качество оказания медицинской помощи являются основополагающими составляющими Указа Президента РФ от 31.12.2015 № 683 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации» [9] и Федерального закона № 323 «Об основах здоровья граждан в РФ» (ст. 10) [10]. В соответствии со ст. 2 данного закона, качество медицинской помощи — совокупность характеристик, отражающих своевременность оказания медицинской помощи, правильность выбора методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации при оказании медицинской помощи, степень достижения запланированного результата [11]. Такие показатели качества организации противоболевой службы в гематологическом стационаре достижимы лишь при наличии укомплектованности штатами и оборудованием, наличием квалифицированного персонала (специально обученный персонал с опытом лечения острой и хронической боли), возмож-

ности применения современных методов лечения и обеспечения системы контроля эффективности лечения, а также готовности оказывать помощь на амбулаторном этапе, т.е. наличия отдельной службы боли.

Сложность создания таких служб также кроется в отсутствии специализированных информационных продуктов, позволяющих проводить мониторинг качества оказываемой помощи. Боль — это неприятное чувствительное или эмоциональное ощущение, возникающее в момент или при угрозе повреждения тканей, либо описываемое в терминах такого повреждения [12]. Боль всегда субъективна, а при этом необходимой является объективная оценка эффективности лечения (качества результата), разработка специальных критериев, показателей и индикаторов для оценки эффективности лечения боли отдельно по каждому заболеванию. В связи со сложностью патогенеза и многообразием видов боли при гематологических заболеваниях помощь должна быть междисциплинарной, т.е. оказываться специально организованными командами специалистов.

Необходимо отметить, что Указ Президента РФ от 31.12.2015 № 683 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации» предусматривает вышеописанное, в частности внедрение современных информационных и коммуникационных технологий, а также развитие и внедрение инновационных методов диагностики, профилактики и лечения, создание основ персонализированной медицины [9].

В настоящее время служба боли в России — редкое, медленно развивающееся явление, в то время как на Западе — необходимая составляющая каждого стационара. В России имеется тенденция создания противоболевых центров и отделений на базе уже существующих специализированных подразделений: анестезиологических, хирургических, неврологических. В 1976 г. было открыто отделение терапии болевых синдромов во Всесоюзном научном центре хирургии АМН под руководством проф. В.Н. Цибуляка. В августе 1979 г. приказом МЗ РСФСР № 495 среди мер по улучшению нейрохирургической помощи населению был организован Саратовский межобластной противоболевой центр как первое специализированное учреждение такого рода (Лившиц Л.Я., 1997, 1998). В последующие годы в различных городах РФ открываются центры противоболевой помощи. По доступным нам данным, в настоящее время в Москве насчитывается около 10 клиник, в Санкт-Петербурге — около 5 клиник, в таких городах, как Пермь, Новосибирск, Петрозаводск, Владивосток, Красноярск, — по 1—2 организации, оказывающих противоболевую помощь. Основная направленность этих структур — лечение головных болей, болей в спине. Однако оказание противоболевой помощи пациентам гематологического профиля мало изучено и неразвито.

В 2014—2015 гг. нами выполнено исследование, целью которого являлось изучение состояния проблемы боли у гематологических пациентов на

примере больных гемофилией. На протяжении последних двух десятилетий появление рекомбинантных концентратов факторов свертывания значительно снизило число гемартрозов, а также повысило безопасность и доступность хирургического лечения гемофилических артропатий, что позволило улучшить качество жизни этих пациентов [13]. Несмотря на это, острая и хроническая боль у пациентов с гемофилией остается актуальной проблемой.

Настоящее исследование проспективное, одномоментное, мультицентровое. С помощью анкетирования изучена распространенность, интенсивность боли в суставах у пациентов с гемофилией, ее влияние на повседневную жизнь (в том числе влияние на работоспособность), социальный статус, а также участие врачей в оказании противоболевой помощи, изучение методов (медикаментозных и немедикаментозных), используемых для снятия болевого синдрома у пациентов с гемофилией.

Материал и методы. Протокол исследования был разработан Гематологическим научным центром совместно с Всероссийским обществом гемофилии. Сбор данных проводился одновременно в Гематологическом научном центре МЗ РФ и в Городском гематологическом центре Городской клинической больницы им. С.П. Боткина.

Структура используемого в исследовании опросника следующая:

- 10 вопросов, посвященных общим сведениям о течении болезни, возможных вариантах медикаментозного и немедикаментозного лечения суставной боли;

- общепринятые опросники — Краткий опросник по боли (Brief pain inventory — BPI), посвященный тяжести боли и ее влиянию на повседневную жизнь, и Pain Detect, позволяющий выявить невропатический компонент боли. BPI был разработан в США группой по изучению боли и рекомендован для применения ВОЗ. Опросник имеет четыре цифровых оценочных шкалы (0 — полное отсутствие боли; 10 — наиболее выраженная боль) и позволяет оценить две очень важные стороны болевого синдрома: тяжесть боли и ее влияние на повседневную жизнь, оценить качество жизни [14]. На BPI оценка боли от 1 — 4 баллов определяется как слабая боль, или незначительное влияние на качество жизни; от 5—6 — умеренная и 7—10 — сильная боль, или соответствующее влияние на качество жизни. Для того чтобы изучить насколько боль мешает повседневной жизни, в анкету включены такие пункты, как общая активность, способность ходить, работа, настроение, удовольствие от жизни, отношения с другими людьми, сон. Среди дополнительных вопросов пациента просили указать локализацию боли и анальгетик, который он использует для облегчения боли, а также оценить степень уменьшения боли после приема анальгетиков в процентах. Опросник Pain Detect ориентирован на наличие симптомов невропатической боли [15]. Невропатическая боль — это вид боли, который, в отличие от обычной боли, возникает не вследствие реакции на

физическое повреждение, а в результате патологического возбуждения нейронов в периферической или центральной нервной системе, отвечающих за реакцию на физическое повреждение организма (обычную боль) [16].

Результаты и их обсуждение. Проанализированы анкетные данные 112 больных гемофилией. Средний возраст опрошенных составил 25 лет (медиана — 29 лет, минимальный возраст — 20 лет, максимальный возраст — 67 лет).

По результатам исследования 75% ($n = 83$) больных гемофилией испытывают острую боль, связанную с кровоизлияниями в крупные суставы; 39% ($n = 44$) страдают от хронической суставной боли, которая длится более полугода. Треть (33%) больных гемофилией, согласно опроснику VPI, оценили боль, которую они испытывали за 24 ч, как боль выраженной интенсивности, т.е. более 5—8 баллов. Эти данные сопоставимы с результатами тестирования онкологических больных [17]. При этом только 32% опрошенных указали, что ощущали промежутки времени без боли за последние сутки. Согласно проведенному исследованию, большая часть больных гемофилией имеет стойкое снижение качества жизни, боль негативно сказывается на всех сферах жизни. Как показано на *рисунке*, более 75% опрошенных отмечают сильное (от 5 до 10 баллов) влияние боли на такие жизненные аспекты, как повседневная активность, ходьба, работоспособность. Более половины пациентов имеют серьезные проблемы, связанные со сном. Столько же отмечают проблемы из-за боли в социальной сфере (настроение, взаимодействие с другими людьми).

Почти половина опрошенных (44%; $n = 49$) заявили, что недовольны результатами лечения боли.

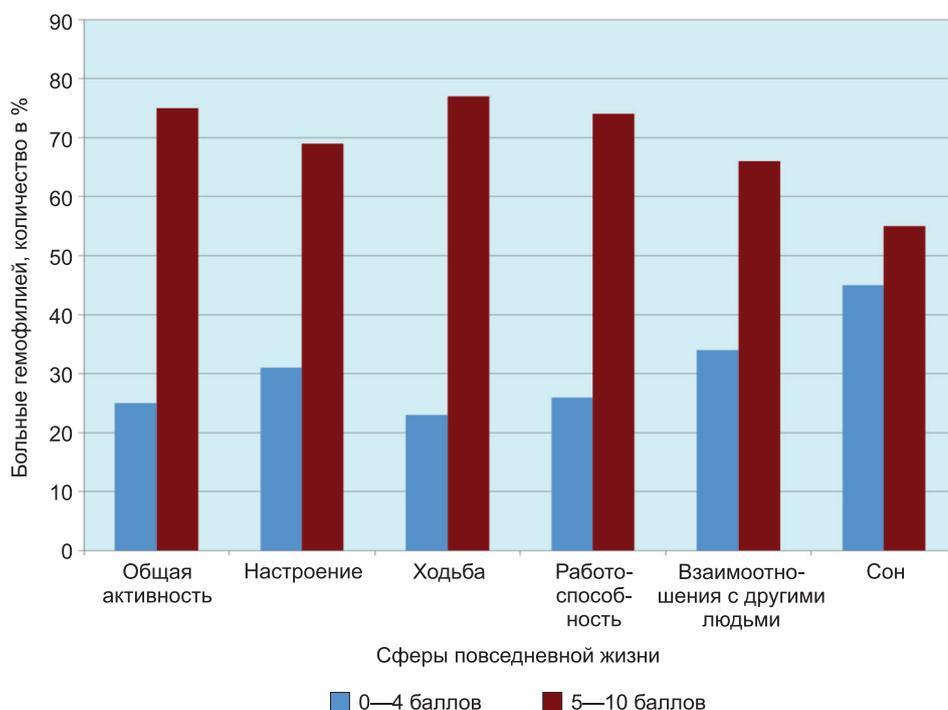
Полученные данные по используемым больными гемофилией методам лечения боли мы сопоставили с данными исследования боли у пациентов с гемофилией, опубликованного в 2012 г. в США [18]. Особо наглядной в проблеме организации оказания противоболевой помощи гематологическим пациентам является опрос больных гемофилией о специалистах, которые оказывают им данную помощь (*табл. 1*).

Таблица 1

Количество обращений к специалистам и самостоятельное лечение боли пациентами с гемофилией в России и США [18]

Специалист	Россия (данные настоящего исследования), %	США (Witkop M., Lambing A. et al., 2011), %
Гематолог	21	59
Терапевт	4	31
Служба боли	0	7
Другие специалисты	1	3
Самостоятельно	74	0

Оказалось, что количество обращений к специалистам и самостоятельное лечение боли пациентов с гемофилией в России и США прямо противоположное. Если в США никто из пациентов не занимается самолечением возникшей боли, так как все пациенты обращаются к специалистам, то в России 74% больных гемофилией самостоятельно лечат боль.



Влияние боли на повседневную жизнь у пациентов с гемофилией по данным опросника VPI: слабое влияние боли на повседневную жизнь — от 0 до 4 баллов (синий цвет); умеренное и сильное влияние боли на качество жизни — от 5 до 10 баллов (красный цвет)

При общем сходстве способов лечения в России наиболее часто применяют нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) (табл. 2), которые не показаны для использования у больных гемофилией в связи с возможностью усиления гипокоагуляции и развития геморрагических осложнений, в США принимают парацетамол (анальгетик, не влияющий на систему гемостаза).

Таблица 2

Способы лечения острой боли пациентами с гемофилией по данным опросов в России и США [18]

Способ лечения	Россия (данные настоящего исследования), %	США (Witkop M., Lambing A. et al., 2011), %
Введение дефицитного фактора свертывания крови	81	84
Покой, отдых	75	81
Лед	29	78
Компрессия, сдавление	16	65
Алкоголь	9	13
Запрещенные препараты	2	8
Наркотические анальгетики	37	55
НПВП	51	36
Парацетамол	13	53

Причиной использования неадекватных методов лечения может являться отсутствие подготовленных медицинских специалистов по контролю, профилактике и лечению боли и, как следствие, отсутствие должного уровня информированности пациентов о неблагоприятных эффектах анальгетиков.

Согласно данным проведенного исследования, частота использования наркотических анальгетиков в России меньше, чем в США (см. табл. 2). Возможной причиной этих различий является ряд ограничений по выписке наркотических анальгетиков в соответствии с российским национальным законодательством по контролю за оборотом опиатов [19, 20].

На вопрос «Насколько боль способна “снять” используемый Вами анальгетик?»; лишь 10% ($n = 12$) ответили, что полностью. 26% ($n = 31$) сообщили, что боль не уменьшается даже наполовину. Данное явление, вероятно, связано с высокой частотой хронизации боли, что обычно происходит вследствие неадекватного лечения острой боли, наличием невропатического компонента боли, а также с высокой частотой побочных эффектов анальгетиков, что ограничивает их применение.

Отдельной составляющей, влияющей на качество жизни пациентов, является регулярное проведение образовательных мероприятий, направленных на повышение уровня знаний самих пациентов, развития у них чувства ответственности за свое здоровье, обучение тактике действий при возникновении болевого синдрома, а также

методикам самостоятельного купирования боли. Все эти действия должны непременно организовываться содружественно, для того чтобы повысить качество жизни пациентов гематологического профиля, повысить социализацию, сократить число нетрудоспособного населения из-за болевого синдрома.

Национальным фондом гемофилии США разработан и внедрен в систему государственного образования алгоритм действий по борьбе с болью и кровоизлиянием в суставы для пациентов с гемофилией, которое называется «Делай пять» («Do the five») [18]. В алгоритм входит незамедлительное введение фактора и так называемые компоненты комплекса RICE: покой (rest), холод (ice), сдавление (compression), возвышенное положение (elevation). В США более 90% используют данный алгоритм. В России, по результатам проведенного нами анкетирования, для облегчения боли лишь 75% пациентов используют покой, лишь 29% — холод и только 16% — сдавление. Дефицитный фактор свертывания вводят лишь 81%. Наличие такого тяжелого заболевания свертывающей системы крови, как гемофилия, подразумевает 100% выполнение компонентов вышеизложенного алгоритма и, в первую очередь, введения дефицитного фактора свертывания крови.

Результаты настоящего исследования демонстрируют чрезвычайную важность применения специализированных шкал и опросников для своевременного выявления центрального компонента невропатического болевого синдрома у больных гемофилией, так как его наличие обуславливает интенсивность и длительность боли, отсутствие эффекта от ненаркотических анальгетиков, оказывает существенное влияние на качество жизни пациентов. Отмечено, что такие пациенты имеют более высокие баллы при оценке тяжести боли и качества жизни по шкале VPI. Как показало проведенное исследование, у 23% больных гемофилией высока вероятность невропатического компонента боли, а у 8% этот компонент значительно выражен. Эти данные позволяют предполагать необходимость разработки информационных технологий, содержащих возможность применения шкал опросников для детального изучения состояния пациента и разработки персонализированной схемы лечения и контроля ее эффективности. Необходима разработка индивидуального плана лечения для каждого пациента, назначение препаратов с учетом полипрагмазии, влияния лекарственных средств друг на друга.

Индивидуальный подход к обезболиванию рекомендован Международной ассоциацией по изучению боли (International Association for the Study of Pain — IASP), а также Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ). Последний возможен лишь при рассмотрении боли как междисциплинарной проблемы, требующей наличия квалифицированных специалистов, владеющих различными методами терапии болевого синдрома. Последних в настоящее время достаточно: это медикаментоз-

ные способы — наиболее эффективные и востребованные у гематологических пациентов, но требующие дифференцированного подхода у пациентов с различными нозологиями. Например, учитывая данные о высокой вероятности невропатического компонента боли почти у каждого третьего пациента с гемофилией, необходимо при разработке схем лечения боли учитывать возможность назначения препаратов для лечения невропатической боли (антиконвульсанты, антидепрессанты). Отдельно стоят регионарные методы обезболивания, допустимые у пациентов с нормо- и гиперкоагуляцией, но абсолютно противопоказанные больным гемофилией. Психофизические методы особенно важны при хронических болевых синдромах. Такие методы лечения, как акупунктура, аку-тейпинг, кинезиотейпинг, лазерная терапия, физиотерапия, вибротерапия, лечебная физкультура, психотерапия, также имеют место при использовании в гематологии, но требуют адекватного, уместного и грамотного использования, так как имеют ряд ограничений. Создание алгоритмов лечения боли поможет оптимизировать затраты на лечение гематологических больных.

Выводы. Как показало настоящее исследование, боль у гематологических больных распространена и нуждается в своевременной диагностике, терапии, мониторинге и профилактике. По сравнению с другими странами в России отсутствует служба боли, которая должна брать на себя функцию лечения боли у гематологических больных. Повышение доступности и качества противоболевой медицинской помощи должно быть достигнуто с помощью развития и внедрения методов диагностики, профилактики и лечения, а также создания основ персонализированной медицины, современных информационных и коммуникационных технологий. Рациональный подход к терапии боли приведет к уменьшению осложнений, уменьшению использования наркотических препаратов, откроет возможность социальной реабилитации больных, восстановления трудоспособности.

Благодарность. Авторы выражают свою признательность президенту Всероссийского общества гемофилии Юрию Александровичу Жулеву за помощь в организации сбора материала среди больных гемофилией.

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

- Guidelines for the management of hemophilia / A.K. Srivastava, E.P. Brewer, M. Bunschoten [et al.] // Haemophilia. — 2013. — Vol. 19 (1). — P.1—47.
- Обезболивание больных гемофилией при ортопедических операциях / Е.М. Шулуто, О.К. Левченко, В.М. Городецкий [и др.] // Терапевтический архив. — 2014. — Т. 86, вып. 5. — С.56—61.
- Савченко, В.Г. Программное лечение заболеваний системы крови: сб. алгоритмов диагностики и протоколов лечения заболеваний системы крови / В.Г. Савченко. — М.: Практика, 2012. — 515 с.
- Bortezomib-induced peripheral neuropathy in multiple myeloma: a comparison between previously treated and untreated patients / A. Corso, S. Mangiacavalli, M. Varettoni [et al.] // Leuk. Res. — 2010. — Vol. 34 (4). — P.471—474.
- Тромбоцитопения и послеоперационное обезбоживание / О.К. Левченко, Е.М. Шулуто, Э.Г. Гемджян, В.М. Городецкий // Анестезиология и реаниматология. — 2014. — № 5. — С.28—32.
- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20.12.2012 № 1183н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников».
- Приказ от 15.11.2012 № 930н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи населению по профилю “гематология”».
- Приказ Министерства здравоохранения РФ от 15.11.2012 № 919н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю “анестезиология и реаниматология”».
- Указ Президента РФ от 31.12.2015 № 683 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
- Федеральный закон от 21.11.2011 № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (ст. 10).
- Федеральный закон от 21.11.2011 № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (ст. 2).
- Вершинина, С.Ф. Противоболевая терапия в онкологии / С.Ф. Вершинина, А.Н. Стуков // ПФБН. — 2007. — № 1. — С.1471—1477.
- Rodriguez-Merchan, E.C. Special features of total knee replacement in hemophilia / E.C. Rodriguez-Merchan // Expert. Rev. Hematol. — 2013. — Vol. 6 (6). — P.637—641.
- Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP) / G.A. Hawker, S. Mian, T. Kendzerska, M. French // Arthritis Care Res. (Hoboken). — 2011. — Vol. 63, suppl. 11. — P.140—151.
- Neuropathic pain screening questionnaires have limited measurement properties. A systematic review / S. Mathieson, C.G. Maher, C.B. Terwee [et al.] // J. Clin. Epidemiol. — 2015. — 37 p. — doi: 10.1016/j.jclinepi.2015.03.010.
- Ван Роенн, Дж.Х. Диагностика и лечение боли / Дж.Х. Ван Роенн, Дж.А. Пэйс, М.И. Преодер. — М.: БИНОМ, 2011. — 112 с.
- Validation of the Spanish version of the Brief Pain Inventory in patients with oncological pain / X. Badia, C. Muriel, A. Gracia [et al.] // Med. Clin. (Barc.). — 2003. — Vol. 110 (1). — P.51—59.
- A national study of pain in the bleeding disorders community: a description of haemophilia pain / M. Witkop, A. Lambing, G. Divine [et al.] // Haemophilia. — 2011. — Vol. 18(3). — P.115—119.
- Федеральный закон от 22.12.2014 № 429 «О внесении изменений в Федеральный закон “Об обращении ле-

карственных средств» // Собрание законодательства РФ. — 2014. — № 52 (часть I). — Ст. 7540.

20. Постановление Правительства РФ от 20.07.2011 № 599 «О мерах контроля в отношении препаратов, которые содержат малые количества наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, включенных в перечень наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации» (ред. от 08.10.2014 г.) // Собрание законодательства РФ. — 2011. — № 30 (2). — Ст. 4648.

REFERENCES

1. Srivastava AK, Brewer EP, Mauser-Bunschoten et al. Guidelines for the management of hemophilia. *Haemophilia* 2013; 19 (1): 1—47.
2. Shulutko EM, Levchenko OK, Gorodeckij VM, Gemdzhan JeG, Konjashina NI, Krechetova AV. Obezbolivanie bol'nyh gemofilij pri ortopedicheskikh operacijah [Anesthesia of patients with hemophilia during orthopedic operations]. *Terapevticheskij arhiv [Therapeutic archive]*. 2014; 86 (5): 56-61.
3. Savchenko VG. Programnoe lechenie zabojevanij sistemy krovi: sbornik algoritmov diagnostiki i protokolov lechenija zabojevanij sistemy krovi [Software treatment of diseases of the blood system: a collection of diagnostic algorithms and protocols for the treatment of diseases of the blood system]. Moskva: Praktika [Moscow: Practice]. 2012; 515 p.
4. Corso A, Mangiacavalli S, Varettoni M, Pascutto C, Zappasodi P, Lazzarino M. Bortezomib-induced peripheral neuropathy in multiple myeloma: a comparison between previously treated and untreated patients. *Leuk Res*. 2010; 34 (4): 471-474.
5. Levchenko OK, Shulutko EM, Gemdzhan JeG, Gorodeckij VM. Trombocitopenija i posleoperacionnoe obezbolivanie [Thrombocytopenia and postoperative analgesia]. *Anesteziologija i reanimatologija [Anesthesiology and Reanimatology]*. 2014; 5: 28-32.
6. Prikaz Ministerstva zdravoochranenija Rossijskoj Federacii ot 20 dekabnja 2012 goda N 1183n «Ob utverzhdenii Nomenklatury dolzhnostej medicinskih rabotnikov i farmacevticheskikh rabotnikov» [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of December 20, 2012 N 1183n «On Approval of the Nomenclature of the Positions of Medical Workers and Pharmaceutical Workers»].
7. Prikaz ot 15 nojabnja 2012 goda N 930n «Ob utverzhdenii porjadka okazanija medicinskoj pomoshhi naseleniju po profilju «gematologija»» [Order of November 15, 2012 N 930n «On approval of the order of rendering medical care to the population on the profile of «hematology»»].
8. Prikaz Ministerstva zdravoochranenija RF ot 15 nojabnja 2012 goda N 919 n «Ob utverzhdenii Porjadka okazanija medicinskoj pomoshhi vzrosloму nasele-niju po profilju «anesteziologija i reanimatologija» [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of November 15, 2012 N 919n «On the approval of the procedure for providing medical care to the adult population on the profile of» anesthesiology and resuscitation»].
9. Ukaz Prezidenta RF «O strategii nacional'noj bezopasnosti Rossijskoj Federacii» ot 31/12/2015 № 683 [Decree of the President of the Russian Federation «On the National Security Strategy of the Russian Federation» of December 31, 2015 № 683].
10. Federal'nyj zakon «Ob osnovah ohrany zdorov'ja grazhdan v Rossijskoj Federacii» [Federal Law «On the fundamentals of protecting the health of citizens in the Russian Federation»]. *Sobranie zakonodatel'stva RF [Collection of the legislation of the Russian Federation]*. 2011; 323-FZ (Article 10).
11. Federal'nyj zakon «Ob osnovah ohrany zdorov'ja grazhdan v Rossijskoj Federacii» ot 21/11/2011 N 323-FZ (stat'ja 2) [Federal Law «On the Fundamentals of Health Care of Citizens in the Russian Federation». *Sobranie zakonodatel'stva RF [Collection of the legislation of the Russian Federation]*. 2011; 323-FZ (Article 2).
12. Vershinina SF, Stukov AN. Protivobolevaja terapija v onkologii [Pain therapy in oncology]. *PFBN*. 2007; 1: 1471-1477.
13. Rodriguez-Merchan EC. Special features of total knee replacement in hemophilia. *Expert Rev Hematol*. 2013; 6 (6): 637-641.
14. Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, French M. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2011; 63 (11): 140-151.
15. Mathieson S, Maher CG, Terwee CB, Folly de Campos T, Lin CW. Neuropathic pain screening questionnaires have limited measurement properties: a systematic review. *J Clin Epidemiol*. 2015; 37 p. doi: 10.1016/j.jclinepi.2015.03.010.
16. Van Roenn Dzh H, Pjejs Dzh A, Preoder MI. Diagnostika i lechenie boli [Diagnosis and treatment of pain]. Moskva [Moscow]: Izdatel'stvo BINOM [Publishing house BINOM]. 2011; 112 p.
17. Badia X, Muriel C, Gracia A et al. Validation of the Spanish version of the Brief Pain Inventory in patients with oncological pain. *Med Clin (Barc)*. 2003; 110 (1): 51-59.
18. Witkop M, Lambing A, Divine G et al. A national study of pain in the bleeding disorders community: a description of haemophilia pain. *Haemophilia*. 2011; 18 (3): 115-119.
19. Federal'nyj zakon ot 22 dekabnja 2014 goda № 429-FZ «O vnesenii izmenenij v Federal'nyj zakon «Ob obrashhenii lekarstvennyh sredstv»». [Federal Law of December 22, 2014 No. 429-FZ «On Amendments to the Federal Law» On the circulation of medicines». *Sobranie zakonodatel'stva RF [Collection of the legislation of the Russian Federation]*. 2014; 52 (I): 7540.
20. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 20 ijulja 2011 goda № 599 (red 08/10/2014) «O merah kontrolja v otnoshenii preparatov, kotorye soderzhat malye kolichestva narkoticheskikh sredstv, psihotropnyh veshhestv i ih prekursorov, vkljuchennyh v perechen' narkoticheskikh sredstv, psihotropnyh veshhestv i ih prekursorov, podlezhashhij kontrolju v Rossijskoj Federacii». [Resolution of the Government of the Russian Federation No. 599 of July 20, 2011 (as amended on October 8, 2014) «On control measures for preparations containing small quantities of narcotic drugs, psychotropic substances and their precursors included in the list of narcotic drugs, psychotropic substances And their precursors, subject to control in the Russian Federation»]. *Sobranie zakonodatel'stva RF [Collection of the legislation of the Russian Federation]*. 2011; 30 (2): 4648.

КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА

МЕЛИКЯН ИЛОНА АНДРАНИКОВНА, ORCID ID: orcid.org/0000-0002-4389-4708, аспирант кафедры врача общей практики и внутренних болезней с курсом скорой медицинской помощи ФПК и ПП ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Россия, 426063, Ижевск, ул. Промышленная, 52, e-mail: ilona201080@yandex.ru

ЧЕРНЫШОВА ТАТЬЯНА ЕВГЕНЬЕВНА, докт. мед. наук, профессор кафедры врача общей практики и внутренних болезней с курсом скорой медицинской помощи ФПК и ПП ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» Минздрава России, Россия, 426063, Ижевск, ул. Промышленная, 52, тел/факс: 8(3412)66-11-33, e-mail: tatyanachernyshova@bk.ru

Реферат. Цель — изучить клиничко-патогенетические факторы и взаимосвязи метаболического синдрома и эффективности лечения пациентов. **Материал и методы.** В исследование включено 59 женщин и 42 мужчины с метаболическим синдромом в возрасте 18—60 лет, которые разделены на 2 группы по признаку наличия профессионального стресса. Все пациенты прошли курс терапии метаболического синдрома продолжительностью 90 дней, который включал в себя дозированную физическую нагрузку, коррекцию питания и инсулинорезистентности метформин в дозе 500—1000 мг/сут. Клиническое обследование включало оценку антропометрических и биохимических показателей, уровня адренокортикотропного гормона и утреннего кортизола в крови на всех этапах исследования. **Результаты и их обсуждение.** Пациенты обеих групп не имели достоверных различий по показателям вариабельности артериального давления, массы тела, уровню адренокортикотропного гормона крови ($p>0,05$). Выявлены достоверно более высокие показатели соотношения объема талии к объему бедер, среднесуточного систолического артериального давления, триглицеридов и инсулинорезистентности (IR-HOMA) у пациентов с хроническим стрессом ($p<0,05$). Уровень кортизола в стресс-группе был высоконормальным [(464,8±30,9) нмоль/л], в группе без стресса — (274,1±46,0) нмоль/л. При оценке эффективности терапии лучшие результаты зарегистрированы во 2-й группе ($p<0,05$), которые сохранились через 12—16 мес. **Выводы.** Факторный анализ выявил психоэмоциональные аспекты, определяющие прогноз эффективности реабилитации и тактику ведения пациентов с метаболическим синдромом, подверженных хроническому стрессу. Рикошет веса у пациентов со стрессом связан с активацией стресс-гуморальных компенсаторных механизмов, направленных на поддержание исходной массы тела, вне стресса — с нарушением пищевого и стресс-совладающего поведения.

Ключевые слова: метаболический синдром, ожирение, стресс, кортизол, рикошет веса.

Для ссылки: Меликян, И.А. Клиничко-патогенетические аспекты эффективности лечения метаболического синдрома / И.А. Меликян, Т.Е. Чернышова // Вестник современной клинической медицины. — 2017. — Т. 10, вып. 3. — С.31—35. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).31-35.

CLINICAL AND PATHOGENETIC ASPECTS OF EFFICIENCY OF METABOLIC SYNDROME TREATMENT

MELIKYAN ILONA A., ORCID ID: orcid.org/0000-0002-4389-4708, postgraduate student of the Department of general medical practice and internal medicine with the course of emergency medical service of Izhevsk State Medical Academy, Russia, 426063, Izhevsk, Promyshlennaya str., 52, e-mail: ilona201080@yandex.ru

CHERNYSHOVA TATYANA E., D. Med. Sci., professor of the Department of general medical practice and internal medicine with the course of emergency medical service of Izhevsk State Medical Academy, Russia, 426063, Izhevsk, Promyshlennaya str., 52, tel/fax: 8(3412)66-11-33, e-mail: tatyanachernyshova@bk.ru

Abstract. Aim. Clinical and pathogenic factors related to metabolic syndrome and the efficiency of patient care were studied. **Material and methods.** The study included 59 women and 42 men with metabolic syndrome aged 18—60 years divided into 2 groups based on the presence of occupational stress. All patients underwent therapy for metabolic syndrome during 90 days. It included physical exercise, diet and insulin resistance correction with Metformin in a dose of 500—1000 mg/day. Clinical examination included assessment of anthropometric and biochemical parameters, corticotrophin and morning blood cortisol at all stages of the research. **Results and discussion.** The patients in both groups had no significant difference in variability of blood pressure, body mass or corticotrophin level in blood ($p>0,05$). Significantly higher waist/hip ratio, average systolic blood pressure, triglycerides (TG) and insulin resistance (IR-HOMA) was seen in patients with chronic stress ($p<0,05$). Cortisol levels in the stress group were high normal [(464,8±30,9) nmol/l], while in the group without stress — (274,1±46,0) nmol/l. Evaluation of effectiveness of the therapy revealed the best results in the 2nd group ($p<0,05$), that remained stable during 12—16 months. **Conclusion.** Factor analysis revealed the psycho-emotional aspects that determine the effectiveness of rehabilitation and management strategies for patients with metabolic syndrome affected by chronic stress. Weight rebound in patients with stress is associated with activation of stress humoral compensatory mechanisms aimed at maintaining initial body mass, while without stress — with eating disorder and stress-coping behavior.

Key words: metabolic syndrome, obesity, stress, cortisol, weight rebound.

For reference: Melikyan IA, Chernyshova TE. Clinical and pathogenetic aspects of efficiency of metabolic syndrome treatment. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2017; 10 (3): 31—35. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).31-35.

Введение. Метаболический синдром (МС) признается одной из важнейших проблем общественного здравоохранения и связанных с ним хронических заболеваний, которые являются основной причиной смертности, заболеваемости, инвалидизации и дискриминации в области здравоохранения [1]. Серьезной проблемой терапии МС является низкий уровень комплаенса при попытках снижения массы тела, связанный как с развитием диетогенной депрессии, так и предшествующим отрицательным опытом лечения с эффектом рикошета [2].

Исследования психоэмоционального статуса и пищевого поведения больных с МС во время терапии мозаичны и не представляют возможность судить об их взаимосвязях с эффективностью лечения [3, 4]. Данные об эффективности центрального фармакологического подавления чувства голода у больных с МС [5] подтверждает участие не только поведенческих, но и гуморальных механизмов развития нарушений пищевого поведения [6, 7]. Несмотря на многочисленные исследования патогенеза МС и предложенные схемы лечения, успехи в достижении длительного снижения массы тела незначительны, что связано с феноменом рикошета [8]. Известно, что ограничения в питании при снижении веса приводит к развитию компенсаторных механизмов, участвующих в регуляции энергообмена и аппетита, что в совокупности направлено на поддержание исходной массы тела [9, 10]. Таким образом, целесообразен поиск подхода к терапии МС с учетом психоэмоционального состояния пациентов.

Цель исследования — оценка роли метаболических и психосоциальных факторов в эффективности лечения метаболического синдрома.

Материал и методы. Методом случайной выборки с соблюдением требований Хельсинской декларации (1975) обследован 101 человек с МС, из них 59 женщин и 42 мужчины в возрасте 18—60 лет. Все пациенты по результатам оценки напряженности трудового процесса согласно «Гигиеническим критериям оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса» были распределены на 2 группы. Первую группу составили 49 (48,5%) человек, чья профессиональная деятельность оценивалась как вредная (3-й класс). Вторую группу составили 52 (51,5%) человека, профессия которых отнесена к 1-му классу. На первом этапе исследования проанализированы анамнестические, антропометрические, клинико-лабораторные данные с оценкой функционального состояния оси «гипофиз — кора надпочечников», показатели психометрических исследований. По совокупности полученных данных напряженности трудового процесса и наличию накопленного стресса группы были обозначены как: группа с накопленным (профессиональным) стрессом (1-я группа) и группа пациентов, не подвергавшаяся длительному накоплению стресса (2-я группа).

Программа лечения МС реализовывалась 90 дней и включала подбор адекватной физической нагрузки, коррекцию пищевого рациона, инсулинорезистентности (принимали препарат метформин

500—1000 мг вечером), дислипидемии (принимали аторвастатин в дозировке 10—20 мг в день) и артериальной гипертензии. Отдаленные результаты оценены у всех пациентов через 12—16 мес после завершения лечения.

Изучались антропометрические показатели [рост, вес, расчет индекса массы тела (ИМТ), соотношение окружности талии (ОТ) к окружности бедер (ОБ) — ОТ/ОБ]. Психометрическая характеристика пациентов проведена с помощью опросников: «Определение стрессоустойчивости и социальной адаптации» Т. Холмса и Р. Раге, психодинамического профиля личности ISTA-96 (Г. Аммон), «Копинг-поведения в стрессовых ситуациях» (С. Норман), «Голландского опросника пищевого поведения» (DEBQ, 1986). Всем пациентам проведена оценка содержания в крови общего холестерина (Хс), липопротеидов низкой плотности (ЛПНП) и триглицеридов (ТГ), липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), индекса атерогенности, глюкозамии, инсулинемии, индекса инсулинорезистентности (IR-НОМА), уровня адренкортикотропного гормона (АКТГ) и утреннего кортизола в сыворотке крови, показателей суточного мониторирования артериального давления (СМАД).

Статистическая обработка полученных в ходе исследования данных проводилась аналитическим методом, аналитико-графическим, методом экспертных оценок, статистическим. Математическая обработка материала проводилась на персональной ЭВМ, а также с помощью пакета программ Statistica 6. Базовыми методами статистического исследования были линейная описательная статистика (Discriptive Statistics) с расчетом корреляции средних стандартных отклонений, критерия Стьюдента (t-test). Проведен факторный анализ взаимосвязей показателей. Уровень статистической значимости в исследовании составил $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Пациенты обеих групп не имели достоверных различий по возрасту, показателям коморбидности, вариабельности артериального давления, ИМТ ($p > 0,05$). У пациентов 1-й группы выявлены значимо более высокие показатели соотношения ОТ/ОБ, средне-суточного систолического артериального давления (АД), уровня ТГ по сравнению с представителями 2-й группы ($p < 0,05$). Не зафиксировано значимых изменений уровня АКТГ и утреннего кортизола в крови в пределах референсной нормы. Однако в 1-й группе зафиксирован высоконормальный уровень кортизола [(464,8±30,9) нмоль/л], тогда как во 2-й группе данный показатель был ниже средних значений [(274,1±46,0) нмоль/л].

У всех респондентов выявлено нарушение пищевого поведения, что, вероятно, является одним из пусковых механизмов развития алиментарного ожирения. При оценке особенностей пищевого поведения в 1-й и 2-й группах частота эмоциогенного типа пищевого поведения составила 1/1,7, экстернального типа 1/0,8 при сопоставимых показателях частоты ограничительного типа пищевого поведения.

Отмечено, что ежедневно подвергаясь тяжелым стрессорным факторам, пациенты 1-й группы чаще выбирали в качестве стресс-совладающего

поведения «социальное отвлечение». Несмотря на непродуктивность данного стиля поведения, он положительно связан с социальной успешностью ($r = 0,67$; $p < 0,01$), особенно, когда стрессовая ситуация является неконтролируемой, и отвлечение помогает предотвратить нарастание негативной реакции. В то же время они имели склонность к разрушению социальных и личностных контактов и отношений ($r = 0,49$; $p < 0,05$), к неожиданным прорывам насилия ($r = 0,32$; $p < 0,05$) с вербальным или физическим выражением гнева и ярости ($r = 0,49$; $p < 0,05$). В целом в этой группе отмечалась низкая эмоциональность, в том числе при личностно значимых отношениях ($r = 0,54$; $p < 0,05$), снижение интенсивности и частоты сексуальных желаний ($r = 0,70$; $p < 0,001$). По результатам факторного анализа взаимосвязи клинико-лабораторных и психоэмоциональных данных с патогенезом МС ($r = \pm 0,32$ до 1; $p < 0,05$) в 1-й группе выявлено 5 значимых факторов, процент общей дисперсии которых менее 75% — соматический (25,5% общей дисперсии), психосоматический (15,1%), личностный (11,5%), поведенческий (10,5%) и фактор низкого комплаенса (9,2%). Обращает на себя внимание суммарно высокая факторная нагрузка деструктивной агрессии и эмоциональной напряженности с показателями ИМТ (+0,78 и +0,51), ТГ (+0,76 и +0,46). При этом уровень утреннего кортизола крови не был представлен ни в одном из факторов.

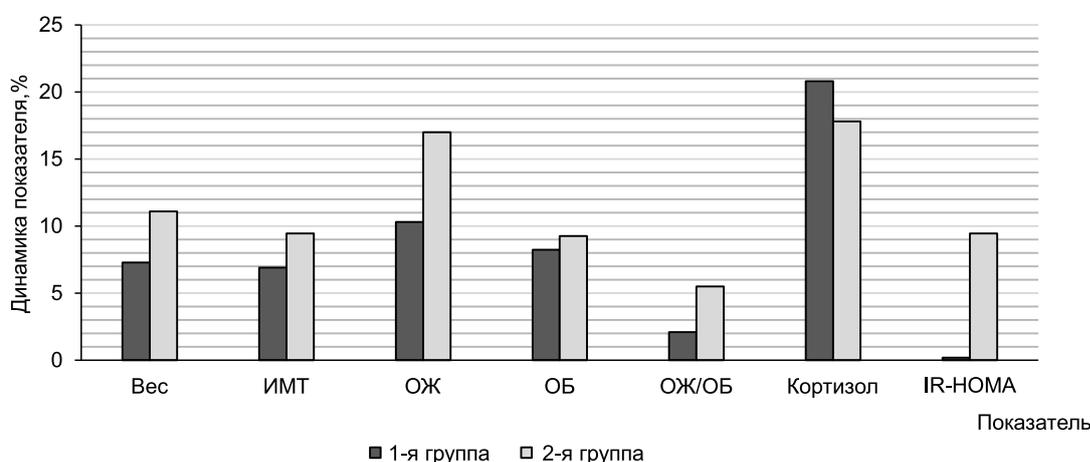
Во 2-й группе выявлено 4 значимых фактора, процент общей дисперсии которых менее 75% — соматический (25,4% общей дисперсии), стресс-гуморальный (19,3%), личностно-поведенческий (17,3%) и сексуальной привлекательности (13,1%). Пациенты этой группы имели склонность к чрезмерному фантазированию, переполненностью разнообразными чувствами (представленность дефицитарного внутреннего Я-отграничения в 3 факторных группах). Из гуморальных показателей в 3 факторах был представлен уровень ТГ (+0,45, +0,62, +0,48) и дефицитарная сексуальность (взаимообогащающее единение). Можно сделать вывод, что для данной группы пациентов аспект сексуальной самооценки имеет глубинное значение, которое может зависеть от соматопсихического состояния и быть сцеплен

со стресс-гуморальным фактором. Повышенный уровень кортизола в крови как связующее звено соматического и поведенческого факторов не проявился патогенетически значимым, а выступил как маркер хронизации стресса.

В 1-й группе за период лечения зарегистрирована положительная динамика ИМТ на 5—9% от начального веса, показателей диастолического АД, уровней ЛПНП ($p < 0,05$). Другие показатели липидного (Хс, ТГ) и углеводного обмена, инсулинорезистентность, гиперинсулинемия имели лишь положительную динамику ($p > 0,05$). Динамика веса в группе без хронического стресса составила $(9,87 \pm 0,71)$ кг, а индекса массы тела — $(2,99 \pm 0,52)$ кг/м². Достоверное снижение выявлено по показателям диастолического АД, уровня утреннего кортизола, инсулинорезистентности (рисунк).

При анализе результатов психоэмоционального тестирования в 1-й группе зарегистрировано повышение ролевого функционирования, обусловленного эмоциональным состоянием, в среднем на 20,79 балла ($p < 0,0001$) и социального функционирования на 21,8 балла ($p < 0,0001$) с улучшением межличностных и межгендерных отношений ($p < 0,05$). Снижился уровень дефицитарной агрессии на 0,87 ($p < 0,05$), что проявилось в возникновении новых жизненных целей и задач, желании реализовать их. В то же время повысился уровень деструктивного страха на 0,91 ($p = 0,005$), что связано с боязнью потери результатов лечения. В этой группе наиболее предпочтительным стресс-совладающим поведением стало избегание психотравмирующих ситуаций, что для людей стрессогенных профессий является видом адаптации. Экстернальный тип пищевого поведения, характеризующийся приемом пищи независимо от психоэмоционального состояния и чувства голода, уступил место мотивированно-ограничительному пищевому поведению в связи с соблюдением диетических предписаний без состояния нервно-психического напряжения, перевозбуждения.

Во 2-й группе пациентов после курса лечения также отмечено улучшение общего психоэмоционального фона. Достоверно повысился показатель социального функционирования (+21,87; $p < 0,0001$) с большей общительностью, уверенностью в себе.



Сдвиги клинико-лабораторных показателей по результатам лечения ($p < 0,05$)

В случаях невозможности решения поставленных задач большинством пациентов избиралось «избегание» — поведение, совладающее с дистрессом, относящееся к благоприятной приспособительной реакции. Снизился эмоциональный прием пищи (-8,99; $p < 0,0001$), повысился показатель мотивированно-ограничительного пищевого поведения (+7,2; $p = 0,005$).

Факторный анализ выявил, что эффективность лечения МС на фоне хронического стресса определяется 3 факторами (с процентом общей дисперсии меньше 75%) — начальной массы тела (31,3% общей дисперсии), открытым взаимодействием (25,5%) и липидным профилем (16,9%). Уровень кортизола в крови, не играющий большой роли в патогенезе МС у пациентов 1-й группы, влиял на эффективность лечения во 2-й группе с факторной нагрузкой +0,58.

Согласно результатам факторного анализа 2-й группы, на эффективность лечения влияет личностно-поведенческий (23,8% общей дисперсии), антропометрический (17,0%) факторы, углеводный обмен (12,1%), артериальное давление (11,0%) и липидный обмен (7,6%). Такая комбинация факторов подтверждает значение коррекции стиля поведения, совладающего с дистрессом, и пищевых привычек.

При оценке отдаленных результатов пациенты, сохранившие достигнутую массу тела, чаще были представителями 2-й группы. По данным факторного анализа, можно заключить, что достижение определенной массы тела должно проводиться с учетом психоэмоционального состояния пациента для их длительной реабилитации с удержанием достигнутых результатов.

Выводы. По результатам многокомпонентного факторного анализа выявлено, что факторами, определяющими эффективность реабилитации при МС у пациентов с хроническим стрессом, являются начальная масса тела, открытое взаимодействие и липидный профиль. Для улучшения отдаленных результатов реабилитации таким пациентам необходима коррекция психоэмоционального состояния. На эффективность лечения без стресса влияет личностно-поведенческий и антропометрический факторы, углеводный обмен, артериальное давление и липидный обмен. Данные пациенты нуждаются в изменении пищевого и совладающего с дистрессом поведения.

Прозрачность исследования. Исследование проводилось в рамках выполнения научной темы «Клинико-патогенетическое обоснование применения персонализированного алгоритма ведения пациентов при лечении метаболического синдрома», утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» МЗ России (протокол № 2 от 22.04.2014). Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы участвовали в разработке концепции, дизайна исследования и на-

писании рукописи. Окончательная версия рукописи одобрена авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пырьев, Е.А. Эмоциональная мотивация: психофизиологический аспект / Е.А. Пырьев // Вестник ОГУ. — 2014. — № 2 (163) — С.199—203.
2. Комшилова, К.А. Беременность и ожирение / К.А. Комшилова, Ф.Х. Дзгоева // Ожирение и метаболизм. — 2009. — № 4. — С.9—13.
3. Чубукова, Т.Н. Изменения показателей гормонов стресса и липидного спектра сыворотки крови крыс при острой церебральной ишемии / Т.Н. Чубукова, Т.С. Угольник // Проблемы здоровья и экологии. — 2015. — № 3 (45). — С.102—107.
4. Факторы, способствующие формированию ожирения у детей и подростков / О.И. Красноперова, Е.Н. Смирнова, Г.В. Чистюсова [и др.] // Ожирение и метаболизм. — 2013. — № 1 (34). — С.18—21.
5. Алексеева, Н.С. Влияние компонентов метаболического синдрома на качество жизни пациентов / Н.С. Алексеева // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. — 2014. — № 6 (100). — С.9—13.
6. Reverchuk, I.V. Biopsychosocial approach as a paradigm of modern medicine and social clinical psychology: the babel tower construction / I.V. Revehchuk // Japanese Educational and Scientific Review. — 2015. — Vol. 12, № 1 (9). — P.355—368.
7. Власенко, Н.Ю. Исследование уровня кортизола и его циркадианного ритма у пожарных / Н.Ю. Власенко // Символ науки. — 2016. — № 1-3. — С.17—18.
8. Чернышова, Т.Е. Стресс как предиктор метаболического синдрома / Т.Е. Чернышова, И.В. Реверчук, И.А. Меликян // Личность в экстремальных условиях и кризисных ситуациях жизнедеятельности. — 2013. — № 3. — С.106—109.
9. Сяоян, Чу. Метаболический синдром: некоторые итоги и перспективы решения проблемы / Чу Сяоян, О.Ю. Киргизова // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. — 2016. — № 5 (111). — С.187—194.
10. Меликян, И.А. Влияние хронического стресса на липидный и углеводный обмен / И.А. Меликян // Вестник современной клинической медицины. — 2014. — Прил. 1. — С.122—123.

REFERENCES

1. Pyr'ev EA. Jemocional'naja motivacija: psihofiziologicheskij aspekt [Emotional motivation: psychophysiological aspect]. Vestnik OGU [Vestnik OGU]. 2014; 2 (163): 199-203.
2. Komshilova KA, Dzgoeva FH. Beremennost' i ozhirenje [Pregnancy and obesity]. Ozhirenje i metabolism [Obesity and metabolism]. 2009; 4: 9-13.
3. Chubukova TN, Ugol'nik TS. Izmenenija pokazatelej gormonov stressa i lipidnogo spektra syvorotki krovi krys pri ostroj cerebral'noj ishemii [Changes of stress hormones and the lipid spectrum of blood serum in rats with acute cerebral ischemia]. Problemy zdorov'ja i jekologii [Problems of health and ecology]. 2015; 3 (45): 102-107.
4. Krasnoperova OI, Smirnova EN, Chistousova GV, Baturin VI, Toropova EA. Faktory, sposobstvujushhie formirovaniju ozhirenija u detej i podrostkov i adoloscents. Ozhirenje i metabolism [Obesity and metabolism] 2013; 1 (34): 18-21.
5. Alexeeva NS. Vlijanie komponentov metabolicheskogo sindroma na kachestvo zhizni pacientov [The influence of components of the metabolic syndrome on the quality of life of patients]. Bjuulleten' VSNC SO RAMN [Bulletin of East Siberian scientific center SB RAMS]. 2014; 6 (100): 9-13.

6. Reverchuk VI. Biopsychosocial approach as a paradigm of modern medicine and social clinical psychology: the babel tower construction. Japanese Educational and Scientific Review. 2015; 12 (1; 9): 355-368.
7. Vlasenko NJu. Issledovanie urovnja kortizola i ego cirkadiannogo ritma u pozhar'nyh [The study of cortisol level and its circadian rhythm in the fire]. Simvol nauki [The Symbol of science]. 2016; 1-3: 17-18.
8. Chernyshova TE, Reverchuk IV, Melikyan AI. Stress kak prediktor metabolicheskogo sindroma [Stress as a predictor of metabolic syndrome]. Lichnost' v jekstremal'nyh uslovijah i krizisnyh situacijah zhiznedejatel'nosti [Personality in extreme conditions and crisis situations of life]. 2013; 3: 106-109.
9. Xiaoyan Chu, Kirgizova OY. Metabolicheskij sindrom: nekotorye itogi i perspektivy reshenija problem [Metabolic syndrome: some results and prospects of solving problems]. Bjul'eten' VSNC SO RAMN [Bulletin of East Siberian scientific center SB RAMS]. 2016; 5 (111): 187-194.
10. Melikyan IA. Vlijanie hronicheskogo stressa na lipidnyj i uglevodnyj obmen [Influence of chronic stress on lipid and carbohydrate metabolism]. Vestnik sovremennoj klinicheskoy mediciny [Journal of modern clinical medicine]. 2014; Suppl 1: 122-123.

© М.С. Нурдина, В.И. Купаев, 2017

УДК 616.248-097

DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).35-38

ВЗАИМОСВЯЗЬ УРОВНЯ IL-17, IL-10 СО СТЕПЕНЬЮ КОНТРОЛЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

НУРДИНА МАРИЯ СЕРГЕЕВНА, аспирант кафедры семейной медицины ИПО ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 443099, Самара, ул. Чапаевская, 89, e-mail: Goremykina_marya@mail.ru

КУПАЕВ ВИТАЛИЙ ИВАНОВИЧ, докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой семейной медицины ИПО ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 443099, Самара, ул. Чапаевская, 89, e-mail: vk1964sam@rambler.ru

Реферат. Цель — определить взаимосвязь уровня IL-17, IL-10 со степенью контроля бронхиальной астмы у взрослых. **Материал и методы.** В исследовании приняли участие 79 пациентов. Нами были выделены две группы: I группа — пациенты с контролируемой бронхиальной астмой [48 пациентов, возраст — (52±13) лет, индекс массы тела — (25±4,2) кг/м], II группа — пациенты с неконтролируемой бронхиальной астмой [31 пациент, возраст — (57,6±7,9) года, индекс массы тела — (30±4,5) кг/м]. В рамках оценки цитокинового профиля методом ИФА было изучено содержание IL-17, IL-10 в сыворотке крови. **Результаты и их обсуждение.** Среди пациентов с контролируемой бронхиальной астмой уровень IL-17 составил 83,7 (66,9—104,5) пг/мл, что статистически достоверно ниже уровня IL-17 у пациентов с неконтролируемой бронхиальной астмой — 98,6 (90,5—113,5) пг/мл. Уровень IL-10 у пациентов с контролируемой бронхиальной астмой был 16,5 (11,9—26,6) пг/мл, что выше по сравнению с неконтролируемой бронхиальной астмой — 10,5 (8,5—14,7) пг/мл. **Выводы.** Проведенное нами исследование показывает, что цитокины IL-17 и IL-10 играют важную роль в иммунном ответе бронхиальной астмы независимо от фенотипа, а также представляют важную терапевтическую мишень для лечения астмы.

Ключевые слова: бронхиальная астма, IL-17, IL-10.

Для ссылки: Нурдина, М.С. Взаимосвязь уровня IL-17, IL-10 со степенью контроля бронхиальной астмы / М.С. Нурдина, В.И. Купаев // Вестник современной клинической медицины. — 2017. — Т. 10, вып. 3. — С.35—38.

DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).35-38.

CORRELATION BETWEEN SERUM IL-17 AND IL-10 LEVEL AND ASTHMA CONTROL

NURDINA MARIA S., postgraduate student of the Department of family medicine of Samara State Medical University, Russia, 443099, Samara, Chapayevskaya str., 89, e-mail: Goremykina_marya@mail.ru

KUPAEV VITALII I., D. Med. Sci., professor, Head of the Department of family medicine of Samara State Medical University, Russia, 443099, Samara, Chapayevskaya str., 89, e-mail: vk1964sam@rambler.ru

Abstract. Aim. We aimed to investigate the influence of IL-10 and IL-17 on asthma control level in adults. **Material and methods.** 79 patients have been enrolled to the study. We have identified 2 groups: Group I — the patients with controlled asthma [48 patients, mean age (52±13) years, body mass index (25±4,2) kg/m], group II — the patients with uncontrolled bronchial asthma [31 patients, mean age (57,6±7,9) years, body mass index — (30±4,5) kg/m]. We have measured the levels of IL-10 and IL-17 using ELISA assay. **Results and discussion.** Among the patients with controlled asthma, the level of IL-17 was 83,7 (66,9—104,5) pg/ml. It was significantly lower in comparison with the level of IL-17 in patients with uncontrolled asthma — 98,6 (90,5—113,5) pg/ml. In patients with controlled asthma IL-10 was 16,5 (11,9 to 26,6) pg/ml, which is higher in comparison to uncontrolled asthma patients — 10,5 (8,5—14,7) pg/ml. **Conclusion.** The study shows that IL-17 and IL-10 cytokines play an important role in immune response of bronchial asthma regardless of phenotype. They also represent an important therapeutic target for asthma management.

Key words: bronchial asthma, IL-17, IL-10.

For reference: Nurdina MS, Kupaev VI. Correlation between serum IL-17 and IL-10 level and asthma control. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2017; 10 (3): 35—38. **DOI:** 10.20969/VSKM.2017.10(3).35-38.

Бронхиальная астма (БА) представляет собой одно из самых распространенных хронических заболеваний и является значимой социально-экономической проблемой. В настоящее время актуальным вопросом служит изучение фенотипов БА. С позиции современной науки БА является гетерогенным заболеванием, что выражается в различном течении заболевания, ответе на базисную терапию, а также выраженности бронхообструкции [1, 2].

Клинические проявления БА во многом зависят от этиологических факторов и патогенетических механизмов. Так, в современной литературе описана аллергическая БА с преобладанием Th2 иммунного ответа, неаллергическая БА с преобладанием Th1 иммунного ответа и нейтрофильная БА с преобладанием Th17 иммунного ответа [3].

Патогенез БА традиционно связывают с нарушением соотношения между Th1/Th2-лимфоцитами, определяющими тип иммунной реакции. Однако во многих публикациях доказано, что патогенез БА намного сложнее [4]. Патогенетические основы к формированию фенотипов БА складываются из нескольких возможных путей продукции цитокинов. Так, основную роль в формировании нейтрофильного воспаления играют Th17-лимфоциты с продукцией IL-17, IL-8, IL-32. Дифференцирование Th1-лимфоцитов в Th17-лимфоциты происходит под воздействием IL-1, IL-6, IL-23. Продукция IL-17 приводит к активации нейтрофилов и других антимикробных факторов. При данном фенотипе определяется резистентность к стероидам, более тяжелое течение заболевания [5].

Последние исследования показали важную роль IL-10 в патогенезе БА. IL-10 продуцируется Th2-клетками, способен подавлять продукцию IL-2 и IFN- γ Т-лимфоцитами и способствует пролиферации и дифференцировке В-лимфоцитов посредством активации Th2-типа, в то же время у этого медиатора есть выраженные иммуносупрессивные эффекты через индукцию Treg1-клеток. Поэтому его роль при аллергических заболеваниях представляется неоднозначной и требует дальнейшего изучения [6].

Таким образом, механизм патогенеза БА до настоящего времени изучен недостаточно, что делает актуальным дальнейшее изучение цитокинового статуса среди пациентов при этом заболевании.

Цель исследования — установить взаимосвязь уровня IL-17, IL-10 со степенью контроля бронхиальной астмы у взрослых.

Материал и методы. В исследовании приняли участие 79 пациентов, страдающих БА. Нами были выделены две группы: I группа — пациенты с контролируемой БА [48 человек, возраст — (52±13) лет, ИМТ — (25±4,2) кг/м²], II группа — пациенты с неконтролируемой БА [31 человек, возраст — (57,6±7,9) года, ИМТ — (30±4,5) кг/м²].

Обследование выполнялось на базе ГБУЗ СО СГП № 9 г. Самары и включало общий осмотр пациентов (сбор жалоб, аллергологический анамнез), определение ИМТ, спирометрию с оценкой объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ₁) до и после пробы с бронхолитиком. Тяжесть БА, фенотип, степень контроля оценивались согласно критериям Глобальной инициативы по астме 2016 г. (GINA). Критериями для отнесения пациента к аллергическому фенотипу БА служило наличие отягощенного аллергического анамнеза, положительные кожные пробы. Всем пациентам был проведен АСТ-тест («Asthma-Control test»). В рамках оценки цитокинового профиля методом ИФА было изучено содержание IL-17, IL-10 в сыворотке крови.

Статистическую обработку результатов проводили с помощью пакета прикладных программ Statistica 10.0. Результаты считались статистически значимыми при $p < 0,05$. При статистическом анализе использовались методы непараметрической статистики — тест Манна—Уитни. Данные представлены в виде среднего арифметического значения ($M \pm m$), медианы (Me) и квартилей ($P25\%$; $P75\%$).

Результаты и их обсуждение. После проведенного физикального и инструментального обследования БА легкой степени тяжести была диагностирована у 25 (31,7%) пациентов, средней степени тяжести — у 43 (54,4%), тяжелая — у 11 (13,9%). По фенотипу 36 (45,6%) пациентов имели аллергическую БА, 43 (54,4%) — неаллергическую БА. Клиническая оценка контроля БА проводилась согласно руководству GINA (2016) и включала частоту клинических симптомов в дневное, ночное время, потребность в препаратах скорой медицинской помощи (β_2 -агонистах), толерантность к физической нагрузке, состояние ФВД, частоту обострений. На основании вышеперечисленных методов была выделена группа с контролируемой БА (48 пациентов) и группа с неконтролируемой БА (31 пациент) (табл. 1).

Все пациенты получали базисную противовоспалительную терапию ингаляционными глюкокортикостероидами (ИГКС) в соответствии со степенью тяжести БА. Базисная терапия оценивалась в соот-

Таблица 1

Характеристика исследуемых групп

Признак	АСТ, балл	ОФВ ₁ , %	Фенотип	
			аллергический	неаллергический
Контролируемая БА, n = 48	23,6±3,6*	95,7±20*	25 (52%)	23 (48%)
Неконтролируемая БА, n = 31	14,2±4,4	79,4±22	11 (35,5%)	20 (64,5%)

* $p < 0,05$.

Взаимосвязь уровня цитокинов в исследуемых группах

Признак	I группа (контролируемая БА), n = 48	II группа (неконтролируемая БА), n = 31	Контролируемая/ неконтролируемая БА	
	Me (IQR)	Me (IQR)	p	u
IL-17, пг/мл	83,7 (66,9—104,5)	98,6 (90,5—113,5)	0,002	445,5
IL-10, пг/мл	16,5 (11,9—26,6)	10,5 (8,5—14,7)	0,0001	3,73

ветствии с низкими, средними и высокими дозами ИГКС согласно Международному консенсусу. Большинство пациентов получали ИГКС в средних дозах — 43 (54,4%) пациента, высокие дозы получали 11 (13,9%) и низкие 25 (31,7%) пациентов.

Оценка уровня IL-10 и IL-17 в группах больных с контролируемой и неконтролируемой БА выявила статистически значимые различия (тест Манна — Уитни; $p < 0,05$). Уровень IL-10 был выше среди пациентов с контролируемой БА и ниже среди пациентов с неконтролируемой БА. Уровень IL-17 статистически достоверно был выше среди пациентов с неконтролируемой БА по сравнению с контролируемой БА (см. табл. 2).

При разделении сравниваемых групп по фенотипам (аллергическая БА и неаллергическая БА) были обнаружены те же закономерности распределения цитокинов для пациентов с контролируемой БА (табл. 3).

В группе с неконтролируемой БА индекс массы тела (ИМТ) был статистически выше и составлял 29,1 (27,3—33,6) кг/м по сравнению с контролируемой БА — 24,9 (21,6—28,3) кг/м ($Z = -4,21$; $u = 323,5$; $p < 0,05$). Уровень IL-17 также увеличивался с увеличением ИМТ в группе с контролируемой БА ($r = 0,29$; $p < 0,05$) и неконтролируемой БА ($r = 0,56$; $p < 0,05$). Статистически достоверной связи между уровнем IL-10 и ИМТ обнаружено не было.

Несмотря на достигнутые успехи в лечении БА, остается достаточное количество пациентов с неконтролируемым течением заболевания. Данные пациенты менее чувствительны к базисной терапии ингаляционными глюкокортикостероидами. Подбор терапии для данной группы пациентов является достаточно трудным для практикующего врача. Всестороннее изучение патоиммунологических меха-

низмов формирования сниженной чувствительности к ингаляционным стероидам позволяет по-новому взглянуть на причины формирования БА.

Так, проведенное нами исследование показывает достоверное повышение уровня провоспалительного цитокина IL-17 в группе пациентов с неконтролируемой БА независимо от аллергического или неаллергического фенотипа. Вместе с тем при выделении группы пациентов с избыточной массой тела нами была получена прямая корреляционная связь между уровнем IL-17 и ИМТ, что может служить объяснением более тяжелого течения БА среди пациентов с ожирением.

Выводы. Основываясь на полученных результатах, можно утверждать, что IL-10 и IL-17 влияют на формирование иммунного ответа при БА. Таким образом, мы можем сделать вывод, что цитокины IL-17 и IL-10 играют важную роль в иммунном ответе бронхиальной астмы независимо от фенотипа, а также представляют важную терапевтическую мишень для лечения БА. Всестороннее изучение различных клинико-иммунологических вариантов течения БА позволит индивидуализировать методы терапии, а также улучшить контроль над течением заболевания, что приведет к значительному улучшению качества жизни пациентов.

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

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

Таблица 3

Уровень цитокинов IL-10, IL-17 в зависимости от фенотипа БА

Признак	I группа (контролируемая БА, аллергическая), n = 25	II группа (неконтролируемая БА, аллергическая), n = 11	Контролируемая/ неконтролируемая БА		
	Me (IQR)	Me (IQR)	Z	u	p
IL-17, пг/мл	82,75 (66,97—94,81)	93,8 (80,5—113,5)	4,7	0,00	<0,05
IL-10, пг/мл	16,56 (12,7—26,1)	10,8 (8,54—17,1)	2,33	69	<0,05
Признак	III группа (контролируемая БА, неаллергическая), n = 23	IV группа (неконтролируемая БА, неаллергическая), n = 20	Контролируемая/ неконтролируемая БА		
	Me (IQR)	Me (IQR)	Z	u	p
IL-17, пг/мл	94,2 (74,2—112)	103 (93,5—118,3)	1,74	158	0,08
IL-10, пг/мл	15,6(11,3—38,8)	10,36 (8,57—14,3)	2,69	119	0,007

ЛИТЕРАТУРА

1. *Нагаткин, Д.А.* Воздействие сублингвальной иммунотерапии на уровень контроля бронхиальной астмы / Д.А. Нататкин // Аспирантский вестник Поволжья. — 2013. — № 5/6. — С.53—56.
2. Global Strategy for Asthma Management and Prevention / Global Initiative for Asthma (GINA). — 2016. — URL: www.ginasthma.com
3. *Ненашева, Н.М.* Фенотип бронхиальной астмы и выбор терапии / Н.М. Ненашева // Практическая пульмонология. — 2014. — № 2. — С.2—11.
4. *Wenzel, S.E.* Asthma phenotypes: the evolution from clinical to molecular approaches / S.E. Wenzel // Nat. Med. — 2012. — Vol. 18 (5). — P.716—725.
5. *Bhakta, N.R.* IL-17 and «TH2-high» asthma: Adding fuel to the fire? / N.R. Bhakta // Journal of Allergy and Clinical Immunology. — 2014. — Vol. 134. — P.1187—1188.
6. Современный взгляд на иммунопатогенез бронхиальной астмы / О.М. Курбачева, А.В. Жестков, Д.А. Нататкин [и др.] // Российский аллергологический журнал. — 2016. — № 2. — С.10—14.

REFERENCES

1. Nagatkin DA. Vozdejstvie sublingval'noj immunoterapii na uroven' kontrolja bronhial'noj astmy [Impact of sublingual immunotherapy on level of control of bronchial asthma]. Aspirantskij vestnik Povolzh'ja [The postgraduate journal of the Volga region]. 2013; 5 (6): 53—56.
2. Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2016; www.ginasthma.com
3. Nenasheva NM. Fenotipa bronhial'noj astmy i vybor terapii [Phenotype of asthma and selection of therapy]. Prakticheskaja pul'monologija [Practical pulmonology]. 2014; 2: 2-11.
4. Wenzel SE. Asthma phenotypes: the evolution from clinical to molecular approaches. Nat Med. 2012; 18 (5): 716-725.
5. Bhakta NR. IL-17 and «TH2-high» asthma: Adding fuel to the fire? Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2014; 134: 1187-1188.
6. Kurbacheva AV, Zhestkov AV, Nagatkin DA, Kulagina VV, Nagatkina OV. Sovremennij vzgljad na immunopatogenez bronhial'noj astmy [The modern view on the immunopathogenesis of bronchial asthma]. Rossijskij allergologicheskij zhurnal [Russian allergological journal]. 2016; 2: 10-14.

© Г.В. Пильник, А.Л. Ханин, С.А. Башева, 2017

УДК 616.24-002.5-085.8-036.8

DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).38-43

НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫХ БОЛЬНЫХ ДЕСТРУКТИВНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЛЕКСНОЙ ФИЗИОТЕРАПИИ

ПИЛЬНИК ГАЛИНА ВАЦЛАНОВНА, врач высшей категории, зам. главного врача по лечебной работе ГКУЗ КО «Прокопьевский противотуберкулезный диспансер», Россия, 653024, Прокопьевск, ул. Серова, 6, тел. +7-384-662-62-94, 8(905)-068-34-57, e-mail: galinapilnik@yandex.ru

ХАНИН АРКАДИЙ ЛЕЙБОВИЧ, докт. мед. наук, профессор, заслуженный врач РФ, зав. кафедрой фтизиопульмонологии Новокузнецкого государственного института усовершенствования врачей — филиала ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ, Россия, 654005, Новокузнецк, пр. Строителей, 5, тел. +7-384-345-48-73, e-mail: prof.khanin@yandex.ru

БАШЕВА СВЕТЛАНА АЛЕКСАНДРОВНА, врач высшей категории, зав. терапевтическим отделением ГКУЗ КО «Новокузнецкий клинический противотуберкулезный диспансер», Россия, 654055, Новокузнецк, ул. Клубная, 60б, тел. 8(904)-378-50-12, e-mail: omo@nvkz-tub.ru

Реферат. Цель исследования — изучить непосредственные и отдаленные результаты лечения деструктивного, бациллярного туберкулеза легких у впервые выявленных больных, получавших стандартную химиотерапию по первому режиму, с пациентами, которым дополнительно применяли магнитно-инфракрасную лазерную терапию и ультразвуковые ингаляции с аprotинином. **Материал и методы.** Основная группа ($n=135$) поделена на 3 подгруппы по 45 человек: 1-я подгруппа на фоне стандартной химиотерапии получала магнитно-инфракрасную лазерную терапию, 2-я — ингаляции с аprotинином, 3-я — ингаляции с аprotинином и через 20 мин магнитно-инфракрасную лазерную терапию на пораженную туберкулезным процессом проекцию легких. Группа сравнения ($n=45$) получала стандартную химиотерапию. **Результаты и их обсуждение.** Негативация мазка мокроты на 3-м мес лечения в 3-й подгруппе составила 93,3%, в 1-й и 2-й подгруппах — 82,2 и 86,7% соответственно, в группе сравнения — 51,1%. Закрытие полостей распада через 6 мес лечения было у 95,6% больных в 3-й подгруппе, у 57,8, 77,7 и 28,9% — в 1-й и 2-й подгруппах и в группе сравнения соответственно. Отдаленные результаты (клиническое излечение) были лучшими в 3-й подгруппе (84,4%) по сравнению с 1-й и 2-й подгруппами и в группе сравнения: 75,6, 73,3 и 62,2% соответственно. При этом исход с малыми остаточными изменениями был достоверно лучше у пациентов, получавших комплексную терапию. **Выводы.** Применение комплексной физиотерапии усиливает эффект антибактериальной терапии деструктивного туберкулеза легких за счет многогранного воздействия на основные патогенетические механизмы специфического воспаления, что приводит к повышению эффективности по оценке непосредственных и отдаленных результатов лечения.

Ключевые слова: деструктивный туберкулез, непосредственные и отдаленные результаты лечения, физиотерапия.

Для ссылки: Пильник, Г.В. Непосредственные и отдаленные результаты лечения впервые выявленных больных деструктивным туберкулезом легких с применением комплексной физиотерапии / Г.В. Пильник, А.Л. Ханин, С.А. Башева // Вестник современной клинической медицины. — 2017. — Т. 10, вып. 3. — С.38—43. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).38-43.

SHORT-TERM AND LONG-TERM DESTRUCTIVE PULMONARY TUBERCULOSIS TREATMENT RESULTS FROM THE USE OF COMPLEX PHYSIOTHERAPY

PILNIK GALINA V., high level certificate physician, deputy chief physician of Prokopyevsk State Tuberculosis Dispensary, Russia, 653024, Prokopyevsk, Serov str., 6, tel. 8(905)-068-34-57, e-mail: galinapilnik@yandex.ru

KHANIN ARKADIY L., D. Med. Sci., professor, honored doctor of Russia, Head of the Department of phthiology and pulmonology of Novokuznetsk State Institute for Further Physician Training — regional branch of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Russia, 654005, Novokuznetsk, Stroiteley ave., 5, tel. 8(903)-945-22-52, e-mail: prof.khanin@yandex.ru

BASHEVA SVETLANA A., high level certificate physician, Head of the Department of phthiology and pulmonology of Novokuznetsk State Institute for Further Physician Training — regional branch of Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Russia, 654005, Novokuznetsk, Klubnaya str., 60b, tel. 8(904)-378-50-12, e-mail: omo@nvkz-tub.ru

Abstract. Aim. Short- and long-term treatment results in destructive smear and/or culture positive newly diagnosed tuberculosis cases treated with standard I regimen and additional treatment with magnetic-infrared laser therapy and ultrasonic aprotinin inhalations were compared to those patients, who have received only standard I regimen chemotherapy. **Material and methods.** The main group ($n=135$) was divided into 3 equal subgroups ($n=45$). Group 1 representatives were treated with chemotherapy and magnetic-infrared laser therapy; group 2 patients underwent chemotherapy and ultrasonic aprotinin inhalations, ultrasonic aprotinin inhalations and magnetic-infrared laser therapy were applied in the 3rd group. Comparison group patients ($n=45$) received only chemotherapy. **Results and discussion.** The sputum smear conversion after 3 months of treatment was achieved in 82,2%, 86,7% and 93,3% of the patients in groups 1, 2 and 3 respectively and only in 51,1% persons in comparison group. The cavities were closed after 6 months of complex treatment in 57,8%, 77,7% and 95,6% of the cases in groups 1, 2 and 3 respectively, and only in 28,9% of patients in comparison group. The long-term results (cured) were seen in 75,6% cases in group 1, in 73,3% patients — in group 2, in 84,4% persons — in group 3, and in 62,2% representatives of comparison group. It was revealed that most of the patients who received complex treatment with physiotherapy were cured with minor residual changes. **Conclusion.** The use of complex physiotherapy increases the effect of standard chemotherapy in destructive pulmonary tuberculosis due to the multifaceted impact on the main pathogenetic mechanisms of specific inflammation, which leads to an increase in efficacy according to immediate and long-term results assessment.

Key words: destructive tuberculosis, short-term and long-term treatment results, physiotherapy.

For reference: Pilnik GV, Khanin AL, Basheva SA. Short-term and long-term destructive pulmonary tuberculosis treatment results from the use of complex physiotherapy. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2017; 10 (3): 38—43. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).38-43.

Туберкулез (ТБ) остается одним из самых значимых инфекционных заболеваний в мире. По данным ВОЗ, ежегодно регистрируется около 8—10 млн случаев туберкулеза и 3 млн случаев смерти от него [1, 2]. Результаты лечения больных ТБ с применением современных стандартов химиотерапии (ХТ) в РФ остаются пока неудовлетворительными. Показатель соотношения числа излеченных больных к числу умерших от ТБ составлял в 2013 г. 2,8 к 1 [1]. Низкую эффективность лечения ТБ в России связывают с целым комплексом организационных, медицинских и социальных проблем [2—5].

Туберкулез — заболевание, требующее комплексного лечения. К сожалению, в настоящее время во фтизиатрии, особенно зарубежной, преобладает тенденция к ограничению лечения ТБ только этиотропными препаратами [2]. Но справиться с заболеванием с помощью одной химиотерапии невозможно. Необходимо вернуться к практике прошлых лет и сделать лечение туберкулеза действительно комплексным, т.е. наряду с химиопрепаратами использовать необходимый арсенал патогенетических и физиотерапевтических средств, в частности, применение ингибиторов протеолиза, лазерной и магнитно-инфракрасной лазерной (МИЛ) терапии [6—15].

Полифакторность терапевтического воздействия МИЛ-терапии способствует более полному проявлению синергического механизма саногенеза, что приводит в итоге к ускорению и усилению клинического эффекта терапии. С целью оптимизации лечебного

воздействия используются сразу несколько видов электромагнитных излучений: низкоинтенсивное импульсное инфракрасное лазерное излучение, широкополосное инфракрасное излучение, красный свет, магнитное поле, которые воздействуют на один и тот же участок тела пациента. Механизм лечебного воздействия лазерного излучения складывается из изменений в биологических системах на всех уровнях организма. На субклеточном уровне происходит образование свободных радикалов, стереохимическая перестройка молекул, увеличение скорости синтеза белка, ДНК, РНК, ускорение созревания коллагена и его предшественников. Под воздействием энергии лазера на клеточном уровне изменяется мембранный потенциал клетки, повышается ее проницаемость, увеличивается синтетическая активность внутриклеточного аппарата. На тканевом уровне изменяется pH межклеточной жидкости, повышается интенсивность микроциркуляции, окислительно-восстановительных процессов. Под влиянием воздействия лазерного излучения в ткани легкого происходят фазовые изменения локального кровотока. Увеличение проницаемости альвеолокапиллярной мембраны способствует разрешению инфильтративно-экссудативных процессов в альвеолах. Велика роль и постоянного магнитного поля, которое способствует электрической диссоциации ионов в тканях и увеличивает диэлектрическую проницаемость биополимеров. Сочетанное использование этих факторов обеспечивает значительную глубину проникновения электромагнитных

колебаний, оказывая воздействие на более глубоко расположенные патологические процессы в органах [3, 5, 6, 8, 10, 12, 14—16].

Во фтизиопульмонологической практике широко применяется ингаляционный метод введения антибактериальных, противовоспалительных и бронхолитических средств.

Слизистая оболочка бронхов обладает большой адсорбционной способностью, в результате чего при ингаляциях, в отличие от орального, внутримышечного и внутривенного введения, достигается высокая и длительно сохраняющаяся концентрация лекарственных препаратов в зонах поражения легкого (каверны, участки казеоза). Для образования аэрозолей используют диспергирование и конденсацию. Большое распространение получили ультразвуковые ингаляторы (УЗИ), которые создают плотность аэрозоля лекарственных веществ в 10 раз большую, чем другие типы распылителей, а образующиеся при этом небольшие частицы (0,5—5 мкм) проникают до альвеол. Эффективность антибактериальной терапии у больных с впервые выявленным туберкулезом легких с преимущественно экссудативным характером воспаления может быть повышена при назначении аэрозолей ингибиторов протеиназы. Для этого применяли УЗ-ингаляции контрикала в дозе 5000 ЕД, разведенного в 3—4 мл изотонического раствора хлорида натрия, ежедневно в течение 1,5—2 мес [9, 13].

Патогенетическая целесообразность применения ингибиторов протеолиза связана с резким ростом протеолитического потенциала в зоне специфического воспаления. Этим дисбалансом объясняется формирование деструктивных изменений в легких [9]. Источником накопления протеолитических ферментов в очаге поражения являются устремившиеся в него фагоциты. Фагоцитирующие клетки выделяют из лизосом различные провоспалительные вещества, в том числе эластазу, коллагеназу, нейтральные и кислые протеазы, киназы и другие ферменты. Подобные же ферменты вырабатываются и бактериальными клетками. Вследствие накопления в пораженной легочной ткани лейкоцитарных, макрофагальных, тканевых, плазменных и бактериальных протеаз нарушается соединительнотканый остов легких, происходит разрушение фибрина, коллагена, эластина, что приводит к деструктивным изменениям, формированию каверн. Этот механизм реализуется при недостаточном уровне эндогенных ингибиторов протеолиза, при истощении защитных антиоксидантных механизмов [9, 13].

Цель исследования — оценить непосредственные и отдаленные результаты (трехлетний период) комплексной терапии у больных с впервые выявленным деструктивным туберкулезом легких с помощью последовательного применения ультразвуковых ингаляций с апротинином (контрикалом) и магнитно-инфракрасной лазерной терапии.

Материал и методы. Применен новый метод патогенетического лечения у больных с впервые выявленным деструктивным туберкулезом легких в виде сочетания стандартных схем лечения туберкулеза противотуберкулезными препарата-

ми с комбинированием нескольких физических факторов [Патент на изобретение 2525580 РФ, МПК А61N2/08-5/067(2006.01). Способ комплексной терапии впервые выявленного туберкулеза легких / Г.В. Пильник, В.И. Авдеев, А.Л. Ханин; опубл. 20.08.2014, Бюл. № 23].

Проведено экспериментальное, продольное, проспективное, нерандомизированное контролируемое исследование 180 больных возрасте от 18 до 70 лет. При отборе больных предусматривались следующие условия: наличие впервые выявленного деструктивного лекарственно-чувствительного туберкулеза и информированное добровольное согласие пациента. Критерии исключения из исследования: отказ больного, невыполнение врачебных назначений, наличие общих противопоказаний для проведения физиотерапии, тяжелая легочная, сердечная недостаточность, наличие выраженных фиброзных и цирротических изменений в легких.

Основная группа (ОГ) была поделена на три подгруппы по 45 человек: 1-я подгруппа (ПГ) на фоне стандартной химиотерапии получала МИЛ-терапию, 2-я подгруппа — стандартную химиотерапию и УЗ-ингаляции с контрикалом, 3-я подгруппа — стандартную химиотерапию, УЗ-ингаляции с контрикалом и через 20 мин воздействие магнитно-инфракрасной лазерной терапии на пораженную туберкулезным процессом проекцию легких. Группа сравнения (45 человек) получала только стандартную химиотерапию. Все пациенты были бактериовыделителями с сохраненной лекарственной чувствительностью к препаратам первого ряда. При поступлении в стационар пациентам проводилось комплексное клиничко-рентгенологическое и лабораторное обследование с включением методов, необходимых для верификации диагноза и динамического наблюдения за течением процесса и состоянием больного.

В химиотерапии использовались основные противотуберкулезные препараты первого ряда (изониазид, пиразинамид, этамбутол, рифампицин в стандартных дозах, контролируемый прием антибактериальных препаратов внутрь). Динамику результативности лечения оценивали в хронологическом порядке: через 1 мес — клиническую симптоматику и интоксикационный синдром, через 3 мес — прекращение бактериовыделения по мазку мокроты, через 6 мес — закрытие полостей распада по рентгенологической картине и негативацию мокроты по посеву на стандартные питательные среды. Основным критерием эффективности того или иного комплекса терапии считалось прекращение бактериовыделения, рассасывание инфильтративных изменений в легких и закрытие полостей распада.

Компьютерная обработка результатов проводилась с использованием статистических пакетов «Биостат» и «IBM SPSS Statistics 19». Для оценки различия групп по качественным признакам использовался критерий χ^2 Пирсона. Критические значения уровня статистической значимости при проверке нулевых гипотез принимались равными 0,05.

Результаты и их обсуждение. Купирование интоксикационного, бронхолегочного синдромов к

концу первого месяца отмечалось в 1-й ПГ в 62,8% случаев, в 69% случаев — во 2-й ПГ, в 84,8% случаев — в 3-й ПГ, в 40,6% случаев — в группе сравнения. Различий по купированию интоксикационного синдрома среди 1-й, 2-й ПГ и группой сравнения через 1 мес лечения выявлено не было (χ^2 — 5,8; $p > 0,05$). При сопоставлении 3-й ПГ (УЗ-ингаляция с контрикалом и МИЛ-терапия) с группой сравнения выявлено существенное различие по купированию интоксикационного и бронхолегочного синдромов (χ^2 — 14,208; $p < 0,05$).

Процент негативации мокроты через 1 мес лечения в 3-й ПГ и во 2-й ПГ был существенно выше по сравнению с 1-й ПГ и группой сравнения (ГС): 75,6, 62,2, 37,8 и 35,6% соответственно (табл. 1).

К концу 3-го мес лечения статистически значимые различия по прекращению бактериовыделения выявлены между всеми опытными подгруппами, получавшими тот или иной метод физиотерапевтического лечения, и группой сравнения ($p < 0,05$). Сравнивая 3-ю ПГ (контрикал + МИЛ-терапия) с остальными ПГ, значимых различий не получено ($p > 0,05$), хотя в процентном соотношении показатели негативации мокроты методом микроскопии составляет 93,3%, в то время как в 1-й ПГ — 82,2%, во 2-й ПГ — 86,7% (см. табл. 1).

Через 6 мес от начала лечения бактериовыделение мокроты определялось только в группе сравнения — 6,7%, у всех пациентов опытных подгрупп (100%) бактериовыделение не определялось (см. табл. 1). Через 12 мес лечения все больные основной группы были абациллированы как методом микроскопии мокроты, так и посевом. Только у 5 (13,5%) больных в группе сравнения в посевах определялись МБТ.

Полости распада через 3 мес лечения не определялись у 82,2, 42,2, 33,3, 17,8% пациентов 3-й ПГ, 1-й, 2-й ПГ и ГС соответственно (табл. 2). Эта тенденция была еще более выражена к концу 6-го мес терапии. Эффективность лечения по данному показателю была существенно выше в

3-й ПГ (контрикал + МИЛ-терапия) по сравнению с другими ПГ ($p < 0,05$).

При контроле через 12 мес полости распада не определялись у всех пациентов 3-й ПГ (контрикал + МИЛ-терапия) и 2-й ПГ (УЗ-ингаляции контрикала). В 1-й ПГ (МИЛ-терапия) полость сохранялась у одного больного (2,2%) и у 6 пациентов в группе сравнения (13,3%). У этих больных сформировались хронические формы туберкулеза.

Средняя длительность лечения в стационаре составляла в 1-й, 2-й и 3-й подгруппах соответственно 115,7; 107,6; 94 койко-дня. В группе сравнения — 145 койко-дней, на 51 день больше, чем у пациентов 3-й подгруппы, получавших стандартную химиотерапию и комплексное физиотерапевтическое лечение по авторской методике.

Изучены отдаленные результаты за 3-летний период у 180 больных с впервые выявленным деструктивным туберкулезом легких, участвующих в исследовании (табл. 3).

Наилучшие отдаленные результаты получены в 3-й ПГ: с клиническим излечением пролечено 84,4% пациентов, в то время как в 1-й ПГ — 75,6%, во 2-й ПГ — 73,3% и в ГС — 62,2%. При этом исход с малыми остаточными изменениями в 1-й ПГ составлял 64,7%, во 2-й ПГ — 75,7%, в 3-й ПГ — 84,2% и в ГС — 46,4% ($p < 0,05$) (см. табл. 3).

Хронические формы ТБ сформировались в 1-й ПГ у 24,4% пациентов, во 2-й ПГ — у 22,2%, в 3-й ПГ — у 15,6%, в группе сравнения — у 26,7% больных. В 3-й ПГ при анализе отдаленных результатов не было зафиксировано обострений туберкулезного процесса и летальных исходов.

Выводы. Полученные результаты позволяют утверждать, что предложенная и запатентованная методика лечения больных с впервые выявленным деструктивным бациллярным туберкулезом позволяет значительно повысить эффективность лечения по основным критериям: абациллирование и закрытие полостей деструкции, а также добиться стойкого клинического излечения с малыми остаточ-

Таблица 1

Мониторинг негативации мокроты методом микроскопии через 1, 3, 6 мес лечения

Сроки мониторинга	Первая ПГ		Вторая ПГ		Третья ПГ		ГС	
	Абс. ч.	%	Абс. ч.	%	Абс. ч.	%	Абс. ч.	%
Через 1 мес	17	37,8	28	62,2	34	75,6	16	35,6
Через 3 мес	37	82,2	39	86,7	42	93,3	23	51,1
Через 6 мес	45	100	45	100	45	100	42	93,3

Таблица 2

Сроки закрытия полостей распада у впервые выявленных больных, получавших различные варианты комплексного лечения

Сроки закрытия полостей распада	Первая ПГ		Вторая ПГ		Третья ПГ		ГС	
	Абс. ч.	%	Абс. ч.	%	Абс. ч.	%	Абс. ч.	%
Через 1 мес	1	2,2	1	2,2	6	13,3	—	—
Через 3 мес	19	42,2	15	33,3	37	82,2	8	17,8
Через 6 мес	26	57,8	35	77,8	43	95,6	13	28,9
Через 12 мес	44	97,8	—	—	—	—	39	86,7
Всего на конец лечения	44	97,8	45	100	45	100	39	86,7

Отдаленные результаты применения различных патогенетических методов лечения деструктивного туберкулеза легких

Показатель	Первая ПГ		Вторая ПГ		Третья ПГ		Группа сравнения		p
	Абс. ч.	%	Абс. ч.	%	Абс. ч.	%	Абс. ч.	%	
Клиническое излечение	34	75,6	33	73,3	38	84,4	28	62,2	0,158
В том числе с малыми остаточными изменениями	22	64,7	25	75,7	32	84,2	13	46,4	0,01*
Рецидивы в 3-й подгруппе	1	3	—	—	1	2,6	2	7,1	0,603
Хронические формы ТБ	11	24,4	10	22,2	7	15,6	12	26,7	0,842
Обострение туберкулезного процесса	1	9	1	10	—	—	3	25	0,556
Летальный исход	1	2,2	3	6,7	—	—	5	11,1	0,122

* Различия статистически достоверны, $p < 0,05$.

ными посттуберкулезными изменениями в легких и значительно снизить формирование хронических форм туберкулеза.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Выполнено с соблюдением этических норм и одобрено локальным этическим комитетом НГИВ — филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России. 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 написании рукописи. Окончательная версия рукописи одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шилова, М.В. Туберкулез в России в 2012—2013 гг. / М.В. Шилова. — М.: ПРОМОБЮРО, 2014. — 244 с.
2. Global Tuberculosis Report 2016 / World Health Organization. — Geneva, 2016. — URL: http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/
3. Винокурова, М.К. Индивидуализированная лазерная терапия в комплексном лечении больных деструктивным туберкулезом легких: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Мария Константиновна Винокурова; Центр. науч.-исслед. ин-т туберкулеза. — М., 2005. — 44 с.
4. Морозова, Т.И. Эффективность химиотерапии в сочетании с ингибиторами протеолиза у больных инфильтративным туберкулезом легких в фазе распада: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Татьяна Ивановна Морозова. — Л., 1986. — 24 с.
5. Физиотерапия: национальное руководство / под ред. Г.Н. Пономаренко. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 864 с.
6. Амиров, Н.Б. Эффективность лазерной терапии пневмоний по данным концентрации микроэлементов в сыворотке крови / Н.Б. Амиров, А.А. Визель // Медицинский вестник Поволжья. — 2013. — № 8(3). — С. 15—17.
7. Баласанянц, Г.С. Эффективность применения ультразвукового облучения селезенки у больных остро прогрессирующим туберкулезом легких // Проблемы туберкулеза. — 2002. — №6. — С. 24—30.
8. Лазеротерапия в комплексном лечении туберкулеза легких у подростков: пособие для врачей / Е.С. Овсянкина, В.Г. Добкин, В.А. Фирсова [и др.] // Проблемы туберкулеза и болезней легких. — 2005. — № 1. — С. 56—61.

9. Левашов, А.Н. Влияние диодного излучения с длиной волны 470 нм на эффективность лечения больных туберкулезом легких / А.Н. Левашов, В.В. Кирьянова, Т.И. Виногорова // Физиотерапия, бальнеология, реабилитация. — 2008. — № 4. — С. 15—18.
10. Мордык, А.В. Современные международные и национальные концепции борьбы с туберкулезом / А.В. Мордык, Л.В. Пузырева, Л.П. Аксютин // Дальневосточный журнал инфекционной патологии. — 2013. — № 22(22). — С. 92—97.
11. Пармон, Э.М. Комбинированное низкоинтенсивное лазерное излучение при туберкулезе почек / Э.М. Пармон, В.С. Борщевский, В.С. Камышников // Проблемы туберкулеза и болезней легких. — 2003. — № 6. — С. 28—33.
12. Скорняков, С.Н. Физические методы лечения / С.Н. Скорняков, Е.А. Егоров, П.И. Щеколдин // Фтизиатрия: национальное руководство / под ред. М.И. Перельмана. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — С. 471—476.
13. Худзик, Л.Б. Протеолитические системы крови у больных туберкулезом легких / Л.Б. Худзик, Т.И. Морозова // Проблемы туберкулеза. — 1994. — № 5. — С. 56—58.
14. Fenyó, M. Theoretical and experimental basis of biostimulations by laser irradiation / M. Fenyó // Optics and laser technology. — 1984. — № 16. — P. 209—215.
15. Karu, T. Photobiological fundamentals of low-power laser therapy / T. Karu // Proc. of 1st Int. Congress Laser and Health'97. — Limassol (Cyprus), 1997. — P. 207—210.
16. Ханин, А.Л. Влияние медико-социальных факторов риска на эффективность лечения впервые выявленных больных туберкулезом / А.Л. Ханин, С.А. Долгих // Социально значимые болезни: сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. — Кемерово, 2004. — С. 55—57.

REFERENCES

1. Shilova MV. Tuberculjoz v Rossii v 2012-2013 [Tuberculosis in Russia in 2012-2013]. Moskva [Moscow]: 2014; 244 p.
2. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2016. Geneva: World Health Organization. 2016; 13: http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/
3. Vinokurova MK. Individualizirovannaya lazernaya terapiya v kompleksnom lechenii bolnyh destruktivnym tuberculozom ljogkih [The individualized laser therapy in complex treatment of patients with destructive tuberculosis of lungs]. Moskva [Moscow]. 2005; 29 p.
4. Mordyk AV, Puzyreva LP. Sovremennye mejdunarodnie i nacionalnie koncepcii borbi s tuberkuljom [Modern international and national concepts of fight against tuberculosis]. Dalnevostochny Zhurnal infekcionnoj patologii [Far East magazine of infectious pathology]. 2013; 22 (22): 92-97.

5. Ponomarenko GN ed. Fizioterapija: nacional'noe rukovodstvo [Physiotherapy: national leadership]. Moskva [Moscow]: GEOTAR-MEDIA. 2009; 864 p.
6. Amirov NB, Vizel AA, Oslopov VN. Jefferktivnost' terapii pnevmonii po dannym pokazatelej mikroциркуляции i koncentracji mikroelementov v syvorotke krovi [Pneumonia effectiveness of therapy according to indicators of microcirculation and concentration of trace substances in blood serum]. Zhurnal mezhdunarodnoj mediciny — Pediatrija [International Medical Journal — Pediatrics]. 2013; 2 (3): 96-99.
7. Balasanjanc GS. Jefferktivnost' primeneniya ul'trazvukovogo obluchenija selezjonki u bol'nyh ostroprogressirujushhim tuberkuljozom ljogkih [Efficiency of application of ultrasonic radiation of a lien for patients with an acute progress pulmonary tuberculosis]. Problemy tuberkuljoza [Problems of tuberculosis]. 2002; 6: 24-30.
8. Levashov AN, Kir'yanova VV, Vinogradov TI. Vlijanie diodnogo izluchenija s dlinoj volny 470 nm na jefferktivnost' lechenija bol'nyh tuberkuljozom ljogkih [Effect of diode radiation with a wavelength of 470 nm on the effectiveness of treatment of patients with pulmonary tuberculosis]. Fizioterapija, bal'neologija, reabilitacija [Physiotherapy, balneology, rehabilitation]. 2008; 4: 15-18.
9. Morozova TI. Jefferktivnost' himioterapii v sochetanii s ingibitorami proteoliza u bol'nyh infil'trativnym tuberkuljozom ljogkih v faze raspada [Efficiency of a chemotherapy in combination with proteolysis inhibitors at patients with an infiltrative destructive pulmonary tuberculosis]. Moskva [Moscow]. 1986; 24 p.
10. Ovsyankina ES, Dobkin VG, Firsov VA et al. Lazeroterapija v kompleksnom lechenii tuberkuljoza ljogkih u podrostkov: Posobie dlja vrachej [Laser therapy in the complex treatment of pulmonary tuberculosis in adolescents: A Manual for Physicians]. Problemy tuberkuljoza i boleznej ljogkih [Problems of tuberculosis and lung diseases]. 2005; 1: 56-61.
11. Parmon EM, Barshcheuski VS, Kamyshnikov VS. Kombinirovannoe nizkointensivnoe lazernoe izluchenie pri tuberkuljoze pochek [Combined low-intensity laser radiation when renal tuberculosis]. Problemy tuberkuljoza i boleznej ljogkih [Problems of tuberculosis and lung diseases]. 2003; 6: 28-33.
12. Skornyakov SN, Egorov EA, Shekoldin PI. Phtisiotriya: nacionalnoe rukovodstvo [Physiotherapy: national leadership]. Moskva [Moscow]: GEOTAR-MEDIA. 2007; 471-476.
13. Hudzik LB, Morozova TI. Proteoliticheskie sistemy krovi u bol'nyh tuberkuljozom ljogkih [Proteolytic system of blood at Patient with pulmonary TB]. Problemy tuberkuljoza [Problems of tuberculosis]. 1994; 5: 56-58.
14. Fenyo M. Theoretical and experimental basis of biostimulations by laser irradiation. Optics and laser technology. 1984; 16: 209-215.
15. Karu T. Photobiological fundamentals of low-power laser therapy. Limassol: Proc of 1st Int Congress Laser and Health'. 1997; 207-210.
16. Khanin AL, Dolgikh SA. Vlijanie mediko-social'nyh faktorov riska na jefferktivnost' lechenija vperve vyjavlennyh bol'nyh tuberkulezom [Effect of medical and social risk factors on the effectiveness of the treatment of newly diagnosed TB patients]. Sbornik materialov mezhdunarodnoj nauchnoprakticheskoj konferencii «Social'no — znachimye bolezni» [Proc International scientific-practical conference «Socio — significant diseases»]. Kemerovo. 2004; 55-57.

© М.В. Яковлева, С.С. Ксембаев, 2017

УДК 616.31-053.2-083

DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).43-47

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ НОВОГО ПОДХОДА К УЛУЧШЕНИЮ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ

ЯКОВЛЕВА МАРИНА ВЛАДИМИРОВНА, прикрепленное лицо (экстерн) кафедры стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, врач-стоматолог детский АУ «Республиканская стоматологическая поликлиника» Минздрава Чувашии, Россия, Чувашская Республика, 428018, Чебоксары, Московский проспект, 11а, тел. +7-937-371-83-03, e-mail: Yakovleva2406@yandex.ru
КСЕМБАЕВ САИД САЛЬМЕНОВИЧ, докт. мед. наук, профессор кафедры стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49

Реферат. Цель исследования — оценка эффективности использования детского зубного тренажера для улучшения стоматологического статуса у детей. **Материал и методы.** В исследовании приняли участие 180 детей в возрасте 12 лет, из которых у 40 определялись показатели скорости слюноотделения, у 20 — уровень pH ротовой жидкости и у 120 — значение гигиенического индекса РНР. **Результаты и их обсуждение.** Зубочелюстной тренинг у детей сопровождается значительным усилением скорости слюноотделения, что приводит к улучшению очищения зубов. Кроме того, зубочелюстной тренинг поддерживает уровень pH ротовой среды в нейтральных пределах, необходимых для ежедневной профилактики кариеса зубов. Установлено, что стандартная чистка зубов с дополнением зубочелюстного тренинга достоверно и значительно повышает эффективность индивидуальной гигиены рта (снижение значений индекса РНР на 59,6%), чем другие методы, а именно: стандартная чистка зубной щеткой с пастой, стандартная чистка зубной щеткой с пастой с дополнением жевательной резинки на 36,9 и 43,8% соответственно. Результаты подтверждают обоснованность включения детского зубного тренажера в практику индивидуальной гигиены рта. **Выводы.** Установлено, что использование детского зубного тренажера в дополнение к стандартной чистке зубов повышает интенсивность слюноотделения, поддерживает pH ротовой жидкости на нейтральном уровне, а также повышает эффективность индивидуальной гигиены рта, что в итоге способствует улучшению стоматологического статуса у детей.

Ключевые слова: дети, стоматологический статус, детский зубной тренажер.

Для ссылки: Яковлева, М.В. Клинико-функциональное обоснование нового подхода к улучшению стоматологического статуса у детей / М.В. Яковлева, С.С. Ксембаев // Вестник современной клинической медицины. — 2017. — Т. 10, вып. 3. — С. 43—47. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).43-47.

CLINICAL FUNCTIONAL JUSTIFICATION OF THE NEW APPROACH TO DENTAL STATUS IMPROVEMENT IN CHILDREN

YAKOVLEVA MARINA V., the attached person (extern) of the Department of pediatric dentistry of Kazan State Medical University, pediatric dentist of Republican Dental Polyclinic, the Chuvash Republic, 428018, Cheboksary, Moskovskiy ave., 11a, tel. +7-937-371-83-03, e-mail: Yakovleva2406@yandex.ru

KSEMBAYEV SAID S., D. Med. Sci., professor of the Department of pediatric dentistry of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49

Abstract. Aim. The effectiveness of child dental simulator aiming to improve dental status of the children was assessed. **Material and methods.** The study included 180 children aged 12 years. Salivation rate performance was evaluated in 40 of them, in 20 — pH levels of oral liquid were determined and in 120 — PHP hygienic index was calculated. **Results and discussion.** Maxillo-dental training in children is associated with significant increase in salivary flow rate, resulting in improved teeth cleansing. In addition, training supports neutral oral pH maintenance necessary for the daily dental cavity prevention. It was revealed that the standard dental cleaning accompanied with maxillo-dental training significantly increases the effectiveness of individual oral hygiene (reduced PHP index values by 59,6%) than other techniques, namely standard brushing with toothpaste, a standard cleaning with a tooth brush and toothpaste followed by chewing gum (36,9% and 43,8% respectively). The results confirm the validity of children dental simulator application in personal oral hygiene practice. **Conclusion.** It was revealed that the use of children dental simulator in addition to standard brushing increases the intensity of salivation, supports neutral oral fluid pH maintenance and increases the efficiency of the individual oral hygiene, which ultimately improves the dental status in children.

Key words: children, dental status, children dental simulator.

For reference: Yakovleva MV, Ksembayev SS. Clinical functional justification of the new approach to dental status improvement in children. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2017; 10 (3): 43—47. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).43-47.

Введение. Во многих развитых странах благодаря вниманию к стоматологическому здоровью детей процент таких заболеваний, как кариес зубов и его осложнения, снижается [1]. При этом количественные показатели стоматологического статуса детского населения Российской Федерации существенно отстают от таковых в развитых странах мира [2—4]. Например, кариес зубов выявляют у наших детей уже с 2-летнего возраста. При этом, если интенсивность кариеса зубов детей данной возрастной группы составляет 0,45, то в возрасте 3 лет она увеличивается до 2,45 [5].

В Советском Союзе была характерна организация стоматологической лечебно-профилактической помощи детям, основой которой подразумевалось плановое лечение (так называемая «санация»), или лечение по обращаемости с отсутствием обязательных мер первичной профилактики и оценки уровня стоматологического здоровья детей. Анализ эффективности данной программы показал, что процент санаций все время увеличивался, а стоматологическое здоровье детей по международным показателям ухудшалось или не менялось в лучшую сторону [3, 5].

Данный пример свидетельствует о том, что использование устаревших, малоэффективных методов санации является неприемлемым для получения реального стоматологического оздоровления детского населения в современных условиях. При этом следует отметить, что последние десятилетия отмечены появлением новых технологий профилактики и лечения стоматологических заболеваний [6].

Таким образом, высокий уровень распространенности и интенсивности основных стоматологических заболеваний у детей требует разработки новых средств и методов их профилактики.

В этом плане особый интерес представляет новый подход к улучшению стоматологического

статуса детей, включающий в практику индивидуальной гигиены рта детский зубной тренажер [7]. Необходимо отметить, что до этого данное устройство под названием «стоматологический массажер» использовалось только у взрослых и отличалось конструктивными, физико-механическими и эксплуатационными характеристиками [8—11].

Цель исследования — оценка эффективности детского зубного тренажера для улучшения стоматологического статуса у детей.

Материал и методы. На базе детского лечебно-профилактического отделения Республиканской стоматологической поликлиники Министерства здравоохранения Чувашской Республики для определения эффективности детского зубного тренажера были задействованы 180 детей в возрасте 12 лет (мальчиков — 56, девочек — 64) с ортогнатическим прикусом и здоровым пародонтом.

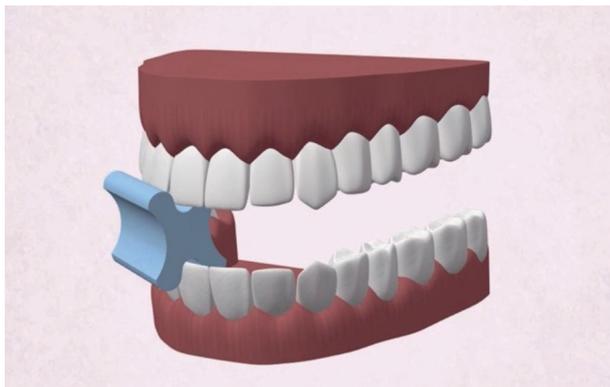
Критериями включения в исследование служили:

- 1) согласие родителей испытуемого на контролируемое участие в исследовании;
- 2) отсутствие необходимости в санации рта;
- 3) отсутствие аллергологической отягощенности (аллергическая реакция на компоненты силикона — сырья для зубного тренажера) и соматических заболеваний.

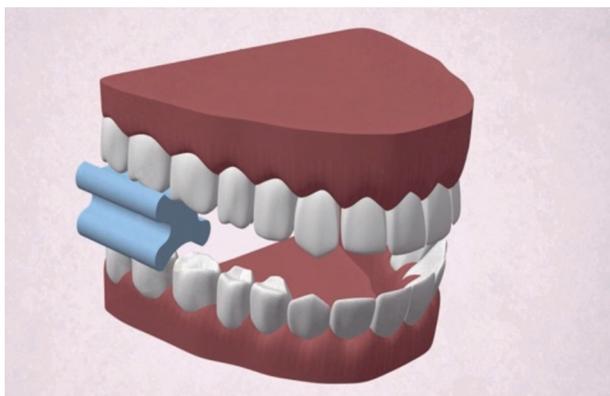
От родителей детей было получено информированное согласие на проведение исследований. Так как тренажер не относится к изделиям медицинского назначения, не было необходимости получения согласия этического комитета на проведение исследований.

Методика зубочелюстного тренинга. Зубной тренажер устанавливался сначала на передние зубы таким образом, чтобы коронки зубов оказались в узких пазах тренажера (рис. 1, а); совершается порядка 20 жевательных движений, при этом тренажер необходимо перемещать с помощью языка по зубно-

му ряду (от клыка до клыка). Затем тренажер перемещается в область коренных зубов (рис. 1, б) сначала с одной, а потом с другой стороны зубного ряда так, чтобы коронки зубов оказались в широких пазах тренажера. Чередую левую и правую стороны зубного ряда, необходимо совершить по 20 жевательных движений, имитируя процесс жевания (всего порядка 60 движений — 20 в переднем отделе зубного ряда и по 20 — в задних его отделах). Очищение коронок зубов происходит за счет непосредственного очищающего действия зубного тренажера и возникновения при тренинге так называемого «гидродинамического эффекта» [8].



а



б

Рис. 1. Иллюстрация положения детского зубного тренажера: а — на передних зубах (коронки зубов — в узких пазах), б — на коренных зубах (коронки зубов — в широких пазах тренажера)

У 40 (из 180) детей, которые были разделены на основную и группу сравнения (по 20 человек), были проведены исследования по определению скорости слюноотделения до и после зубочелюстного тренинга (основная группа), а также до и после стандартной чистки зубов (группа сравнения).

Методика. Обследуемые ополаскивали рот 50 мл дистиллированной воды, затем в течение 5 мин проводился сбор смешанной слюны или ротовой жидкости в градуированные пробирки путем сплевывания в них. Расчет проводили по формуле

$$CC=V/T,$$

где CC — скорость секреции; V — объем ротовой жидкости в пробирке; T — время забора в минутах [12].

У следующих 20 детей определяли уровни pH ротовой жидкости до и непосредственно после зубочелюстного тренинга, затем через 1 мес и 6 мес. Измерения pH смешанной слюны проводили сразу после ее получения при помощи pH-метра «Acorn series pH/°C Meter» (ОАКТОН, США). Перед началом исследования проводилась калибровка pH-метра по стандартному буферному раствору (pH=7,0), затем стеклянный pH-электрод промывался в дистиллированной воде и помещался в пробирку с собранной слюной для определения значения ее pH.

Методика. Обследуемые ополаскивали рот 50 мл дистиллированной воды, затем в течение 3 мин проводился сбор смешанной слюны в градуированные пробирки путем сплевывания в них [12].

У остальных 120 детей определялся индекс эффективности гигиены рта РНР. При этом дети были разделены на 3 группы по 40 человек каждая: в 1-й группе проводилась стандартная чистка зубов в течение 3 мин зубной щеткой с зубной пастой «Детский жемчуг»; во 2-й — стандартная чистка зубов в течение 3 мин зубной щеткой с зубной пастой «Детский жемчуг» с последующим использованием в течение 10 мин жевательной резинки «Орбит»; в 3-й группе — стандартная чистка зубов в течение 3 мин зубной щеткой с зубной пастой «Детский жемчуг» с последующим использованием в течение 1 мин детского зубного тренажера. У детей всех трех групп оценивался уровень гигиены рта до и после проведения соответствующей процедуры.

Методика. После применения красителя и полоскания рта водой проводили визуальный осмотр шести зубов: 16-й и 26-й (щечных поверхностей), 11-й и 31-й (губных поверхностей), 36-й и 46-й (язычных поверхностей). Обследуемая поверхность каждого зуба условно делится на 5 участков: медиальный, дистальный, срединно-окклюзионный, центральный, срединно-пришеечный. Отсутствие окрашивания оценивалось кодом 0, а окрашивание любого из участков индексных поверхностей — 1.

Индекс эффективности гигиены рта РНР рассчитывается по формуле

$$РНР=(\sum \text{кодов})/n.$$

Полученный показатель интерпретируют следующим образом: 0 — отличная гигиена; 0,1—0,6 — хорошая; 0,7—1,6 — удовлетворительная; > 1,7 — неудовлетворительная [13].

Математическая обработка результатов исследования проводилась методом вариационной статистики. Для этого брались средние арифметические значения и на их основе вычислялись среднее квадратическое отклонение по формуле

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum pd^2}{n-1}}$$

и средняя ошибка средней арифметической по формуле

$$m_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}.$$

Цифровые данные исследований анализировали с определением достоверности средних значений по критерию Стьюдента по формуле

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

Результаты и их обсуждение. Результаты, полученные в ходе изучения влияния зубного тренажера на скорость секреции слюны у детей (табл. 1), показали, что до использования данного устройства уровень секреции нестимулированной смешанной слюны у всех испытуемых соответствовал показателям детей [12].

Таблица 1

Динамика слюноотделения под влиянием механической стимуляции (мл/мин)

Группа	До процедуры	После процедуры
Основная группа (n=20)	*0,35±0,17	**1,59±0,28
Группа сравнения (n=20)	*0,37±0,18	**1,01±0,29

Примечание: *, ** статистически значимые различия между сравниваемыми показателями.

Установлено, что после использования зубного тренажера детьми из основной группы или стандартной чистки зубов представителями группы сравнения скорость слюноотделения достоверно возросла в обеих группах, однако более значимо у представителей основной группы ($p < 0,001$ и $p < 0,01$ соответственно).

В свою очередь, хотя уровень pH и повышался в динамике наблюдения (в первый день, через 1 мес и 6 мес), однако это увеличение оказалось достоверным только через 6 мес наблюдения (табл. 2).

Таблица 2

Динамика уровней pH смешанной слюны под влиянием зубочелюстного тренинга

Показатель	В первый день		Через 1 мес (n=20)	Через 6 мес (n=18)
	До тренинга (n=20)	После тренинга (n=20)		
	1	2	3	4
pH	*7,02±0,16	7,19±0,18	7,21±0,15	**7,34±0,14

Примечание: *, ** статистически значимые различия между сравниваемыми показателями.

Необходимо отметить, что в норме pH смешанной слюны у детей в среднем равен 7,32 [2].

Таким образом, у детей зубочелюстной тренинг вызывает усиление скорости слюноотделения и поддерживает pH ротовой среды в нейтральных пределах. Скорость слюноотделения является важнейшим параметром очищающей, защитной и минерализующей функций слюны, надежным показателем стоматологического здоровья пациента. Изменения pH слюны влияют на процессы реминерализации твердых тканей зубов и на формирование зубного камня [12]. Поддержание параметров pH слюны в нейтральных пределах необходимо для ежедневной профилактики кариеса зубов [14].

При изучении влияния зубочелюстного тренинга на гигиеническое состояние зубов получены следующие результаты, представленные в табл. 3.

Таблица 3

Показатели индекса эффективности гигиены рта (РНР)

Группа	Показатели индекса РНР	
	До процедуры	После процедуры
Стандартная чистка (зубная щетка+паста) (n=40)	2,82±0,53	1,78±0,52
Стандартная чистка + жевательная резинка (n=40)	2,83*±0,36	1,59*±0,42
Стандартная чистка+зубной тренажер (n=40)	2,85**±0,38	1,15**±0,48

Примечание:*** статистически значимые различия между сравниваемыми показателями.

В 1-й группе со стандартной чисткой зубов значения индекса РНР хоть и снизились на 36,9%, но не были статистически значимыми ($p > 0,05$); во 2-й группе к стандартной чистке зубов было добавлено использование в течение 10 мин жевательной резинки «Орбит»; в 3-й группе стандартную чистку зубов дополнял зубочелюстной тренинг в течение 1 мин, значения индекса РНР достоверно снизились на 43,8 и 59,6% соответственно.

Таким образом, детский зубной тренажер как дополнительный предмет индивидуальной гигиены рта обладает высокой комплексной профилактической эффективностью у детей, поддерживая оптимальный гигиенический уход за зубами, что обосновывает необходимость его использования для улучшения орального гигиенического статуса.

Выводы. Детский зубной тренажер обеспечивает в комплексе с зубной щеткой оптимальный гигиенический уход за зубами (снижение показателя гигиенического индекса РНР на 59,6%), оказывает стимулирующее влияние на скорость секреции слюны (увеличение на 1,54 мл/мин) ($p < 0,01$) и поддерживает pH ротовой жидкости на нейтральном уровне, необходимом для ежедневной профилактики кариеса зубов (в пределах 7,34).

Степень прозрачности. Исследование проводилось в рамках выполнения научной темы «Оптимизация индивидуальной гигиены рта у детей с постоянным прикусом (на примере Республики Чувашия)», утвержденной научно-проблемной комиссией по стоматологии ГБОУ ВПО «Казанский ГМУ» Минздрава РФ от 27.05.2015 г.

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

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

ЛИТЕРАТУРА

1. Axelsson, P. The Effect of a Needs-Related Caries Preventive Program in Children and Young Adults — Results after 20 Years / P. Axelsson // BMC Oral Health. — 2006. — № 6 (suppl. 1). — P.1—7.
2. Кисельникова, Л.П. Характер изменений стоматологического статуса дошкольников и школьников г. Москвы, участвовавших в образовательной стоматологической профилактической программе / Л.П. Кисельникова, Т.Е. Зуева, Т.М. Нагоева // Материалы III Российско-Европейского конгресса по детской стоматологии. — М.: МГМСУ, 2013. — С.78—82.
3. Кузьмина, И.Н. Интенсивность кариеса зубов у 8—10-летних детей Центрального округа г. Москвы / И.Н. Кузьмина, Л.Э. Демурья // Dental Forum. — 2015. — № 1. — С.12—14.
4. Леонтьев, В.К. Кариес зубов, этиология, патогенез, классификация. Детская терапевтическая стоматология. Национальное руководство / В.К. Леонтьев, Е.Е. Маслак.—М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. — С.367—376.
5. Хамадеева, А.М. Опыт внедрения профилактических программ в стоматологии в Самарской области / А.М. Хамадеева // Дентал-юг. — 2010. — № 6(47). — С.24—28.
6. Улитовский, С.Б. Стоматология: профилактика как образ жизни / С.Б. Улитовский. — СПб.: Человек, 2009. — 128 с.
7. Яковлева, М.В. Первые результаты и перспективы использования зубочелюстного тренинга в стоматологии детского возраста / М.В. Яковлева, С.С. Ксембаев, И.Н. Мусин // Стоматология Казахстана. — 2015. — № 1. — С.40—42.
8. Азимов, Г.Ф. Пути оптимизации индивидуальной гигиены полости рта: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Азимов Гумер Фархатович; Казан. гос. мед. ун-т. — Казань, 2011. — 23 с.
9. Стоматологический массажер / С.С. Ксембаев, И.Н. Мусин, А.К. Салахов [и др.] // Официальный бюллетень Федеральной службы по интеллектуальной собственности: изобретения, полезные модели. — 2013. — № 27. — URL: <http://bankpatentov.ru/node/384895>
10. Хадыева, М.Н. Оптимизация комплексного лечения больных хроническим генерализованным пародонтитом: клинико-экспериментальное исследование: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Хадыева Мадина Наилевна; Казан. гос. мед. ун-т. — Казань, 2012. — 22 с.
11. Халиуллина, А.А. Разработка и клинико-функциональное обоснование эффективности зубочелюстного тренажера: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Халиуллина Айгуль Айдаровна; Казан. гос. мед. ун-т. — Казань, 2013. — 19 с.
12. Вавилова, Т.П. Слюна. Аналитические возможности и перспективы / Т.П. Вавилова, О.О. Янушевич, О.О. Островская. — М.: Изд-во БИНОМ, 2014. — 312 с.
13. Хамадеева, А.М. Индексы и критерии для оценки стоматологического статуса населения / А.М. Хамадеева, Д.А. Трунин, Г.В. Степанов [и др.]. — Самара, 2016. — 218 с.
14. Улитовский, С.Б. Профилактика кариеса: нейтрализация кислот / С.Б. Улитовский // Стоматолог-практик. — 2015. — № 2. — С.10—12.
2. Kisel'nikova LP, Zueva TE, Nagoeva TM. Charakter izmenenij stomatologicheskogo statusa doshkol'nikov i shkol'nikov goroda Moskvy, uchastvovavshih v obrazovatel'noj stomatologicheskoy profilakticheskoy programme: Materialy III Rossijsko-Evropejskogo kongressa po detskoj stomatologii [The nature of changes in the dental status of preschool children and schoolchildren in Moscow who participated in the educational dental prophylactic program]. Moskva [Moscow]: MGMSU. 2013; 78—82.
3. Kuz'mina IN, Demurija LJe. Intensivnost' kariesa zubov u 8-10-letnih detej Central'nogo okruga goroda Moskvy [Intensity of dental caries in 8-10-year-old children of the Central District of Moscow]. Dental Forum. 2015; 1: 12—14.
4. Leont'ev VK, Maslak EE. Karies zubov, jetiologija, patogenez, klassifikacija; Detskaja terapevticheskaja stomatologija: Nacional'noe rukovodstvo [Dental caries, etiology, pathogenesis, classification: Pediatric Therapeutic Dentistry: National leadership]. Moskva [Moscow]: GJeOTAR-Media [GEOTAR-Media]. 2010: 367—376.
5. Hamadeeva AM. Opyt vnedrenija profilakticheskikh programm v stomatologii v Samarskoj oblasti [Experience in implementing preventive programs in dentistry in the Samara region]. Dental-jug [Dental-south]. 2010; 6 (47): 24-28.
6. Ulitovskij SB. Stomatologija: profilaktika kak obraz zhizni [Dentistry: prevention as a way of life]. SPb: Chelovek [The person]. 2009; 128 p.
7. Jakovleva MV, Ksembaev SS, Musin IN. Pervye rezul'taty i perspektivy ispol'zovanija zubocheľjustnogo treninga v stomatologii detskogo vozrasta [The first results and perspectives of the use of dentogamy training in children's dentistry]. Stomatologija Kazahstana [Stomatology of Kazakhstan]. 2015; 1: 40-42.
8. Azimov GF. Puti optimizacii individual'noj gigieny polosti rta [Ways of optimizing the individual hygiene of the oral cavity]. Kazan' [Kazan]. 2011; 23 p.
9. Ksembaev SS, Musin IN, Salahov AK et al. Stomatologicheskij massazher [Stomatological massager]. Oficial'nyj bjulleten' Federal'noj sluzhby po intellektual'noj sobstvennosti: Izobretenija, poleznye modeli [Official Bulletin of the Federal Service for Intellectual Property: Inventions, utility models]. 2013; 27: <http://bankpatentov.ru/node/384895>
10. Hadyeva MN. Optimizacija kompleksnogo lechenija bol'nyh hronicheskim generalizovannym parodontitom : kliniko-jeksperimental'noe issledovanie [Optimization of complex treatment of patients with chronic generalized periodontitis: clinical and experimental research]. Kazan' [Kazan]. 2012; 22 p.
11. Haliullina AA. Razrabotka i kliniko-funkcional'noe obosnovanie jeffektivnosti zubocheľjustnogo trenazhera [Development and clinical and functional substantiation of the efficiency of the dentoalveolar device]. Kazan' [Kazan]. 2013; 19 p.
12. Vavilova TP, Janushevich OO, Ostrovskaja OO. Sljuna; Analiticheskie vozmozhnosti i perspektivy [Saliva: Analytical opportunities and prospects]. Moskva: BINOM. 2014; 312 p.
13. Hamadeeva AM, Trunin DA, Stepanov GV et al. Indeksy i kriterii dlja ocenki stomatologicheskogo statusa naselenija [Indices and criteria for assessing the dental status of the population]. Samara. 2016; 218 p.
14. Ulitovskij SB. Profilaktika kariesa: nejtralizacija kislot [Prophylaxis of caries: neutralization of acids]. Stomatolog-praktik [Dentist-Practitioner]. 2015; 2: 10—12.

REFERENCES

1. Axelsson P. The Effect of a Needs-Related Caries Preventive Program in Children and Young Adults — Results after 20 Years. BMC Oral Health. 2006; 6 (1): 1-7.

ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ ПОТЕРИ СЛУХА, ВЫЗВАННОЙ ШУМОМ, В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ (систематический обзор литературы)

АДЕНИНСКАЯ ЕЛЕНА ЕВГЕНЬЕВНА, канд. мед. наук, руководитель научно-исследовательского Центра профпатологии и гигиены труда гражданской авиации ФБУ «Центральная клиническая больница гражданской авиации», Россия, 125367, Москва, Ивановское шоссе, 7, тел. +7-916-845-50-45, e-mail: loruna@gmail.com
СИМОНОВА НАДЕЖДА ИВАНОВНА, докт. мед. наук, профессор, директор Департамента по науке ЗАО «Клинический институт охраны и условий труда», Россия, 141607, Московская обл., Клин, ул. Дзержинского, 6
МАЗИТОВА НАИЛЯ НАИЛЕВНА, докт. мед. наук, руководитель Центра профессиональной патологии ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр оториноларингологии» ФМБА России, Россия, 123182, Москва, Волоколамское шоссе, 30, корп. 2
НИЗЯЕВА ИННА ВАЛЕНТИНОВНА, докт. мед. наук, ведущий научный сотрудник группы по инновационной политике в медицине труда ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицины труда», Россия, 105275, Москва, просп. Буденного, 31

Реферат. Потеря слуха, вызванная шумом, является самым диагностируемым профессиональным заболеванием не только в Российской Федерации, но и в странах Европейского союза, США в других государствах, и составляет от 7 до 12% всех выявляемых случаев тугоухости различного генеза. При этом подходы к оценке производственного шума, представления о влиянии его на орган слуха работников и методология оценки величины профессионального риска, принятые в глобальном сообществе профпатологов и специалистов по медицине труда, до сих пор не нашли широкого применения в России. **Цель** — провести систематический обзор доказательных данных отечественной литературы, касающихся принципов диагностики и экспертизы связи профессии и потери слуха, вызванной шумом. **Материал и методы.** Проведен обзор рецензируемых публикаций отечественных авторов, имеющих российский индекс научного цитирования. **Результаты и их обсуждение.** Абсолютное большинство отечественных научных публикаций в области анализа влияния шума на орган слуха характеризуется недостаточной степенью доказательности, что существенно затрудняет возможность проведения их сравнительного анализа с результатами зарубежных исследователей. **Выводы.** Наличие различных методических подходов и классификаций степени выраженности нарушений органа слуха при потере слуха, вызванной шумом, затрудняет междисциплинарные взаимодействия врачей и требует действий по внедрению в практику Федеральных клинических рекомендаций по диагностике, лечению и профилактике потери слуха, вызванной шумом.

Ключевые слова: сенсоневральная тугоухость, нейросенсорная тугоухость, профессиональная тугоухость, производственный шум.

Для ссылки: Принципы диагностики потери слуха, вызванной шумом, в современной России (систематический обзор литературы) / Е.Е. Аденинская, Н.И. Симонова, Н.Н. Мазитова, И.В. Низяева // Вестник современной клинической медицины. — 2017. — Т. 10, вып. 3. — С. 48—55. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).48-55.

THE PRINCIPLES OF NOISE INDUCED HEARING LOSS DIAGNOSTICS IN MODERN RUSSIA (systematic review)

ADENINSKAYA ELENA E., C. Med. Sci., Head of Research Center of occupational diseases and health of Central Clinical Hospital of Civil Aviation, Russia, 125367, Moscow, Ivankovsk highway, 7, tel. +7-916-845-50-45, e-mail: loruna@gmail.com
SIMONOVA NADEZHDA I., D. Med. Sci., professor, director of Science Department of Clinical Institute of Occupational Safety and Working Conditions, Russia, 141607, Moscow region, Klin, Dzerzhinsky str., 6
MAZITOVA NAILYA N., D. Med. Sci., Head of the Center for Occupational Diseases of Federal Research Clinical Otorhinolaryngology Center, Russia, 123182, Moscow, Volokolamsk highway, 30, bild. 2
NIZYAEVA INNA V., D. Med. Sci., leading research worker of the group of innovative politics in labour medicine of Research Institute of Labour Medicine, Russia, 105275, Moscow, Budyonnyi ave., 31

Abstract. Noise-induced hearing loss is the most diagnosed occupational disease not only in the Russian Federation, but also in the countries of European Union, United States and others; ranging from 7 to 12% of all detected cases of hearing loss of different origin. At the same time, the approaches to industrial noise measurement, the views on its effect on the ear of the workers and the methodology of occupational risk evaluation, accepted by the global community of pathologists and specialists in occupational medicine, has still not found wide application in Russia. **Aim.** Systematic review of native papers on the principles of diagnosis of noise-induced hearing loss and its recognition as an occupational disease was performed. **Material and methods.** Study of peer-reviewed publications of Russian authors was made.

Results and discussion. The vast majority of native scientific publications on the analysis of effect of noise on the organ of hearing were characterized by insufficient degree of evidence, which considerably complicates the possibility of conducting comparative analysis based on the findings from other researchers. **Conclusion.** Various methodological approaches and classifications of hearing impairment in noise induced hearing loss complicates interdisciplinary interactions of physicians, and calls for action to introduce Federal Clinical practice guideline on diagnosis, treatment and prevention of noise induced hearing loss.

Key words: sensorineural hearing loss, neurosensory hearing loss, noise induced hearing loss, industrial noise.

For reference: Adeninskaya EE, Simonova NI, Mazitova NN, Nizyaeva IV. The principles of noise induced hearing loss diagnostics in modern Russia (systematic review). The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2017; 10 (3): 48—55. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).48-55.

Потеря слуха, вызванная шумом (ПСВШ), в современной России является лидирующей профессиональной патологией, на долю которой приходится треть всех впервые выявленных профессиональных заболеваний.

Несмотря на то что вопросы влияния производственного шума на организм работника являлись темой научных исследований в стране в течение многих десятилетий, ряд принципиальных положений, касающихся диагностики и экспертизы связи заболевания с профессией, остается нерешенным до сих пор. Подтверждением этому служат многочисленные случаи терминологической путаницы, использования разных классификаций профессиональной тугоухости либо их сочетаний, расхождений в подходах к оценке значимости различных уровней производственного шума для развития патологии, равно как и его сочетаний с другими вредными факторами рабочей среды и трудового процесса. Еще одной специфической особенностью отечественной литературы в анализируемой области является некоторая недооценка важности уровня доказательности проводимых исследований, что ведет к крайне редкому использованию дизайнов исследования, обеспечивающих высокий уровень доказательности (метаанализы, систематические обзоры, рандомизированные контролируемые исследования, когортные исследования высокого качества) и к скудному описанию использованных методов исследования в текстах научных публикаций.

Цель работы — систематический обзор отечественной литературы, касающейся принципов диагностики и экспертизы связи с профессией потери слуха, вызванной шумом, с последующим определением степени доказательности результатов рассмотренных исследований.

Материал и методы. Поиск и обобщение информации проводились по ключевым словам «сенсоневральная тугоухость, нейросенсорная тугоухость, профессиональная тугоухость, производственный шум» в ведущей русскоязычной электронной библиотеке научной периодики Elibrary.ru [http://elibrary.ru/project_risc.asp] с глубиной поиска 17 лет (2000—2016). В анализ включали рецензируемые работы, имеющие российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Дополнительно в ручном режиме проанализирован архив 13 научно-практических медицинских журналов, публикующих работы по тематике исследования, а также проведен поиск по ведущим авторам с высокой результативностью исследовательской работы.

Критериями включения исследований в обзор явилось наличие в публикациях следующей информации: 1) классификация сенсоневральной (СНТ) либо нейросенсорной (НСТ) тугоухости; 2) клиническая и дифференциальная диагностика, включая лабораторные, инструментальные, функциональные методы исследования, слуховую функцию и оценку аудиологических особенностей шумового воздействия, патогенетические механизмы развития, сопутствующие заболевания и сосудистые нарушения, методы лечения, особенности экспертных решений; 3) шум как этиологический фактор потери слуха; зависимость «доза-эффект», распространенность и/или частота потери слуха у работников различных профессиональных групп, подвергающихся воздействию только шума, либо шума в сочетании с другими производственными факторами; периодические медицинские осмотры и их эффективность при выявлении СНТ или НСТ.

Из анализа были исключены экспериментальные исследования, диссертации, монографии, учебники, тезисы докладов, а также работы, описывающие нарушения слуха сенсоневрального характера при острых состояниях, на фоне сопутствующей ауральной патологии и других причин, не относящихся к последствиям шумового воздействия.

Все статьи, взятые для анализа, оценивались по степени доказательности на основе использованных методов исследования. Для присвоения уровней доказательности анализируемых исследований авторы использовали единые критерии SIGN (2014).

Всего по ключевым словам было найдено 798 источников. В общей сложности 125 работ соответствовали критериям включения, из них 105 работ проанализировано в полнотекстовом варианте, в том числе 49 включено в настоящий систематический обзор.

Результаты и их обсуждение. Свыше 70% публикаций, отобранных для включения в обзор, размещены в трех научно-практических медицинских журналах: «Российская оториноларингология» (31,2%), «Вестник оториноларингологии» (24%) и «Медицина труда и промышленная экология» (24%), около 5% статей опубликованы в журнале «Авиакосмическая и экологическая медицина», остальные — в прочих научных изданиях. При анализе типов публикаций обращает на себя внимание, что до 40% всех работ по проблеме потери слуха, вызванной шумом, опубликованных в журнале «Вестник оториноларингологии», приходится на обзоры литературы, постановочные и проблемные статьи; в журнале «Российская оториноларингология» до

80% публикаций по теме составляют, напротив, результаты клинических исследований; в журнале «Медицина труда и промышленная экология» публикуются результаты скрининговых, когортных и эпидемиологических исследований работающего населения.

Несмотря на принятые в 2015 г. Федеральные клинические рекомендации [1], среди отечественных специалистов отсутствует единый подход к формулировке клинического диагноза при потере слуха, вызванной шумом (МКБ-10 код H83.3). В анализируемых публикациях одинаково часто используются термины «нейросенсорная тугоухость» [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14] и «сенсоневральная тугоухость» [15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31]. Встречаются также варианты «шумовая тугоухость» [32, 33, 34, 35], «профессиональная тугоухость» [36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44] и пр. При этом авторы, являющиеся практикующими врачами-оториноларингологами, используют, как правило, формулировку «сенсоневральная тугоухость» в отличие от врачей-профпатологов, традиционно употребляющих термин «нейросенсорная тугоухость». Лишь в комплексных работах с совместным участием врачей-оториноларингологов и профпатологов, опубликованных в последние годы, стал использоваться термин «сенсоневральная тугоухость», общепринятый в мировой клинической практике, в том числе и в практике работы специалистов по медицине труда.

Важной особенностью анализируемых публикаций является использование разных аудиологических классификаций потери слуха, вызванной шумом. Так, в 16% работ использована международная классификация тугоухости [1], в которой проводится оценка состояния органа слуха по среднеарифметическому значению на частотах 500, 1000, 2000 и 4000 Гц [9, 24, 32, 37, 45]. В ряде случаев дается ссылка на использование международной классификации тугоухости [1], однако пороги слуха при этом оцениваются по среднему арифметическому значению на частотах 250, 500, 1000 и 2000 Гц, что противоречит требованиям данной классификации [8, 13]. Во многих работах наблюдается произвольное наименование степени выраженности потери слуха: легкая, незначительная, начальная, доклиническая, слабая, умеренная, выраженная, значительная, первая, вторая и т.д.; встречаются «промежуточные» характеристики степени тугоухости типа «первая — вторая», «вторая — третья», что даже при ссылке на международную классификацию не дает возможности оценить истинные пороги слуха [3, 10, 17, 20, 23, 30].

Большинство авторов не используют четких критериев нормального значения слуха, не дифференцируют сенсоневральные нарушения, соответствующие признакам воздействия шума на орган слуха и СНТ первой степени, не корректируют показатели слуховой функции с учетом возрастных изменений [2, 15, 16, 19, 26, 31]. Примерно в 17,5% публикаций проведена оценка степени потери слуха в диапазоне частот 500—2000 кГц, что соответствует классификации по ГОСТу 1978 г. [6, 7, 12,

21, 22, 25, 34, 35, 39, 46]. В единичных работах при проведении экспертизы связи заболевания органа слуха с профессией используется дополнительное разделение умеренной степени тугоухости, установленной по ГОСТу (1978) еще на две подгруппы А и Б [18], хотя данные критерии были обоснованы исключительно для оценки степени выраженности нарушения слуха членов летного экипажа с целью последующего принятия решения о допуске к летной работе. Некоторые авторы делают упор на пороги слуха в диапазоне 3000—6000 кГц и проводят анализ порогов слуха в расширенном диапазоне частот, рассматривая их повышение как признак наличия профессиональной патологии [2, 17, 30]. При этом начальные доклинические нарушения порогов в расширенном диапазоне частот порой трактуются как профессиональная тугоухость при полном сохранении порогов слуха в конвенциональном диапазоне частот [2, 23, 30]. В отдельных работах последних лет [38, 40, 43] использованы критерии оценки, предложенные в 2012 г. [40].

Следует отметить, что среди анализируемых публикаций встречаются и аналитические работы, касающиеся сравнения международных и национальных стандартов оценки степени выраженности нарушения слуха с обоснованием необходимости разработки унифицированных подходов [36, 37, 40, 43, 45].

Клинические исследования по проблеме могут быть довольно четко разделены на две группы в зависимости от исходной специальности авторов. Исследования, проведенные врачами-оториноларингологами, отличаются глубоким и всесторонним клиническим обследованием пациента, включая полный спектр аудиологического обследования, выявление доклинических признаков заболевания, дифференциальную диагностику с четким обоснованием характерных признаков выявленных нарушений со стороны слухового анализатора. В работах этих специалистов часто описываются и предлагаются новые методики исследования и лечения патологии органа слуха [14, 15, 17, 20, 22, 23, 25, 30, 31, 32, 46]. Вместе с тем врачи-оториноларингологи недостаточно, на наш взгляд, уделяют внимания обоснованию шумовой этиологии заболевания. Сам факт работы в «шумоопасной» профессии, т.е. предполагаемый или фактический контакт с производственным шумом без учета фактических уровней его воздействия и кратности превышения гигиенических нормативов, они нередко рассматривают как достаточное основание для отнесения выявленных нарушений слуховой функции к профессиональным [15, 20, 22, 29, 31, 44, 46].

В работах врачей-профпатологов гораздо чаще встречается обоснование критериев экспертизы связи заболевания с профессией, однако при этом обследование органа слуха сводится, как правило, к единичному аудиометрическому исследованию в конвенциональном диапазоне частот без подкрепления полученных данных объективными методами исследования и качественной дифференциальной диагностики [7, 8, 9, 13, 16, 18, 19, 21, 24, 26, 27, 28, 33, 35, 39, 44].

Шум как этиологический фактор профессиональной потери слуха не вызывает сомнения ни у кого из исследователей, однако публикаций, которые можно было бы по этому признаку отнести к репрезентативным, немного. В трети проанализированных работ (33,6%) шум рассматривается как основной и даже единственный фактор, влияющий на развитие специфических нарушений слухового анализатора. В другой трети (36,8%) публикаций проведено исследование сочетанного действия шума и других факторов производственной среды и трудового процесса. В остальных случаях описание шумового фактора не приводится, его наличие лишь предполагается в контексте статьи, в которой рассматриваются исключительно последствия его влияния на орган слуха [17, 23, 32, 34, 35, 46, 47].

В исследованиях, включающих анализ уровня факторов производственной среды на рабочем месте, мы не встретили работ, в которых описывалось бы формирование потери слуха при эквивалентных уровнях шума на рабочем месте ниже 80 дБА [3, 4, 5, 14, 17, 23, 25, 32, 35]. Чаще всего в анализируемых публикациях уровень производственного шума на рабочих местах составлял не ниже 90 дБА.

Особое место среди всех проанализированных работ занимают результаты исследований, посвященных оценке состояния органа слуха у членов летных экипажей государственной авиации и авиатехнических специалистов военно-воздушных сил РФ на фоне воздействия шума в сочетании с инфразвуком [3, 5, 17, 32, 47]. Несмотря на то что работы не касаются гражданских профессий, мы не можем не упомянуть их в настоящем обзоре, поскольку они выполнены на высоком методическом уровне как с позиций медицины труда, так и оториноларингологии, что позволяет отнести их к категории когортных исследований с очень низким риском ошибки или предвзятости и высокой вероятностью наличия причинно-следственной связи (уровень доказательности 2++). В работах этих авторов подробно описаны все использованные методы исследования, приведены методики и результаты измерения шума и инфразвука, выполнены широкомасштабные клиничко-лабораторные исследования, включая объективные аудиологические методы. Авторами проведен математико-статистический анализ зависимости частоты и степени нарушения слуха, а также состояния здоровья анализируемого контингента от фактических уровней воздействия непостоянного высокоинтенсивного шума (эквивалентный уровень — 94—120 дБА) и инфразвука (общий УЗД — 102—108 дБ Лин). В частности показано, что постоянное и длительное воздействие на орган слуха названных факторов приводит не только к прогрессирующему развитию НСТ, но и сопровождается увеличением общей заболеваемости, а также частоты нозологий, характерных для сочетанного действия шума и инфразвука, включая патологию сердечно-сосудистой и нервной системы. Установлено, что воздействие авиационного широкополосного шума с выраженной инфразвуковой составляющей сопровождается увеличением как общей заболеваемости, так и частоты нозологий,

характерных для действия шума и инфразвука [3, 5, 17, 32, 47, 48].

Среди гражданских профессий в анализируемых публикациях наиболее часто встречаются рабочие, занятые подземной добычей угля [12], работники предприятий машиностроения [23, 30], нефтедобычи, нефтепереработки и нефтехимии [7], газотранспортных организаций [25, 34, 35], деревообрабатывающей промышленности [33], члены летных экипажей гражданской авиации и др. [10, 13, 42]. Часть подобных работ представляет собой описание результатов рутинного скрининга, не позволяющего проанализировать фактическую вероятность развития шумовой патологии в динамике профессиональной деятельности, либо когортные исследования с высоким риском ошибки или предвзятости и значительной вероятностью отсутствия причинно-следственной связи (уровень доказательности 2-) [23, 29, 30, 35, 48]. Во многих случаях неудачно подобраны либо вовсе отсутствуют группы контроля, группы участников исследования слабо дифференцированы по уровню шума и сочетанию его с другими вредными факторами, не элиминированы возрастные, стажевые, психосоциальные и иные различия между группами, недостаточно использован адекватный математико-статистический аппарат. Другая часть исследований, посвященных проблемам оценки воздействия на работников производственного шума, заведомо не ставит в число решаемых задач вопросы анализа причинно-следственных зависимостей и в соответствии с критериями SIGN (2014) может быть отнесена лишь к неаналитическим исследованиям (уровень доказательности 3) [6, 11, 20, 22, 24, 25, 33, 34, 42, 44, 46, 49] либо к категории «мнение экспертов» (уровень доказательности 4), которыми нельзя руководствоваться при принятии клинических решений в соответствии с принципами доказательно обусловленной клинической практики [2, 8, 9, 10, 12, 13, 16, 18, 21, 26, 28, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43].

Выводы:

1. В настоящее время в Российской Федерации используются различные методические подходы и классификации степени выраженности нарушений органа слуха при его потере, вызванной шумом, что затрудняет междисциплинарные взаимодействия врачей и требует действий по внедрению в практику Федеральных клинических рекомендаций по диагностике, лечению и профилактике потери слуха, вызванной шумом.

2. Отсутствует координация профессиональной деятельности врачей-оториноларингологов и профпатологов в области диагностики, экспертизы связи заболевания с профессией, профилактики и лечения потери слуха, вызванной шумом, что требует разработки и реализации единых программ последипломного образования для специалистов, принимающих участие в оказании первичной и специализированной профпатологической помощи.

3. Большинство отечественных научных публикаций в области исследования влияния шума на орган слуха характеризуется недостаточным уровнем доказательности, что в соответствии с принципами до-

казательно обусловленной клинической практики не позволяет руководствоваться результатами данных исследований при принятии клинических решений.

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. Федеральные клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике потери слуха, вызванной шумом / Е.Е. Аденинская, И.В. Бухтияров, А.Ю. Бушманов [и др.] // Медицина труда и промышленная экология. — 2016. — № 3. — С.37—48.
2. Дроздова, Т.В. Межполушарное взаимодействие биопотенциалов головного мозга при нейросенсорной тугоухости профессионального генеза / Т.В. Дроздова, В.М. Моренко // Медицина труда и промышленная экология. — 2008. — № 3. — С.19—24.
3. Особенности патологического действия авиационного шума на орган слуха инженерно-технического состава авиации / В.Н. Зинкин, В.Г. Миронов, С.К. Солдатов, П.М. Шешегов // Российская оториноларингология. — 2007. — № 6. — С.69—74.
4. Анализ рисков здоровью, обусловленных сочетанным действием шума и инфразвука / В.Н. Зинкин, А.В. Богомолов, С.П. Дараган, И.М. Ахметзянов // Проблемы анализа риска. — 2008. — № 4. — С.82—92.
5. Кумулятивные медико-экологические эффекты сочетанного действия шума и инфразвука / В.Н. Зинкин, А.В. Богомолов, С.П. Дараган, И.М. Ахметзянов // Экология и промышленность России. — 2012. — № 3. — С.46—49.
6. Ильяева, Е.Н. Современное состояние проблемы профессионального нарушения слуха в Российской Федерации / Е.Н. Ильяева // Медицина труда и промышленная экология. — 2008. — № 6. — С.57—62.
7. Ильяева, Е.Н. Оценка вероятности формирования профессиональных нарушений органа слуха у работников, подвергающихся воздействию производственного шума / Е.Н. Ильяева, А.Д. Волгарева, Э.Р. Шайхлисламова // Медицина труда и промышленная экология. — 2008. — № 9. — С.27—30.
8. Клинико-гигиенические аспекты профессиональной нейросенсорной тугоухости у лиц летного состава гражданской авиации / Н.В. Кругликова, В.Л. Ромейко, Т.И. Бекенева, О.И. Харитонов // Медицина труда и промышленная экология. — 2015. — № 6. — С.15—18.
9. Лечение нейросенсорной тугоухости и шумовых эффектов внутреннего уха, связанных с работой / А.Е. Носов, Т.А. Пономарева, И.В. Лешкова, В.С. Соколин // Медицина труда и промышленная экология. — 2014. — № 12. — С.31—34.
10. Панкова, В.Б. Проблемы тугоухости у лиц летных профессий гражданской авиации России / В.Б. Панкова, А.Ю. Бушманов // Вестник оториноларингологии. — 2014. — № 6. — С.27—30.
11. Попов, М.Н. Влияние сосудистого фактора на развитие профессиональной нейросенсорной тугоухости / М.Н. Попов // Российская оториноларингология. — 2014. — № 1. — С.182—183.
12. Синева, Е.Л. Актуальные проблемы профессиональной тугоухости / Е.Л. Синева, И.Н. Федина, Е.А. Преображенская // Медицина труда и промышленная экология. — 2007. — № 12. — С.34—39.
13. Харитонов, О.И. Профессиональная нейросенсорная тугоухость у членов экипажей воздушных судов гражданской авиации / О.И. Харитонов, Е.Л. Потеряева, Н.В. Кругликова // Медицина труда и промышленная экология. — 2015. — № 6. — С.12—14.
14. Нейросенсорная тугоухость шумовой этиологии у военнослужащих: диагностика, лечение и профилактика / П.М. Шешегов, В.Н. Зинкин, В.В. Дворянчиков, В.Г. Миронов // Вестник Российской военно-медицинской академии. — 2015. — № 2. — С.60—66.
15. Биологические маркеры риска развития сенсоневральной тугоухости у работников производств с уровнем шума на рабочем месте 90 дБ / С.Г. Бойко, А.М. Канева, Т.В. Кузнецова [и др.] // Российская оториноларингология. — 2008. — № 6. — С.3—8.
16. Гофман, В.Р. Анализ взаимоотношений слуховых изменений и экстраауральных эффектов у летного состава гражданской авиации / В.Р. Гофман, А.А. Мильков // Авиакосмическая и экологическая медицина. — 2014. — № 5. — С.23—27.
17. Зинкин, В.Н. Клинические аспекты профессиональной сенсоневральной тугоухости акустического генеза / В.Н. Зинкин, П.М. Шешегов, С.Д. Чистов // Вестник оториноларингологии. — 2015. — № 6. — С.65—70.
18. Исследование характеристик речи дикторов-пилотов с нарушениями слуха в интересах создания системы речевого управления бортовым оборудованием летательных аппаратов / А.И. Иванов, О.Н. Корсун, В.А. Большакова, А.Г. Меркулова // Медицина труда и промышленная экология. — 2014. — № 11. — С.40—45.
19. Иконникова, Н.В. Оценка факторов риска развития сенсоневральной тугоухости у работников газотранспортного предприятия Крайнего Севера / Н.В. Иконникова, И.В. Бойко, О.А. Клиценко // Медицина труда и промышленная экология. — 2015. — № 2. — С.26—29.
20. Куренева, Е.Ю. Результаты обследования состояния стволового отдела слухового анализатора у рабочих шумового производства с различной степенью сенсоневральной тугоухости по данным акустической импедансометрии / Е.Ю. Куренева // Российская оториноларингология. — 2010. — № 2. — С.52—56.
21. Лобзина, Е.В. Нарушения слуховой функции при шумовом воздействии у работников железнодорожного транспорта / Е.В. Лобзина // Российская оториноларингология. — 2011. — № 1. — С.110—114.
22. Мухамедова, Г.Р. Регистрация вызванной отоакустической эмиссии у работников локомотивных бригад железнодорожного транспорта / Г.Р. Мухамедова // Вестник оториноларингологии. — 2009. — № 6. — С.19—21.
23. Петрова, Н.Н. Заболеваемость профессиональной сенсоневральной тугоухостью в Санкт-Петербурге и Ленинградской области / Н.Н. Петрова // Российская оториноларингология. — 2010. — № 3. — С.129—134.
24. Профессиональная тугоухость у работников локомотивных бригад и ее ассоциация с факторами риска / В.Ф. Пфаф, С.Г. Горохова, К.Э. Лузина [и др.] // Медицина труда и промышленная экология. — 2016. — № 2. — С.33—37.
25. Райцелис, И.В. Применение мильгаммы и мильгаммы композитум в целях шумовой отопротекции / И.В. Райцелис, И.А. Шульга // Российская оториноларингология. — 2012. — № 5. — С.174—180.
26. Итоги и перспективы научных исследований по проблеме формирования сенсорного конфликта при воздействии шума и вибрации в условиях производства / В.С. Рукавишников, В.А. Панков, М.В. Кулешова

- [и др.] // Медицина труда и промышленная экология. — 2009. — № 1. — С. 1—5.
27. *Сабырьянов, Д.И.* О частоте профессиональной сенсоневральной тугоухости у персонала предприятия / Д.И. Сабырьянов, П.А. Паневин, И.В. Ткачук // Российская оториноларингология. — 2016. — № 1. — С. 78—81.
 28. *Тарасова, Н.В.* Профессиональная нейросенсорная тугоухость у работников «Газпромтрансгаз Самара» / Н.В. Тарасова, А.В. Корженкова // Вестник медицинского института РЕАВИЗ. — 2011. — № 3. — С. 20—26.
 29. *Шидловская, Т.А.* Показатели коротколатентных слуховых вызванных потенциалов у рабочих различных профессиональных групп угольной промышленности / Т.А. Шидловская, В.А. Гвоздецкий // Российская оториноларингология. — 2015. — № 3. — С. 146—151.
 30. *Шидловская, Т.А.* Характеристика слуха на тоны в конвенциональном и расширенном диапазонах частот у стажированных рабочих «шумовых» профессий / Т.А. Шидловская, Т.В. Шевцова // Российская оториноларингология. — 2010. — № 2. — С. 144—148.
 31. Состояние центральных отделов слухового анализатора у рабочих шумовых профессий авиационной промышленности с начинающейся сенсоневральной тугоухостью / А.П. Яворовский, М.В. Вертеленко, Т.В. Шидловская [и др.] // Российская оториноларингология. — 2008. — № 6. — С. 155—161.
 32. Ведущие клинические критерии шумовой патологии / В.Н. Зинкин, В.Г. Миронов, О.Н. Сергеев [и др.] // Российская оториноларингология. — 2007. — № 3. — С. 51—56.
 33. Действие авиационного шума на орган слуха специалистов Военно-воздушных сил / В.Н. Зинкин, С.К. Солдатов, П.М. Шешегов [и др.] // Военно-медицинский журнал. — 2009. — № 3. — С. 54—59.
 34. *Райцелис, И.В.* Условия труда и распространенность шумовой тугоухости у рабочих газоперерабатывающего производства / И.В. Райцелис // Медицинский альманах. — 2008. — № 3. — С. 66—68.
 35. *Райцелис, И.В.* Состояние слуха у рабочих газохимической промышленности / И.В. Райцелис // Практическая медицина. — 2013. — № 4. — С. 84—86.
 36. Критерии оценки нарушений слуха при воздействии шума: сравнительный анализ отечественных и зарубежных методических подходов / И.В. Бухтияров, Л.В. Прокopenко, О.К. Кравченко [и др.] // Медицина труда и промышленная экология. — 2013. — № 10. — С. 1—8.
 37. Профессиональная потеря слуха — проблема здоровья и безопасности / Э.И. Денисов, Е.Е. Аденинская, А.Л. Еремин, Н.Н. Курьеров // Медицина труда и промышленная экология. — 2014. — № 7. — С. 45—47.
 38. Критерии оценки профессиональной потери слуха от шума: международные и национальные стандарты / Н.Ф. Измеров, Э.И. Денисов, Е.Е. Аденинская, Ю.Ю. Горблянский // Вестник оториноларингологии. — 2014. — № 6. — С. 66—71.
 39. *Козин, О.В.* Особенности профессиональной тугоухости у лиц летного состава гражданской авиации / О.В. Козин // Вестник оториноларингологии. — 2005. — № 5. — С. 16—19.
 40. Об оценке новых регламентов при периодических медицинских осмотрах работников «шумовых» профессий / В.Б. Панкова, В.А. Капцов, Е.Л. Синева [и др.] // Российская оториноларингология. — 2013. — № 4. — С. 103—107.
 41. *Панкова, В.Б.* Профессиональная тугоухость у работников транспорта / В.Б. Панкова // Вестник оториноларингологии. — 2008. — № 3. — С. 11—14.
 42. *Панкова, В.Б.* Распространенность и особенности экспертных решений при профессиональной тугоухости у работников транспорта (на примере железнодорожного и воздушного транспорта) / В.Б. Панкова, Л.Ю. Скрыбина, Ю.Н. Касьяков // Вестник оториноларингологии. — 2016. — № 1. — С. 13—18.
 43. К дискуссии по новым вопросам классификации проф-тугоухости / В.Б. Панкова, Е.Л. Синева, Г.А. Таварткиладзе, А.Ю. Бушманов // Вестник оториноларингологии. — 2014. — № 3. — С. 63—65.
 44. *Паньшина, В.С.* Особенности развития профессиональной тугоухости у работников современного деревообрабатывающего предприятия / В.С. Паньшина, Н.Н. Петрова // Российская оториноларингология. — 2011. — № 3 — С. 107—111.
 45. *Бобошко, М.Ю.* К вопросу об оценке степени тугоухости / М.Ю. Бобошко, Л.Е. Голованова, О.Н. Владимирова // Российская оториноларингология. — 2015. — № 5. — С. 24—27.
 46. *Козак-Волошаненко, Ю.Н.* Состояние церебральной гемодинамики у больных сенсоневральной тугоухостью «шумового» генеза в зависимости от стажа работы в шуме / Ю.Н. Козак-Волошаненко, Е.В. Овсяник // Российская оториноларингология. — 2011. — № 1. — С. 89—92.
 47. *Зинкин, В.Н.* Актуальные вопросы обеспечения работоспособности и сохранения здоровья инженерно-технического состава авиатранспортных предприятий / В.Н. Зинкин // Актуальные проблемы транспортной медицины. — 2014. — № 2. — С. 28—45.
 48. Профессионально обусловленная заболеваемость авиационных специалистов / С.К. Солдатов, И.В. Бухтияров, В.Н. Зинкин [и др.] // Медицина труда и промышленная экология. — 2010. — № 9. — С. 35—40.
 49. Фундаментальные и прикладные аспекты профилактики неблагоприятного действия авиационного шума / И.М. Жданько, В.Н. Зинкин, С.К. Солдатов [и др.] // Авиакосмическая и экологическая медицина. — 2014. — № 4. — С. 5—16.

REFERENCES

1. Adeninskaja EE, Buhtijarov IV, Bushmanov AJu et al. Federal'nye klinicheskie rekomendacii po diagnostike, lecheniju i profilaktike poteri sluha, vyzvannoj shumom [Federal clinical guidelines for the diagnosis, treatment and prevention of hearing loss caused by noise]. Medicina truda i promyshlennaja jekologija [Labor Medicine and Industrial Ecology]. 2016; 3: 37-48.
2. Drozdova TV, Morenko VM. Mezhpolutsharnoe vzaimodejstvie biopotencialov golovnogo mozga pri nejrosensornoj tugouhosti professional'nogo geneza [Interhemispheric interaction of brain biopotentials with neurosensory hearing loss of professional genesis]. Medicina truda i promyshlennaja jekologija [Labor Medicine and Industrial Ecology]. 2008; 3: 19-24.
3. Zinkin VN, Mironov VG, Soldatov SK et al. Osobennosti patologicheskogo dejstvija aviacionnogo shuma na organ sluha inzhenerno tehničeskogo sostava aviacii [Peculiarities of the pathological effect of aircraft noise on the auditory organ of engineering and technical staff of aviation]. Rossijskaja otorinolaringologija [Russian Otorhinolaryngology]. 2007; 6: 69-74.
4. Zinkin VN, Bogomolov AV, Daragan SP et al. Analiz riskov zdorov'ju, obuslovlennyh sochetannym dejstviem shuma i infrazvuka [Analysis of health risks caused by a combination of noise and infrasound]. Problemy analiza riska [Problems of Risk Analysis]. 2008; 4: 82-92.
5. Zinkin VN, Bogomolov AV, Daragan SP et al. Kumuljativnye mediko-jekologicheskie jeffekty sochetannogo dejstvija shuma i infrazvuka [Cumulative medico-ecological effects of the combined effect of noise and infrasound]. Jekologija

- i promyshlennost' Rossii [Ecology and industry of Russia]. 2012; 3: 46-49.
6. Il'kaeva EN. Sovremennoe sostojanie problemy professional'nogo narushenija sluha v Rossijskoj Federacii [Current state of the problem of professional hearing impairment in the Russian Federation]. *Medicina truda i promyshlennaja jekologija* [Labor Medicine and Industrial Ecology]. 2008; 6: 57-62.
 7. Il'kaeva EN, Volgareva AD, Shajhislamova JeR. Ocenka verojatnosti formirovanija professional'nyh narushenij organa sluha u rabotnikov, podvergajushhijhsja vozdeystviyu proizvodstvennogo shuma [Assessment of the probability of forming professional hearing impairments in workers exposed to industrial noise]. *Medicina truda i promyshlennaja jekologija* [Labor Medicine and Industrial Ecology]. 2008; 9: 27-30.
 8. Kruglikova NV, Romejko VL, Bekeneva TI et al. Kliniko-gigienicheskie aspekty professional'noj nejro-sensornoj tugouhosti u lic letnogo sostava grazhdanskoj aviacii [Clinical and hygienic aspects of occupational neuro-sensory hearing loss in flight personnel of civil aviation]. *Medicina truda i promyshlennaja jekologija* [Labor Medicine and Industrial Ecology]. 2015; 6: 15-18.
 9. Nosov AE, Ponomareva TA, Leshkova IV et al. Lechenie nejrosensornoj tugouhosti i shumovyh jeffektov vnutrennego uha, svjazannyh s rabotoj [Treatment of sensorineural hearing loss and noise effects of the inner ear related to work]. *Medicina truda i promyshlennaja jekologija* [Labor Medicine and Industrial Ecology]. 2014; 12: 31-34.
 10. Pankova VB, Bushmanov AJu. Problemy tugouhosti u lic letnyh professij grazhdanskoj aviacii Rossii [Problems of deafness in persons flying the civil aviation profession in Russia]. *Vestnik otorinolaringologii* [Vestnik of otorhinolaryngology]. 2014; 6: 27-30.
 11. Popov MN. Vlijanie sosudistogo faktora na razvitie professional'noj nejrosensornoj tugouhosti [Influence of vascular factor on development of professional sensorineural hearing loss]. *Rossijskaja otorinolaringologija* [Russian Otorhinolaryngology]. 2014; 1: 182-183.
 12. Sineva EL, Fedina IN, Preobrazhenskaja EA. Aktual'nye problemy professional'noj tugouhosti [Actual problems of occupational deafness]. *Medicina truda i promyshlennaja jekologija* [Labor Medicine and Industrial Ecology]. 2007; 12: 34-39.
 13. Haritonova OI, Poterjaeva EL, Kruglikova NV. Professional'naja nejrosensornaja tugouhost' u chlenov jekipazhej vozдушnyh sudov grazhdanskoj aviacii [Professional sensorineural hearing loss among crew members of civil aviation aircraft]. *Medicina truda i promyshlennaja jekologija* [Medicine and Industrial Ecology]. 2015; 6: 12-14.
 14. Sheshegov PM, Zinkin VN, Dvorjanchikov VV et al. Nejrosensornaja tugouhost' shumovoj jetiologii u voennosluzhashchih: diagnostika, lechenie i profilaktika [Sensorineural hearing loss of noise etiology in military personnel: diagnosis, treatment and prevention]. *Vestnik Rossijskoj Voенно-Medicinskoj Akademii* [Bulletin of the Russian Military-Medical Academy]. 2015; 2: 60-66.
 15. Bojko SG, Kaneva AM, Kuznecova TV et al. Biologicheskie markery riska razvitija sensonevral'noj tugouhosti u rabotnikov proizvodstv s urovнем shuma na rabochem meste 90 dB [Biological markers of risk of sensorineural hearing impairment in workers with noise levels in the workplace 90 dB]. *Rossijskaja otorinolaringologija* [Otorhinolaryngology]. 2008; 6: 3-8.
 16. Gofman VR, Mil'kov AA. Analiz vzaimootnoshenij sluhovyh izmenenij i jekstraaural'nyh jeffektov u letnogo sostava grazhdanskoj aviacii [Analysis of the relationship between auditory changes and extraaural effects in the flight crew of civil aviation]. *Aviakosmicheskaja i jekologicheskaja medicina* [Aerospace and Environmental Medicine]. 2014; 5: 23-27.
 17. Zinkin VN, Sheshegov PM, Chistov SD. Klinicheskie aspekty professional'noj sensonevral'noj tugouhosti akusticheskogo geneza [Clinical Aspects of Occupational Sensoriyural Hearing Acoustical Genesis]. *Vestnik otorinolaringologii* [Bulletin of otorhinolaryngology]. 2015; 6: 65-70.
 18. Ivanov AI, Korsun ON, Bol'shakova VA et al. Issledovanie harakteristik rechi diktorov-pilotov s narushenijami sluha v interesah sozdaniya sistemy rechevogo upravlenija bortovym oborudovaniem letatel'nyh apparatov [Investigation of speech characteristics of the pilot-pilots with hearing impairment in the interests of creating a voice control system for on-board equipment of aircrafts]. *Medicina truda i promyshlennaja jekologija* [Labor Medicine and Industrial Ecology]. 2014; 11: 40-45.
 19. Ikonnikova NV, Bojko IV, Klicenko OA. Ocenka faktorov riska razvitija sensonevral'noj tugouhosti u rabotnikov gazotransportnogo predpriyatija Krajnego Severa [Assessment of risk factors for sensorineural hearing impairment in employees of the gas transportation enterprise of the Far North]. *Medicina truda i promyshlennaja jekologija* [Labor Medicine and Industrial Ecology]. 2015; 2: 26-29.
 20. Kureneva EJu. Rezul'taty obsledovanija sostojanija stvolomozgovogo otdela sluhovogo analizatora u rabochih shumovogo proizvodstva s razlichnoj stepen'ju sensonevral'noj tugouhosti po dannym akusticheskoi impedansometrii [Results of examination of the state of the brainstem segment of the auditory analyzer in workers of noise production with different degrees of sensorineural hearing loss from acoustic impedance measurements]. *Rossijskaja otorinolaringologija* [Russian Otorhinolaryngology]. 2010; 2: 52-56.
 21. Lobzina EV. Narushenija sluhovoj funkcii pri shumovom vozdeystvii u rabotnikov zheleznodorozhnogo transporta [Impairment of the auditory function in the noise effect of railway workers]. *Rossijskaja otorinolaringologija* [Russian Otorhinolaryngology]. 2011; 1: 110-114.
 22. Muhamedova GR. Registracija vyzvannoj otoakusticheskoj jemissii u rabotnikov lokomotivnyh brigad zheleznodorozhnogo transporta [Registration of induced otoacoustic emission from workers of locomotive brigades of railway transport]. *Vestnik otorinolaringologii* [Bulletin of otorhinolaryngology]. 2009; 6: 19-21.
 23. Petrova NN. Zabolevaemost' professional'noj sensonevral'noj tugouhosti v Sankt-Peterburge i Leningradskoj oblasti [The incidence of occupational sensorineural hearing impairment in St. Petersburg and the Leningrad Region]. *Rossijskaja otorinolaringologija* [Russian Otorhinolaryngology]. 2010; 3: 129-134.
 24. Pfaf VF, Gorohova SG, Luzina KJe et al. Professional'naja tugouhost' u rabotnikov lokomotivnyh brigad i ejo associacija s faktorami riska [Professional deafness in workers of locomotive crews and its association with risk factors]. *Medicina truda i promyshlennaja jekologija* [Occupational medicine and industrial ecology]. 2016; 2: 33-37.
 25. Rajcelis IV, Shul'ga IA. Primenenie mil'gammy i mil'gammy kompozitum v celjah shumovoj otoprotekcii [The use of milligamma and milligamma compositum for noise isolation]. *Rossijskaja otorinolaringologija* [Russian Otorhinolaryngology]. 2012; 5: 174-180.
 26. Rukavishnikov VS, Pankov VA, Kuleshova MV et al. Itogi i perspektivy nauchnyh issledovanij po probleme formirovanija sensornogo konflikta pri vozdeystvii shuma i vibracii v uslovijah proizvodstva [Results and prospects of scientific research on the problem of the formation of sensory conflict under the influence of noise and vibration in production conditions]. *Medicina truda i promyshlennaja*

- jekologija [Occupational medicine and industrial ecology]. 2009; 1: 1-5.
27. Sabir'janov DI, Panevin PA, Tkachuk IV. O chastote professional'noj sensonevral'noj tugouhosti u personala predprijatija [On the frequency of professional sensorineural hearing impairment in the company's personnel]. Rossijskaja otorinolaringologija [Russian Otorhinolaryngology]. 2016; 1: 78-81.
 28. Tarasova NV, Korzhenkova AV. Professional'naja nejrosensornaja tugouhost' u rabotnikov «Gazpromtransgaz Samara» [Professional sensorineural hearing loss among employees of Gazpromtransgaz Samara]. Vestnik medicinskogo instituta REAVIZ [Bulletin of the medical institute REAVIZ]. 2011; 3: 20-26.
 29. Shidlovskaja TA, Gvozdeckij VA. Pokazateli korotkolatentnyh sluhovyh vyzvannyh potencialov u rabochih razlichnyh professional'nyh grupp ugol'noj promyshlennosti [Indicators of short-latent auditory evoked potentials in workers of various professional groups of the coal industry]. Rossijskaja otorinolaringologija [Russian Otorhinolaryngology]. 2015; (3): 146-151.
 30. Shidlovskaja TA, Shevcova TV. Charakteristika sluha na tony v konvencional'nom i rasshirennom diapazonah chastot u stazhirovannyh rabochih «shumovyh» professij [Characteristics of hearing on tones in the conventional and extended frequency bands in the trained workers in "noise" professions]. Rossijskaja otorinolaringologija [Russian Otorhinolaryngology]. 2010; 2: 144-148.
 31. Javorovskij AP, Vertelenko MV, Shidlovskaja TV et al. Sostojanie central'nyh otdelov sluhovogo analizatora u rabochih shumovyh professij aviacionnoj promyshlennosti s nachinajushhejsja sensonevral'noj tugouhost'ju [The state of the central departments of the auditory analyzer for workers in the noise professions of the aviation industry with the beginning of sensorineural hearing loss]. Rossijskaja otorinolaringologija [Russian Otorhinolaryngology]. 2008; 6: 155-161.
 32. Zinkin VN, Mironov VG, Sergeev ON et al. Vedushhie klinicheskie kriterii shumovoj patologii [Leading clinical criteria for noise pathology]. Rossijskaja otorinolaringologija [Russian Otorhinolaryngology]. 2007; 3: 51-56.
 33. Zinkin VN, Soldatov SK, Sheshegov PM et al. Dejstvie aviacionnogo shuma na organ sluha specialistov Voenno-Vozdushnyh sil [The effect of aircraft noise on the hearing organ of specialists of the Air Force]. Voenno-medicinskij zhurnal [Military Medical Journal]. 2009; 3: 54-59.
 34. Rajcelis IV. Uslovija truda i rasprostranennost' shumovoj tugouhosti u rabochih gazopererabatyvajushhego proizvodstva [Working conditions and the prevalence of noise hearing loss among workers in gas processing industry]. Medicinskij al'manah [Medical almanac]. 2008; 3: 66-68.
 35. Rajcelis IV. Sostojanie sluha u rabochih gazohimicheskoj promyshlennosti [Hearing condition in workers of the gas chemical industry]. Prakticheskaja medicina [Practical medicine]. 2013; 4: 84-86.
 36. Buhtjarov IV, Prokopenko LV, Kravchenko OK et al. Kriterii ocenki narushenij sluha pri vozdeystvii shuma: sravnitel'nyj analiz otechestvennyh i zarubezhnyh metodicheskikh podhodov [Evaluation criteria for hearing impairment under noise exposure: a comparative analysis of domestic and foreign methodological approaches]. Medicina truda i promyshlennaja jekologija [Occupational medicine and industrial ecology]. 2013; 10: 1-8.
 37. Denisov Jel, Adeninskaja EE, Eremin AL et al. Professional'naja poterja sluha - problema zdorov'ja i bezopasnosti [Professional hearing loss - the problem of health and safety]. Medicina truda i promyshlennaja jekologija [Labor Medicine and Industrial Ecology]. 2014; 7: 45-47.
 38. Izmerov NF, Denisov Jel, Adeninskaja EE et al. Kriterii ocenki professional'noj poteri sluha ot shuma: mezhdunarodnye i nacional'nye standarty [Criteria for assessing professional hearing loss from noise: international and national standards]. Vestnik otorinolaringologii [Herald of otorhinolaryngology]. 2014; 6: 66-71
 39. Kozin OV. Osobennosti professional'noj tugouhosti u lic letnogo sostava grazhdanskoj aviacii [Features of occupational deafness in persons flying the civil aviation]. Vestnik otorinolaringologii [Bulletin of otorhinolaryngology]. 2005; 5: 16-19.
 40. Pankova VB, Kapcov VA, Sineva EL et al. Ob ocenke novyh reglamentov pri periodicheskikh medicinskih osmotrah rabotnikov «shumovyh» professij [About an estimation of new regulations at periodic medical examinations of workers of "noise" professions]. Rossijskaja otorinolaringologija [Russian Otorhinolaryngology]. 2013; 4: 103-107.
 41. Pankova VB. Professional'naja tugouhost' u rabotnikov transporta [Professional deafness in transport workers]. Vestnik otorinolaringologii [Herald of otorhinolaryngology]. 2008; 3: 11-14.
 42. Pankova VB, Skrabina LJu, Kas'kov JuN. Rasprostranennost' i osobennosti jekspertnyh reshenij pri professional'noj tugouhosti u rabotnikov transporta (na primere zheleznodorozhnogo i vozdushnogo transporta) [The prevalence and peculiarities of expert decisions with occupational deafness in transport workers (by the example of rail and air transport)]. Vestnik otorinolaringologii [Bulletin of otorhinolaryngology]. 2016; 1: 13-18.
 43. Pankova VB, Sinjova EL, Tavartkiladze GA et al. K diskussii po novym voprosam klassifikacii proftugouhosti [To a discussion on new issues of classification of occupational diseases]. Vestnik otorinolaringologii [Bulletin of otorhinolaryngology]. 2014; 3: 63-65.
 44. Pan'shina VS, Petrova NN. Osobennosti razvitija professional'noj tugouhosti u rabotnikov sovremenogo derevoobrabatyvajushhego predprijatija [Features of the development of professional deafness in workers of modern woodworking enterprises]. Rossijskaja otorinolaringologija [Russian Otorhinolaryngology]. 2011; 3: 107-111.
 45. Boboshko MJu, Golovanova LE, Vladimirova ON. K voprosu ob ocenke stepeni tugouhosti [On the issue of evaluation of the degree of deafness]. Rossijskaja otorinolaringologija [Russian Otorhinolaryngology]. 2015; 5: 24-27.
 46. Kozak-Voloshanenko JuN, Ovsjanik EV. Sostojanie cerebral'noj gemodinamiki u bol'nyh sensonevral'noj tugouhost'ju «shumovogo» geneza v zavisimosti ot stazha raboty v shume [The state of cerebral hemodynamics in patients with sensorineural hearing loss of "noise" genesis depending on the length of service in noise]. Rossijskaja otorinolaringologija [Russian Otorhinolaryngology]. 2011; 1: 89-92.
 47. Zinkin VN. Aktual'nye voprosy obespechenija rabotosposobnosti i sohraneniya zdorov'ja inzhenerno-tehnicheskogo sostava aviatransportnyh predprijatij [Actual questions of maintenance of working capacity and preservation of health of engineering and technical staff of air transport enterprises]. Aktual'nye problemy transportnoj mediciny [Actual problems of transport medicine]. 2014; 2: 28-45.
 48. Soldatov SK, Buhtjarov IV, Zinkin VN et al. Professional'no obuslovlennaja zaboлеваemost' aviacionnyh specialistov [Professionally conditioned incidence of aviation specialists]. Medicina truda i promyshlennaja jekologija [Occupational medicine and industrial ecology]. 2010; 9: 35-40.
 49. Zhdan'ko IM, Zinkin VN, Soldatov SK et al. Fundamental'nye i prikladnye aspekty profilaktiki neblagoprijatnogo dejstviya aviacionnogo shuma [Fundamental and applied aspects of the prevention of adverse effects of aircraft noise]. Aviakosmicheskaja i jekologicheskaja medicina [Aerospace and Environmental Medicine]. 2014; 4: 5-16.

КАСКАД МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ПАТОЛОГИИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ У ДЕТЕЙ

ВАХИТОВ ХАКИМ МУРАТОВИЧ, докт. мед. наук, доцент, исполняющий обязанности зав. кафедрой госпитальной педиатрии с курсом поликлинической педиатрии ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, e-mail: vhakim@mail.ru

ПИКУЗА ОЛЬГА ИВАНОВНА, SCOPUS Author ID: 6602844119, докт. мед. наук, профессор кафедры пропедевтики детских болезней и факультетской педиатрии с курсом детских болезней лечебного факультета ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет», Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, тел. (843) 236-71-72, e-mail: pdb-fp@yandex.ru

СУЛЕЙМАНОВА ЗУЛЬФИЯ ЯДИТОВНА, ORCID ID: orcid.org/0000-0001-8723-0199, канд. мед. наук, доцент кафедры пропедевтики детских болезней и факультетской педиатрии с курсом детских болезней лечебного факультета ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, e-mail: suleimanova_zulfia@mail.ru

ЗАКИРОВА АЛЬФИЯ МИДХАТОВНА, ORCID ID: orcid.org/0000-0003-2976-0807, SCOPUS Author ID 56175496000, канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры пропедевтики детских болезней и факультетской педиатрии с курсом детских болезней лечебного факультета ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, тел. (843) 236-71-72, e-mail: azakirova@gmail.com

АХМЕТВАЛЕЕВА ЮЛИЯ НУРТДИНОВНА, канд. мед. наук, ассистент кафедры пропедевтики детских болезней и факультетской педиатрии с курсом детских болезней лечебного факультета ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, тел. (843) 236-71-72, e-mail: ajn78@mail.ru

Реферат. Цель — провести анализ публикаций и подготовить литературный обзор, посвященный современному пониманию метаболических сдвигов в организме ребенка при патологии органов дыхания. **Материал и методы.** Изучены публикации отечественных и зарубежных авторов. **Результаты и их обсуждение.** Проанализированы особенности кооперации метаболизма белков, жиров и углеводов при бронхолегочной патологии у детей. Раскрыты важные патогенетические звенья инициации и развития воспалительного поражения легких, обосновывающих необходимость дифференцированного подхода к назначению метаболических корректоров. Отражена роль нарушения липидного обмена в стимуляции процессов фагоцитоза, активации «респираторного взрыва» и перекисного окисления липидов. Сделан акцент на метаболизм углеводов, выражающийся в преобладании гликолиза, накоплению лактата и пирувата, что ведет к формированию метаболического ацидоза. Обобщена приоритетная роль биоэлементов в каскаде патогенетических механизмов патологии легочной системы, являющихся не только компонентами местной защиты легких, но и участвующих в контроле функциональной активности клеток при развитии воспалительного процесса и иммунного ответа. С клинических позиций данный факт может служить индикатором донозологической диагностики развития легочной патологии, что позволяет на ранних сроках прогнозировать инициацию заболевания. **Выводы.** Таким образом, необходимы поиск новых подходов к изучению патогенеза пневмонии, коррекция гомеостатических нарушений на клеточном и субклеточном уровнях, а также разработка методов доклинической диагностики, позволяющих корректировать минимальные метаболические нарушения и купировать их развитие.

Ключевые слова: дети, органы дыхания, метаболические нарушения.

Для ссылки: Каскад метаболических нарушений при патологии органов дыхания у детей / Х.М. Вахитов, О.И. Пикуза, З.Я. Сулейманова [и др.] // Вестник современной клинической медицины. — 2017. — Т. 10, вып. 3. — С. 56—60. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).56-60.

CASCADE OF METABOLIC DISORDERS IN RESPIRATORY ORGAN DISORDERS IN CHILDREN

VAKHITOV KHAKIM M., D. Med. Sci., associate professor, the acting head of the Department of pediatrics with the course of outpatient pediatrics of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, e-mail: vhakim@mail.ru

PIKUZA OLGA I., SCOPUS Author ID: 6602844119, D. Med. Sci., professor of the Department of introduction into children's diseases and intermediate level pediatrics with the course of childhood diseases for the faculty of general medicine of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, e-mail: pdb-fp@yandex.ru

SULEYMANOVA ZULFIYA YA., ORCID ID: orcid.org/0000-0001-8723-0199, C. Med. Sci., associate professor of the Department of introduction into children's diseases and intermediate level pediatrics with the course of childhood diseases for the faculty of general medicine of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, tel. (843) 236-71-72, 8-987-296-38-48, e-mail: suleimanova_zulfia@mail.ru

ZAKIROVA ALFIYA M., ORCID ID: orcid.org/0000-0003-2976-0807, SCOPUS Author ID 56175496000, C. Med. Sci., associate professor of the Department of introduction into children's diseases and intermediate level pediatrics with the course of childhood diseases for the faculty of general medicine of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, e-mail: azakirova@gmail.com

AKHMETVALEEVA JULIA N., C. Med. Sci., assistant of professor of the Department of introduction into children's diseases and intermediate level pediatrics with the course of childhood diseases for the faculty of general medicine of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, e-mail: ajn78@mail.ru

Abstract. Aim. The goal was to analyze the publications and to prepare a review of the works devoted to the modern understanding of metabolic shifts in the child organism in respiratory organ disorders. **Material and methods.** The publications of native and foreign authors have been studied. **Results and discussions.** The features of the metabolism

of proteins, fats and carbohydrates in connection with bronchial and pulmonary pathology in children have been studied. Important pathogenetic aspects of initiation and development of inflammatory pulmonary lesions, that substantiate the need in differentiated approach in metabolic corrector administration, are disclosed. The role of lipid metabolism disturbance in stimulation of phagocytosis, the activation of «respiratory explosion» and lipid peroxidation is reflected. The role of carbohydrate metabolism was stressed. It is being characterized with such changes as predominance of glycolysis, lactate and pyruvate accumulation, which leads to metabolic acidosis. The main role of bioelements in the cascade of pathogenetic mechanisms in pulmonary disorders can be explained by them being not just components of local lung protection but also being involved in the control of the cellular functional activity in inflammatory process and immune response development. From the clinical perspective, this fact can be considered as an indicator of the subclinical stage of disorder development and as a predictor of disease at early stages. **Conclusion.** Thus, it is necessary to search for new approaches to study pathogenesis of pneumonia, to manage homeostatic disorders both on cellular and subcellular levels, as well as to develop the methods for preclinical diagnosis that allow correcting minimal metabolic disturbances and preventing their development.

Key words: children, respiratory organs, metabolic disorders.

For reference: Vakhitov KhM, Pikuza OI, Suleymanova ZYa, Zakirova AM, Akhmetvaleeva JuN. Cascade of metabolic disorders in respiratory organ disorders in children. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2017; 10 (3): 56—60.

DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).56-60.

В структуре заболеваемости детей всех возрастных групп инфекционная патология органов дыхания (ИПОД) занимает одно из ведущих мест, а ее удельный вес достигает 68—72% [1, 2, 3, 4]. Респираторные инфекции приводят к нарушениям функционального состояния организма ребенка, могут обуславливать срыв адаптации и вызывать развитие хронической патологии. В патогенезе развития ИПОД различают системный и локальный воспалительные процессы, которые возникают независимо, но в динамике оказывают выраженное взаимопотенцирующее действие. Патогенетической основой респираторных заболеваний являются не только изменения иммунологической реактивности организма ребенка, но и всего гомеостаза в целом, что подтверждается многофакторным анализом [5, 6]. В современных работах природу системного воспалительного синдрома трактуют как сочетание и последовательность развития ряда процессов, которые начинаются с генерализованной активации воспалительных клеток крови. Это сопровождается продукцией и накоплением в крови свободных радикалов, провоспалительных цитокинов и хемокинов, развитием дислипидемии и усилением локального воспаления [7, 8]. В этом плане перспективным в медицине является так называемое «метаболическое» направление, имеющее своей целью теоретическую и прикладную направленность оценки нарушений обменных процессов на различных уровнях, составляющих основу или фон при формировании многих заболеваний детского возраста [9]. В литературе описаны изменения отдельных видов обмена при патологии органов дыхания у детей, однако их взаимозависимость и комплексное изучение не проводились. Нами предпринята попытка обобщить накопленные и описанные в литературе сведения о метаболических нарушениях и обосновать необходимость дифференцированного подхода к назначению метаболических корректоров.

Вследствие активации свободнорадикальных и перекисных реакций, сопровождающихся деструкцией липопротеидов, высвобождаются белковые соединения, которые разрушаются и/или денатурируются, т.е. происходит преобладание протеолиза над процессами протеосинтеза [10]. Главными причинами нарушения обмена белков при воспалении

определяются несколькими факторами, среди которых одним из ведущих является массивное выделение протеолитических ферментов из поврежденных лейкоцитов, а также паренхиматозных и стромальных клеток. Их активность значительна, так как каталитический оптимум большинства протеаз находится в кислом диапазоне pH. Начальным этапом нарушения обмена белков является деструкция мембран клеток, поврежденных флогогенным фактором. Важное значение имеет прямое патогенное действие флогогенного агента, в том числе ферментативного протеолиза. В дальнейшем происходит активация иммунных (в том числе иммунопатологических) реакций с денатурацией белков как собственных погибших клеток, так и инфекционного агента. Таким образом, включение клеточных и гуморальных механизмов иммунитета обеспечивает обнаружение, деструкцию и элиминацию антигенно-чужеродных структур. Продукты протеолиза служат субстратом синтеза новых клеточных компонентов взамен поврежденных.

Необходимо отметить, что основным звеном патогенеза заболеваний органов дыхания является гипоксия, которая с биохимической точки зрения представляется как нарушение окисления субстратов в тканях организма, приводящее к увеличению содержания биогенных аминов в крови. Накопление биогенных аминов и проявление их токсического действия уже при малых концентрациях сопровождаются усилением активности декарбоксилаз и торможением активности оксидаз с образованием свободного аммиака. Инактивация аминов достигается путем связывания с белками. Работы по изучению нарушений белкового обмена, сопровождающих заболевания органов дыхания или другие воспалительные болезни у детей, являются малочисленными и не позволяют составить четкое представление о реализации их в каскаде патогенетических механизмов подобных изменений с учетом преморбидного фона и особенностей индивидуальной реакции больных.

Ряд авторов рассматривает как возможный вариант следующую цепь событий, приводящих к развитию гиперлипидемий при воспалении: стимуляция фагоцитоза — активация кислородного метаболизма — повреждение ферментов эндотелия —

снижение активности липолиза — одновременное воздействие на белки и структуры липопротеидов (ЛП), нарушение их взаимодействия с ферментами липолиза, нарушение катаболизма липопротеидов — формирование гиперлипипропротеидемии [11]. Как считают некоторые исследователи, более высокая результативность в изучении метаболизма липидов при различной патологии, в том числе и патологии органов дыхания, может быть достигнута при комплексном подходе с учетом фенотипирования ЛП как варианта метаболического ответа больного, так как каждый класс ЛП выполняет строго определенные функции. Так, у больных пневмонией в разгар заболевания снижается уровень холестерина (ХС), сопровождающийся одновременным увеличением содержания лецитина и α -липопротеидов и уменьшением β -липопротеидов [12]. Целый ряд данных подтверждает, что у детей и взрослых с более низким содержанием ХС было достоверно ниже количество лимфоцитов периферической крови и общих Т-лимфоцитов [5]. Установлено, что при развитии острой пневмонии в мембранах нейтрофилов значительно снижается содержание легко окисляемых фракций фосфолипидов [фосфотидилэтаноламина (ФЭА), фосфотидилсерина (ФС)], в то же время в мембранах лимфоцитов содержание данных липидов повышается. Что касается нейтрофильных гранулоцитов, в основе функции фагоцитоза которых лежит «респираторный взрыв», в их функционирование в первую очередь вовлекаются фосфолипиды с высоким содержанием полиненасыщенных жирных кислот [13, 14]. Возможно, лейкоцитоз и гиперлипипропротеидемия зависимы энергетически: с одной стороны, нейтрофилы используют лизолецитин и жирные кислоты для обновления мембран, а с другой — скорость обновления мембран отражает состояние их реактивности. В итоге не исключено формирование порочного круга: уменьшение фракций липопротеидов высокой плотности (ЛПВП) снижает их защитные возможности, тем самым еще более активируя перекисное окисление липидов, нарушая при этом рецепторное и межклеточное взаимодействие [15]. Образование и накопление продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) в биологических мембранах в основном способствует значительному изменению и даже нарушению функции последних. При этом ввиду высокой биологической активности наиболее сильное влияние оказывают альдегиды и диальдегиды. Было замечено однонаправленное изменение содержания конечного токсического продукта процессов ПОЛ — малонового диальдегида (МДА) в плазме и в эритроцитах с острофазными показателями воспаления (сиаловые кислоты, серомукоид, С-реактивный белок, лейкоциты, СОЭ) [16, 17].

Таким образом, вышеприведенные данные свидетельствуют о высокой значимости липидного обмена и ПОЛ в каскаде патогенетических механизмов формирования бронхолегочного процесса и нацеливают на изучение важных патогенетических звеньев заболеваний органов дыхания, если учитывать патологическую сущность гиперлипидемий [18].

В организме существует прямая связь между углеводным обменом (УО) и обменом белков, липидов и минеральных веществ [19]. Лабильность механизмов регуляции углеводного и жирового обмена в раннем детском возрасте создает предпосылки для возникновения гипо- и гипергликемических состояний, синдрома кетоацидоза. По мнению ряда авторов, нарушения углеводного обмена у детей при различных соматических заболеваниях носят вторичный характер и связаны с влиянием основного патологического процесса на этот вид обмена и проявляются при пневмонии у детей раннего возраста повышением в крови концентраций глюкозы натощак и лактата в зависимости от степени дыхательной недостаточности. Ферментативное расщепление углеводсодержащих соединений происходит в основном гидролитическим путем с помощью гликозидаз. Гликозидазы играют важную роль в различных биологических процессах; в частности, они могут оказывать влияние на специфический рост трансформированных клеток, а также взаимодействие клеток с вирусами. Повышение содержания жирных кислот в плазме крови тормозит активность ключевых ферментов гликолиза. В регуляции активности многих ферментов большое значение имеют процессы их фосфорилирования — дефосфорилирования. При некоторых заболеваниях серьезные нарушения углеводного обмена (УО) возникают вторично. Алиментарно обусловленные гипергликемия и гиперинсулинемия ведут к развитию ожирения, что увеличивает липолиз и использование незатерифицированных жирных кислот (НЭЖК) в качестве энергетического субстрата. Это ухудшает утилизацию глюкозы в мышечной ткани и стимулирует глюконеогенез. В свою очередь, избыток в крови НЭЖК и инсулина ведет к увеличению синтеза в печени триглицеридов и холестерина и, соответственно, к увеличению концентрации в крови липопротеидов очень низкой и низкой плотности [18].

В очаге воспаления метаболизм углеводов претерпевает характерные изменения, выражающиеся в преобладании гликолиза. Активация гликолиза сопровождается накоплением в клетках и во внеклеточной жидкости избытка промежуточных продуктов, в том числе лактата и пирувата, что ведет к формированию метаболического ацидоза. Все описанные выше изменения биохимического состава крови отражаются на гомеостатическом потенциале, одна из важных составных частей которого — полноценный состав биоэлементов (БЭ) [20, 21]. По мнению ряда авторов, биоэлементы являются не только компонентами систем местной защиты легких, но и участвуют в контроле функциональной активности клеток при развитии воспалительного процесса и иммунного ответа, а элементный состав биосубстратов может отражать донозологические стадии развития патологии [16, 22]. В литературе имеются многочисленные сведения о роли цинка в патогенезе формирования острого воспаления через регуляцию синтеза нуклеиновых кислот, активной формы тимоллина и стимуляции Т-лимфоцитов. В исследованиях, выполненных *in vitro* и *in vivo*, установлено, что наиболее чувствительны к дефициту меди и цинка

T-киллеры и T-хелперы, макрофаги и нейтрофилы, в меньшей степени — В-лимфоциты, что проявляется инфекционным поражением внутренних органов, в том числе и легких. Эти данные подтверждаются сведениями о сочетании снижении показателей сывороточного цинка и генерации активных форм кислорода нейтрофильными гранулоцитами у детей с рецидивирующим бронхитом [22].

Заслуживают внимания данные о способности БЭ контролировать активность ПОЛ и антиоксидантной защиты. Известно, что медь, цинк, железо и марганец входят в состав супероксиддисмутазы, селенглутатионпероксидазы, каталазы и церулоплазмينا (компонентов внутриклеточной антирадикальной системы), а их дефицит приводит к накоплению свободных радикалов в тканях и сочетается с T- и В-клеточным дисбалансом и депрессией ферментов метаболизма ксенобиотиков. Интересен факт, что в стадии разрешения легочной инфильтрации даже при неосложненной пневмонии и клиническом выздоровлении пациентов не происходит полной метаболической реабилитации. В связи с этим приведенные в обзоре данные указывают на необходимость поиска новых подходов к изучению патогенеза пневмонии, коррекции гомеостатических нарушений на клеточном и субклеточном уровнях, а также на разработку методов доклинической диагностики, позволяющих корригировать минимальные метаболические нарушения и купировать их развитие. С клинической точки зрения внедрение новых способов оценки реабилитации пациентов в постинфекционном периоде позволит сократить численность затяжных форм бронхолегочной патологии и хронизацию воспалительных процессов.

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 получили гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альбицкий, Ю.В. Способы получения информации об исчерпанной заболеваемости подростков / В.Ю. Альбицкий [и др.] // Вопросы современной педиатрии. — 2011. — Т. 10, № 3. — С.12—15.
2. Баранов, А.А. Состояние здоровья детей в Российской Федерации / А.А. Баранов // Педиатрия. — 2012. — № 3. — С.4—9.
3. Таточенко, В.К. Болезни органов дыхания у детей: педиатрическое руководство / В.К. Таточенко [и др.]. — М.: ПедиатрЪ, 2012. — 480 с.
4. Руденко, Н.Н. Особенности состояния здоровья школьников Санкт-Петербурга / Н.Н. Руденко, И.Ю. Мельникова // Вопросы практической педиатрии. — 2010. — Т. 5, № 2. — С.121—123.
5. Чеботарь, И.В. Механизмы антибиопленочного иммунитета / И.В. Чеботарь // Вестник РАМН. — 2012. — № 12. — С.22—29.
6. Bellanti, J.A. Current concepts of immune interventions in children with respiratory diseases / J.A. Bellanti, B.J. Zelig // Respiration. — 2008. — Vol. 61. — P.37.
7. Владимиров, Ю.А. Свободные радикалы и клеточная хемилюминесценция / Ю.А. Владимиров, Е.В. Проскура // Успехи биологической химии. — 2009. — Т. 49. — С.341—388.
8. Занозин, О.В. Свободнорадикальное окисление при сахарном диабете 2-го типа: источники образования, составляющие патогенетические механизмы токсичности / О.В. Занозин, Н.Н. Боровков, Т.Г. Щербатюк // Современные технологии в медицине. — 2010. — № 3. — С.104—112.
9. Biomarkers of diabetes-associated oxidative stress and antioxidant status in yang diabetic patients with or without subclinical complications / P. Martin-Gallan [et al.] // Free Radic. Biol. Med. — 2009. — Vol. 34, №12. — P.1563—1574
10. Тимофеева, Т.Г. Соотношение между липопероксидацией и окислительной модификацией белка в печени в динамике тридцатисуточной гипокинезии / Т.Г. Тимофеева // Фундаментальные исследования. — 2012. — № 2. — С.143—146.
11. Использование препаратов, созданных на фосфолипидной основе, в пульмонологической практике / И.В. Лисица [и др.] // Практическая медицина. — 2013. — № 7. — С.18—23.
12. Amanso, A.M. Differential roles of NADPH oxidases in vascular physiology and pathophysiology / A.M. Amanso, K.K. Gtiendling // Front. Biosc. — 2012. — Vol. 1, № 4. — P.1044—1064.
13. Borregaard, N. Regulation of human neutrophil granule protein expression / N. Borregaard, K. Theigaard-Monch, O.E. Sorensen // Curr. Opin. Hematol. — 2012. — Vol. 8(1). — P.23—27.
14. Neutrophil modulation of the pulmonary chemokine response to lipopolysaccharide / M.C. Holmes [et al.] // Shock. — 2012. — Vol. 18, № 3. — P.555—560.
15. Окислительный стресс: патологические состояния и заболевания / Е.Б. Меньшикова [и др.]. — Новосибирск: АРТА, 2008. — 284 с.
16. Нарушение липидной пероксидации и состояние сывороточного цинка при внебольничных пневмониях у школьников / О.И. Пикуза, А.М. Закирова [и др.] // Педиатрия. — 2012. — Т. 91, № 2. — С.30—34.
17. Особенности состояния клеточных мембран при различных клинко-морфологических вариантах внебольничных пневмоний у детей-школьников / О.И. Пикуза, А.М. Закирова [и др.] // Педиатрия. — 2013. — Т. 92, № 3. — С.18—21.
18. Маянский, Д.Н. Лекции по клинической патологии: руководство для врачей / Д.Н. Маянский. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. — 464 с.
19. Оценка метаболических систем ацетилирования и окисления у больных стрептококковыми антигенами и их терапевтическая коррекция ксиминомом / И.Э. Кравченко [и др.] // Казанский медицинский журнал. — 2008. — № 4. — С.452—457.
20. Роль перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты в патогенезе коклюша у детей / И.В. Бабаченко [и др.] // Педиатрия. — 2006. — № 3. — С.24—29.
21. Клиническое значение местных показателей перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты у больных после экстракции катаракты / А.Х. Пикуза [и др.] // Вестник офтальмологии. — 2008. — № 1. — С.19—22.
22. Нейтрофильные внеклеточные ловушки и методы оценки функционального статуса нейтрофилов / И.И. Долгушин [и др.]. — Издательство РАМН, 2009. — 208 с.

REFERENCES

1. Al'bickiy JuV. Sposoby polucheniya informacii ob ischepannoy zaboлеваemosti podrostkov [Mens of data accessing about «true» adolescent]. Voprosy sovremennoy pediatrii [Current pediatrics]. 2011; 10 (3): 12-15.
2. Baranov AA. Sostoyaniye zdorov'ya detey v Rossiyskoy Federacii [The health of children in the Russian Federation]. Pediatriya [Pediatrics]. 2012; 3: 4-9.
3. Tatochenko VK. Bolezni organov dyhaniya u detey: pediatricheskoe rukovodstvo [Respiratory diseases in children: pediatric manual]. Moskva [Moscow]: Pediatr. 2012; 480 p.
4. Rudenko NN. Osobennosti sostoyaniya zdorov'ya shkol'nikov Sankt-Peterburga [Features of the state of health of school students of St. Petersburg]. Voprosy prakticheskoy pediatrii [Current pediatrics]. 2010; 5(2): 121-123.
5. Chebotar' IV. Mehanizmy antibioplennogo immuniteta [Mechanisms of antibiofilm immunity]. Vestnik RAMN [Annals of the Russian academy of medical sciences]. 2012; 67 (12): 22-29.
6. Bellanti JA. Current concepts of immune interventions in children with respiratory diseases. Respiration. 2008; 61: 37.
7. Vladimirov JuA. Svobodnye radikaly i kletochnaya hemilyuminescenciya [Free radicals and cellular chemiluminescence]. Uspehi biologicheskoy himii [Advances in Biochemistry]. 2009; 49: 341–388.
8. Zanozin OV. Svobodno-radikal'noe okislenie pri saharom diabete 2-go tipa: istochniki obrazovaniya, sostavljajushhie, patogeneticheskie mehanizmy toksichnosti [Free-radical oxidation at a diabetes mellitus of the 2nd type: sources of formation, components, pathogenetic mechanisms of toxicity]. Sovremennye tehnologii v medicine [Current technologies in medicine]. 2010; 3: 104–112.
9. Martin-Gallan P. Biomarkers of diabetes-associated oxidative stress and antioxidant status in yang diabetic patients with or without subclinical complications. Free Radic Biol Med. 2009; 34 (12): 1563–1574.
10. Timofeeva TG. Sootnoshenie mezhdru lipoperoksidaciy i oksitel'noy modifikaciy belka v pecheni v dinamike tridcatisutochnoy gipokinezii [Relationship between lipid peroxidation and oxidative modification of proteins in liver in the dynamics of thirty-day hypokinesia]. Fundamental'nye issledovaniya [Fundamental research]. 2012; 2: 143-146.
11. Lisica IV. Ispol'zovanie preparatov, sozdannyh na fosfolipidnoy osnove, v pul'monologicheskoy praktike [The phospholipid-based drugs in pulmonology practice]. Prakticheskaya medicina [Practical medicine]. 2013; 7: 18-23.
12. Amanso AM. Differential roles of NADPH oxidases in vascular physiology and pathophysiology. Front Biosci. 2012; 1 (4): 1044–1064.
13. Borregaard N. Regulation of human neutrophil granule protein expression. Curr Opin Hematol. 2012; 8 (1): 23-27.
14. Holmes MC. Neutrophil modulation of the pulmonary chemokine response to lipopolysaccharide. Shock. 2012; 18 (3): 555–560.
15. Men'shikova EB. Okislitel'nyy stress: patologicheskie sostoyaniya i zabolevaniya [Oxidative stress: pathological conditions and disease]. Novosibirsk: ARTA. 2008; 284 p.
16. Pikuza OI. Narusheniye lipidnoy peroksidacii i sostoyaniye syvorotochnogo cinka pri vnebol'nichnyh pnevmoniyah u shkol'nikov [Violation of peroxidation and serum zinc in community-acquired pneumonia in school children]. Pediatriya [Pediatrics]. 2012; 91 (2): 30-34.
17. Pikuza OI. Osobennosti sostoyaniya kletochnyh membran pri razlichnyh kliniko-morfologicheskikh variantah vnebol'nichnyh pnevmoniy u detey shkol'nikov [Peculiarities of the state of cell membranes in various clinical and morphological variants of community-acquired pneumonia in schoolchildren]. Pediatriya [Pediatrics]. 2013; 92 (3): 18-21.
18. Mayanskiy DN. Lekcii po klinicheskoy patologii: rukovodstvo dlya vrachey [Lectures on clinical pathology: a guide for physician]. GJeOTAR — media [GEOTAR—Media]. 2008; 464 p.
19. Kravchenko IJe. Ocenka metabolicheskikh sistem acetilirovaniya i okisleniya u bol'nyh streptokokkovymi antigenami i ih terapevticheskaya korekciya ksimidonom [Assessment of metabolic systems of acetylation and oxidation in patients with streptococcal antigens and their therapeutic correction with xymidone]. Kazanskiy medicinskiy zhurnal [Kazan medical journal]. 2008; 4: 452-457.
20. Babachenko IV. Rol' perekisnogo okisleniya lipidov i antioksidantnoy zashhity v patogeneze koklyusha u detey [Role of lipid peroxidation and antioxidant protection in the pathogenesis of whooping cough in children]. Pediatriya [Pediatrics]. 2006; 3: 24-29.
21. Pikuza AH. Klinicheskoe znachenie mestnyh pokazateley perekisnogo okisleniya lipidov i antioksidantnoy zashhity u bol'nyh posle yekstracii katarakty [Clinical value of the local parameters of lipid peroxidation and antioxidative defense in patients after cataract extraction]. Vestnik oftal'mologii [Annals of ophthalmology]. 2008; 1: 19-22.
22. Dolgushin II. Neytrofil'nye vnekletochnye lovushki i metody ocenki funktsional'nogo statusa neytrofilov [Neutrophil extracellular traps and methods for assessing the functional status of neutrophils]. Izdatel'stvo RAMN [Publishing house RAMS]. 2009; 208 p.

© Д.М. Рахматуллина, 2017

УДК 616.151.5-07

DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).60-65

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СПОНТАННОЙ АГРЕГАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ

РАХМАТУЛЛИНА ДИНАРА МАНСУРОВНА, очный аспирант кафедры ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бултерова, 49, тел. 8-927-421-21-21, e-mail: DiE12@yandex.ru

Реферат. Цель работы — анализ современных данных по методам определения спонтанной агрегации тромбоцитов. **Материал и методы.** Проведен обзор публикаций зарубежных и отечественных авторов, изучены данные клинических и экспериментальных исследований. **Результаты и их обсуждение.** Разработанные методы определения спонтанной активации тромбоцитов как в цельной крови, так и в плазме крови имеют свои преимущества и недостатки в каждом отдельном клиническом опыте. Однако общие механизмы, лежащие в основе такой повышенной склонности тромбоцитов к агрегации, остаются малоизученными. Спонтанная агрегация тромбоцитов, так же как и повышенная индуцированная их агрегация, не только имеет

важное значение в патогенезе развития и прогрессирования различных заболеваний, но и является одним из независимых прогностических факторов, прежде всего, в плане развития тромбозов и тромбоэмболий различных локализаций. **Выводы.** Спонтанная агрегация тромбоцитов является важным феноменом при многих патологических состояниях: сердечно-сосудистых заболеваниях, системных васкулитах, новообразованиях, хронических обструктивных заболеваниях легких. Поэтому необходима актуальная коррекция агрегационной активности тромбоцитов при обязательной оценке антиагрегантного эффекта современных антиагрегантных препаратов.

Ключевые слова: методы спонтанной агрегации тромбоцитов, антитромбоцитарная терапия, тромбоциты.

Для ссылки: Рахматуллина, Д.М. Методы спонтанной агрегации тромбоцитов / Д.М. Рахматуллина // Вестник современной клинической медицины. — 2017. — Т. 10, вып. 3. — С.60—65. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).60-65.

THE METHODS OF SPONTANEOUS PLATELET AGGREGATION

RAKHMATULLINA DINARA M., graduate student of the Department of advanced and professional specialist training of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, tel. 8-927-421-21-21, e-mail: DiE12@yandex.ru

Abstract. Aim. Analysis of the recent data on the methods of spontaneous platelet aggregation determination was performed. **Material and methods.** The publications of foreign and native authors, as well as the data from clinical and experimental studies were reviewed. **Results and discussion.** Developed methods for spontaneous platelet activation determination in whole blood and plasma have their advantages and disadvantages in each clinical case. However, the mechanisms determining the tendency of platelets to increase aggregation remain poorly understood. Spontaneous platelet aggregation, as well as increased induced aggregation, plays an important role not only in development and in progression of various diseases. It is also one of independent prognostic factors, especially in case of thrombosis and embolism of different localization. **Conclusion.** Spontaneous platelet aggregation is an important phenomenon relevant to many pathological conditions, such as cardiovascular diseases, systemic vasculitis, malignancy, chronic obstructive pulmonary disease. Therefore, immediate correction of platelet aggregation is required in terms of obligatory evaluation of antiplatelet activity of modern antiplatelet drugs.

Key words: methods of spontaneous platelet aggregation, antiplatelet therapy, platelets.

For reference: Rakhmatullina DM. The methods of spontaneous platelet aggregation. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2017; 10 (3): 60—65. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).60-65.

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) по распространенности и риску развития осложнений уже более полувека занимает лидирующее положение в списке наиболее значимых социальных проблем.

В Российской Федерации показатели смертности от болезни системы кровообращения превышают показатели стран Западной Европы и Северной Америки [1, 2].

Согласно рекомендациям Европейского общества кардиологов по лечению ишемической болезни сердца (2013), медикаментозная терапия включает в себя нитраты, β-блокаторы, антагонисты кальция, гиполипидемические средства. Также важным условием снижения смертности у этой категории пациентов является проведение адекватной пожизненной вторичной кардиоваскулярной профилактики [2], основой которой является антиагрегантная терапия [3]. Все пациенты с верифицированной ишемической болезнью сердца, а именно: перенесшие инфаркт миокарда (ИМ) и/или коронарные вмешательства, такие как баллонная ангиопластика, стентирование, аортокоронарное или маммаро-коронарное шунтирование, нуждаются в пожизненном применении антиагрегантов — ацетилсалициловой кислоты (АСК) и/или клопидогрела. Регулярный прием ацетилсалициловой кислоты пациентами, перенесшими инфаркт миокарда, снижает риск развития повторного инфаркта миокарда на 23%. При невозможности использования ацетилсалициловой кислоты должен использоваться клопидогрел как

средство с доказанной высокой эффективностью и безопасностью [4].

В течение последнего десятилетия у пациентов, перенесших острый коронарный синдром (ОКС) и/или коронарное вмешательство, применяется препарат тикагрелор.

Существуют значительные отличия между перечисленными выше препаратами. Так, тиенопиридины (тиклопидин, клопидогрел и прасугрел) относятся к необратимым ингибиторам P2Y₁₂-рецепторов, а триазолопиридины (тикагрелор) — к обратимым.

Клопидогрел — наиболее известный и активно применяемый в современной медицине на сегодняшний день антиагрегант после ацетилсалициловой кислоты [5].

В исследовании CURRENT-OASIS-7 проверена гипотеза о возможном клиническом превосходстве высокой («двойной») дозы клопидогрела (600 мг нагрузочная доза с последующим краткосрочным применением 150 мг/сут). В целом различий между результатами испытания у больных, получавших стандартные и более высокие нагрузочную и поддерживающую дозы клопидогрела, не было, что может быть обусловлено отсутствием различий в результатах применения разных режимов лечения клопидогрелом у больных, не подвергшихся чрескожному коронарному вмешательству (ЧКВ). Среди больных, подвергшихся чрескожному коронарному вмешательству, применение двойной нагрузочной и поддерживающей доз клопидогрела привело к

достоверному уменьшению на 15% событий первичного исхода (сердечно-сосудистой смерти, инфаркта миокарда или инсульта), на 22% риска инфаркта миокарда и на 42% риска определенного тромбоза стента [6].

Несмотря на широкую доказательную базу эффективности данного препарата клопидогрел обладает рядом недостатков, к которым можно отнести отсроченное антиагрегантное действие, так как клопидогрел является пролекарством, что требует большего времени для активации, максимальное подавление рецепторов аденозиндифосфата наступает только на 4—5-й день регулярного приема. Кроме того, отмечается вариабельность антитромботического эффекта клопидогрела у разных пациентов, что может быть обусловлено рядом фармакокинетических факторов, в том числе недостаточной ударной и поддерживающей дозой препарата, нарушением его всасывания и образованием активного метаболита, лекарственным взаимодействием, в частности с ингибиторами протонной помпы, которые часто назначаются для профилактики кровотечений из верхних отделов желудочно-кишечного тракта [7, 8].

Тикагрелор является обратимым антагонистом P2Y₁₂-рецепторов прямого действия. Препарат, в отличие от клопидогрела, представляет собой активное вещество, которое метаболизируется посредством изофермента CYP3A4 с образованием активного метаболита [9].

Тикагрелор вызывает более выраженное, чем клопидогрел, ингибирование агрегации тромбоцитов, которое раньше проявляется и раньше проходит. Эти данные были получены в исследовании ONSET-OFFSET, в котором сравнивали антитромбоцитарные эффекты тикагрелора и клопидогрела (в высокой нагрузочной дозе) [6].

Эффективность тикагрелора и клопидогрела в предупреждении сердечно-сосудистых событий сравнили в многоцентровом двойном слепом исследовании PLATO у 18624 больных, доставленных в больницу, с острым коронарным синдромом с подъемом или без подъема сегмента ST. Схема применения тикагрелора в PLATO: 180 мг нагрузочная доза, затем 90 мг 2 раза в сут, схема применения клопидогрела: 300—600 мг нагрузочная доза, затем 75 мг в сут. Через 12 мес первичная конечная точка (составная, включавшая смерть от сосудистых причин, инфаркт миокарда или инсульт) имела место у 9,8% больных, получавших тикагрелор, и у 11,7% больных, получавших клопидогрел. Частота случаев смерти от любой причины была также меньше у больных, получавших тикагрелор (4,5%), против 5,9% больных, получавших клопидогрел. Достоверных различий в частоте крупных кровотечений между группами, получавшими тикагрелор и клопидогрел (соответственно 11,6% и 11,2%), обнаружено не было, но тикагрелор ассоциировался с большей частотой крупных кровотечений, не связанных с операциями шунтирования коронарных артерий (4,5% и 3,8%), включая большее число случаев фатальных

внутричерепных кровотечений, но меньшее число приведших к смерти (фатальных) кровотечений других типов [6].

Согласно исследованиям, частота развития «больших», или «тяжелых», кровотечений при остром коронарном синдроме может составлять от 1 до 10%, в зависимости от вида выполняемой реваскуляризации и применяемой терапии [10].

По данным исследования CRUSADE, частота любых кровотечений при остром коронарном синдроме без подъема сегмента ST составила от 3,1 до 19,5%, в зависимости от исходной клинической тяжести заболевания и избранной стратегии ведения (инвазивной или консервативной) [11].

Эффективность и безопасность проводимой антиагрегантной терапии в ранние и отдаленные сроки после сосудистого события могут оцениваться как клинический анализ и как лабораторные методы, к которым относится изучение спонтанной агрегации тромбоцитов.

Спонтанная агрегация представляет собой процесс образования микроагрегатов, инициируемый при перемешивании суспензии тромбоцитов без добавления экзогенных индукторов.

Известно, что спонтанная агрегация иногда выявляется у здоровых лиц, повышена у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями и, по данным отдельных исследований, может быть фактором риска развития тромботических событий [12].

Большинство методов исследования спонтанной агрегации тромбоцитов можно разделить по принципу их выполнения на две основные группы:

1) оптические (измерение оптической плотности суспензии тромбоцитов);

2) визуальные (непосредственная морфологическая оценка агрегированных тромбоцитов или изменение их количества).

Оценивают как наличие агрегатов тромбоцитов в исследуемой плазме или цельной крови, так и агрегационную активность тромбоцитов в ответ на неспецифические стимулы (длительное вращение в центрифуге, встряхивание). Иногда наличие спонтанной агрегации тромбоцитов оценивают по степени их дезагрегации.

Наиболее распространенным методом оценки как индуцированной, так и спонтанной агрегации тромбоцитов является *турбодиметрический метод Борна* [9], основанный на исследовании изменений оптической плотности плазмы. Этот метод применяется в анализаторе Verify Now P2Y₁₂-рецепторов, основан на измерении агрегации, используется цельная кровь. Осуществляется турбодиметрическое распознавание агрегации тромбоцитов в крови, пропускаемой через картриджи, содержащие комбинацию аденозиндифосфата с простагландином E₁. Преимуществом прибора является то, что измерение выполняется на месте, прикроватно, полностью автоматизировано. Однако применение в клинической практике ограничивает высокая стоимость одноразовых кювет.

Метод Friedlander заключается в том, что из цитратной крови, взятой из локтевой вены, готовится

богатая тромбоцитами плазма путем центрифугирования при комнатной температуре. Агрегация тромбоцитов измеряется турбодиметрическим способом. Недостатком данного метода можно назвать возможную неточность данных из-за фактора «перемещения» [13].

Определение спонтанной агрегации тромбоцитов по степени дезагрегации *in vitro* осуществляется с помощью оптического агрегометра; записывают кривую дезагрегации после добавления к богатой тромбоцитами плазме раствора динатриевой соли этилендиамина тетрауксусной кислоты [14].

Исследование спонтанной агрегации тромбоцитов с помощью лазерных агрегометров. Метод предложен в 1989 г. З.А. Габбасовым и соавт. [15], основан на анализе флуктуаций светопропускания (ФСП), вызванных случайным изменением числа частиц в оптическом канале. Преимуществом данного метода является то, что относительная дисперсия таких флуктуаций пропорциональна среднему размеру агрегатов и используется для исследования кинетики агрегации. Метод отличается высокой чувствительностью, что делает его пригодным для исследования спонтанной агрегации, агрегации под действием низких концентраций индукторов, а также агрегации субклеточных частиц и макромолекул. Недостатком данного метода можно назвать то, что показатель агрегации отражает только относительное увеличение среднего радиуса агрегатов и равен нулю при отсутствии агрегации. Данный метод применяется в оптической агрегометрии с помощью лазерного анализатора 230-LA (НПФ «Биола»).

Метод Г.Я. Левина и М.Н. Егорихиной заключается в вычислении интегральной оптической плотности суспензии тромбоцитов, помещенных между двумя плоскопараллельными пластинами, вращающимися навстречу друг другу, в условиях сдвигового потока. Преимуществом метода считается видеозапись процесса и последующая компьютерная обработка полученных микрофото снимков с помощью специально разработанной программы [16]. По методу Н.И. Тарасовой (1982) учитывается убыль тромбоцитов из цельной цитратной крови [17].

Проточная цитометрия является современной технологией быстрого оптического измерения параметров клетки, ее органелл и происходящих в ней процессов. Методика заключается в характеристике светорассеяния лазерного луча при прохождении через него клетки в струе жидкости. Степень световой дисперсии позволяет получить представление о размерах и структуре клетки. Методом проточно-цитофлуориметрического анализа можно изучить функцию тромбоцитов во взвеси отмытых тромбоцитов, в плазме, богатой тромбоцитами, и цельной крови. Проточная цитометрия цельной крови дает возможность изучить функциональные особенности тромбоцитов в естественных условиях с учетом взаимодействия с другими клетками крови. Используя этот метод диагностики, определяют степень активации тром-

боцитов, являющуюся показателем склонности к тромбозам, что, в свою очередь, играет важную роль в оценке патогенеза многих заболеваний. Определение гиперактивности тромбоцитов методом проточной цитометрии проводят у пациентов с нестабильной стенокардией, острым инфарктом миокарда, транзиторной ишемической атакой, преэклампсией, плацентарной недостаточностью, сахарным диабетом, серповидно-клеточной анемией, болезнью периферических сосудов, инсультом. Данный метод позволяет выявить группу пациентов, кому показана антиагрегантная терапия, подобрать эффективное лекарственное средство [12, 18, 19, 20].

Анализатор Plateletworks. Преимущество метода — тест прикроватный, полуавтоматический, прост в использовании, результат получают через 5 мин. Надо учитывать необходимость точной калибровки анализатора перед исследованием. Результаты коррелируют с данными агрегометрии. Требуется стандартный импедансный счетчик клеток. Метод также используют для контроля эффективности лечения антиагрегантными препаратами [21].

Анализатор IMPACT-R (Diamed, Швейцария). Основан на адгезии тромбоцитов и силах (напряжения), возникающих при трении слоев движущейся крови. Используется цельная кровь [21].

Анализатор PFA-100 (Siemens, Германия). Основан на действии на тромбоциты сил, возникающих при трении слоев движущейся крови. Тест чувствителен к дефектам тромбоцитарных рецепторов и гранул, нарушениям секреции, дефектам фактора Виллебранда [22]. Метод прост в использовании, позволяет изучить функцию тромбоцитов в течение нескольких минут у постели больного. Однако метод недостаточно чувствителен к дефектам средней степени выраженности и может дать отрицательный результат у пациентов с болезнью недостаточного накопления, нарушениями первичной секреции, с синдромом Германски — Пудлака, болезнью Виллебранда I типа средней тяжести, синдромом Квебека. При исследовании может быть получен ложноположительный результат у пациентов с нормальной функцией тромбоцитов. Ограничивает метод высокая стоимость одноразовых картриджей [23].

В исследовании POPULAR оценивалось прогностическое значение разных тестов у пациентов, получавших клопидогрел после elective коронарного вмешательства. В исследовании участвовало 1069 человек. Оценка функции тромбоцитов проводилась различными методами, в том числе оптической агрегометрией, Verify Now (P2Y12-тест), PFA-100 с использованием картриджей INNOVANCE PFAP2Y, IMPACT-R, Plateletworks. Оказалось, что с первичной конечной точкой (смерть от всех причин, нефатальный инфаркт миокарда, тромбоз стента, ишемический инсульт в течение 1 года) статистически значимо ассоциированы результаты оптической агрегометрии, Verify Now, Plateletworks и INNOVANCE PFAP2Y. Однако проведенный ROC-анализ ре-

зультатов тестов показал, что все эти методы обладают всего лишь умеренной способностью различать пациентов с благоприятным и неблагоприятным прогнозом. В дальнейшем был проведен метаанализ 11 исследований с оценкой прогностической значимости четырех тестов: оптической агрегатометрии с использованием в качестве индукторов аденозиндифосфата и коллагена или только аденозиндифосфата, фосфорилирование VASP, мультканальной импедансной агрегатометрии и Verify Now. Высокая агрегация тромбоцитов была ассоциирована с увеличением риска тромбоза стента в 3,8 раза по сравнению с пациентами с нормальной агрегацией тромбоцитов. Для каждого метода оценивалась предтестовая и посттестовая вероятность тромбоза стента. Оказалось, что по прогностической ценности эти тесты можно расположить следующим образом:

- оптическая агрегатометрия с двумя индукторами и фосфорилирование VASP;
- мультканальная агрегатометрия;
- оптическая агрегатометрия с использованием только аденозиндифосфата;
- Verify Now.

Данный ряд прогностической значимости тестов выстроен только в отношении риска тромбоза стента [23].

Спонтанная агрегация тромбоцитов является важным феноменом при многих патологических состояниях. Однако механизмы, лежащие в основе такой повышенной склонности тромбоцитов к агрегации, остаются малоизученными. Спонтанная агрегация тромбоцитов, так же как и повышенная индуцированная их агрегация, не только имеет важное значение в патогенезе развития и прогрессирования различных заболеваний, но и является одним из независимых прогностических факторов, прежде всего в плане развития тромбозов и тромбоэмболий различных локализаций. Поэтому изучение агрегационной активности тромбоцитов является актуальным.

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 принимал участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена автором. Автор не получал гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шевченко, И.И. Сравнение данных регистров острых коронарных синдромов РЕКОРД и РЕКОРД-2: лечение и его исходы в стационарах, не имеющих возможности выполнения инвазивных коронарных процедур / И.И. Шевченко, А.Д. Эрлих, Р.Р. Исламов // Кардиология. — 2013. — Т. 8. — С.4—10.
2. Огарков, М.Ю. Распространенность компонентов метаболического синдрома Х у коренного и неренного населения Горной Шории / М.Ю. Огарков, О.Л. Барбараш, Я.В. Казачек // Сибирский научный медицинский журнал. — 2004. — Т. 24 (1). — С.108—111.
3. Диагностика и лечение стабильной стенокардии: Национальные рекомендации / ВНОК // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2011. — № 6. — Прил. 4. — С.31.
4. Комаров, А.Л. Факторы, определяющие прогноз у больных со стабильной формой ишемической болезни сердца (по результатам пятилетнего проспективного наблюдения) / А.Л. Комаров, О.О. Шахматова, Т.А. Илющенко // Кардиология. — 2013. — Т. 52, № 1. — С.14.
5. Сумароков, А.Б. Новые дезагрегантные препараты: ч. 2 / А.Б. Сумароков // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. — 2011. — Т. 7, № 5. — С.637.
6. Norgard, N.B. Drug-drug interaction between clopidogrel and the proton pump inhibitors / N.B. Norgard, K.D. Mathews, G.C. Wall // Ann. Pharmacother. — 2009. — Vol. 43. — P.1266—1274.
7. Jilma, B. Platelet function analyzer (PFA-100): a tool to quantify congenital or acquired platelet dysfunction / B. Jilma // J. Lab. Clin. Med. — 2001. — Vol. 138. — P.152—163.
8. URL: <http://www.athero.ru/CURRENT-PLATO.pdf>
9. Snoop, J.D. Clopidogrel non responsiveness in patients under-going percutaneous coronary intervention with stenting: a systematic review and meta-analysis / J.D. Snoop, M.M. Hovens // Am. Heart J. — 2007. — Vol. 154. — P.221—231.
10. Rao, V.S. Hemorrhage in Patients With Acute Coronary Syndrome: From Annoying Observation to Major Challenge / V.S. Rao // Rev. Esp. Cardiol. — 2010. — Vol. 63 (1). — P.1—4.
11. Subherwal, S. The CRUSADE Bleeding Score to Assess Baseline Risk of Major Bleeding in Non-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction/ S. Subherwal, R.G. Bach, A.Y. Chen // J. Amer. Coll. Cardiol. — 2008. — Vol. 51, suppl. A. Abstr. — P.806—809.
12. Aleil, B. Flow cytometric analysis of intraplatelet VASP phosphorylation for the detection of clopidogrel resistance in patients with ischemic cardiovascular diseases / B. Aleil, C. Ravanat, J. Cazenave // J. Thromb. Haemost. — 2005. — Vol. 3. — P.85—92.
13. Альтернативные подходы к применению двухкомпонентной антиагрегантной терапии у больных с острым коронарным синдромом: доказательства, рекомендации и реальная практика / С.П. Гиляревский, В.А. Орлов, И.М. Кузьмина, А.Г. Ларин // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. — 2012. — Т. 8, № 4. — С.531—532.
14. Способ исследования внутрисосудистой агрегации тромбоцитов in vitro: пат. 2102754 Рос. Федерации.
15. Габбасов, З.А. Новый высокочувствительный метод анализа агрегации тромбоцитов / З.А. Габбасов // Лабораторное дело. — 1989. — № 10. — С.15—18.
16. Егорихина, М.Н. Фибриноген и агрегация тромбоцитов (на модели термической травмы) / М.Н. Егорихина, Г.Я. Левин // Ярославский педиатрический вестник. — 2010. — Т. 3, № 4. — С.61—66.
17. Тарасова, Н.И. Способ количественной оценки спонтанной агрегации тромбоцитов / Н.И. Тарасова // Тромбообразование и патология гемостаза: сб. тр. — Томск, 1982. — С.112.
18. Fox, S.C. Quantitation of platelet aggregation and microaggregate formation in whole blood by flow cytometry

- / S.C. Fox, R. Sasae, S. Janson // *Platelets*. — 2004. — Vol. 15. — P.85—93.
19. Sbrana, S. Relationships between optical aggregometry (type born) and flow cytometry in evaluating ADP-induced platelet activation / S. Sbrana, F.D. Pina, A. Rizza // *Clinical Cytometry*. — 2008. — Vol. 74. — P.30—39.
 20. Сироткина, О.В. Иммунологические методы в оценке функциональной активности тромбоцитов у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями / О.В. Сироткина, Н.А. Боганькова, А.Б. Ласковец // *Медицинская иммунология*. — 2010. — Т.12, № 3. — С.213—218.
 21. Harrison, P. The PFA-100: a potential rapid screening tool for the assessment of platelet dysfunction / P. Harrison, M. Robinson, R. Liesner // *Clin. Lab. Haematol.* — 2002. — Vol. 24. — P.225—232.
 22. Campbell, J. Plateletworks: a novel point of care platelet function screen / J. Campbell, H. Ridgway, D. Carville // *Mol. Diagn. Ther.* — 2008. — Vol. 12. — P.253—258.
 23. Breet, N.J. Comparison of platelet function tests in predicting clinical outcome in patients undergoing coronary stent implantation / N.J. Breet, J.W. Werkum, H.J. Bouman // *JAMA*. — 2010. — Vol. 303, № 8. — P.754—762.
 9. Snoep JD, Hovens MM. Clopidogrel non responsiveness in patients under-going percutaneous coronaryintervention with stenting: a systematic review and meta-analysis. *Am Heart J*. 2007; 154: 221-231.
 10. Rao VS. Hemorrhage in Patients With Acute Coronary Syndrome: From Annoying Observation to Major Challenge. *Rev Esp Cardiol*. 2010; 63 (1): 1–4. doi:10.1016/S1885-5857(10)70001-3
 11. Subherwal S, Bach RG, Chen AY. The CRUSADE Bleeding Score to Assess Baseline Risk of Major Bleeding in Non-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *J Amer Coll Cardiol*. 2008; 51 (A): 806–809.
 12. Aleil B, Ravanat C, Cazenave J. Flow cytometric analysis of intraplatelet VASP phosphorylation for the detection of clopidogrel resistance in patients with ischemic cardiovascular diseases. *J Thromb Haemost*. 2005; 3: 85-92.
 13. Giljarevskij SR, Orlov VA, Kuz'mina IM, Larin AG. Al'ternativnye podhody k primeneniju dvuhkomponentnoj antiagregantnoj terapii u bol'nyh s ostrym koronarnym sindromom: dokazatel'stva, rekomendacii i real'naja praktika [Alternative approaches to the use of two-component antiplatelet therapy in patients with acute coronary syndrome: evidence, recommendations and real practice]. *Racional'naja farmakoterapija v kardiologii [Rational pharmacotherapy in cardiology]*. 2012; 8 (4): 531-532.
 14. Sposob issledovanija vnutrisosudistoj agregacii trombocitov invitro : patent 2102754 Ros Federacii [Method for the study of intravascular platelet aggregation in vitro: patent].
 15. Gabbasov ZA. Novyj vysokochuvstvitel'nyj metod analiza agregacii trombocitov [A new highly sensitive method for the analysis of platelet aggregation]. *Laboratornoe Delo [Laboratory work]*. 1989; 10: 15-18.
 16. Egorihina MN. Fibrinogen i agregacija trombocitov (na modeli termicheskoj travmy) [Fibrinogen and platelet aggregation]. *Jaroslavskij pediatricheskij vestnik [Yaroslavl Pediatric Herald]*. 2010; 4 (3): 61-66.
 17. Tarasova NI. Sposob kolichestvennoj ocenki spontannoj agregacii trombocitov [The method of quantitative evaluation of spontaneous platelet aggregation]. *Tromboobrazovanie i patologija gemostaza [Thrombosis and pathology of hemostasis]*. 1982; 112.
 18. Fox SC, Sasae R, Janson S. Quantitation of platelet aggregation and microaggregate formation in whole blood by flow cytometry. *Platelets*. 2004; 15: 85-93.
 19. Sbrana S, Pina FD, Rizza A. Relationships between optical aggregometry (type born) and flow cytometry in evaluating ADP-induced platelet activation. *Clinical Cytometry*. 2008; 74: 30-39.
 20. Sirotkina OV, Bogan'kova NA, Laskovec AB. Immunologicheskie metody v ocenke funkcional'noj aktivnosti trombocitov u bol'nyh s serdechno-sosudistymi zabojevanijami [Immunological methods in assessing the functional activity of thrombocytes in patients with cardiovascular diseases]. *Medicinskaya immunologija [Medical Immunology]*. 2010; 12 (3): 213-218.
 21. Harrison P, Robinson M, Liesner R. The PFA-100: a potential rapid screening tool for the assessment of platelet dysfunction. *Clin Lab Haematol*. 2002; 24: 225-232.
 22. Campbell J, Ridgway H, Carville D. Plateletworks: a novel point of care platelet function screen. *Mol Diagn Ther*. 2008; 12: 253-258.
 23. Breet NJ, Werkum JW, Bouman HJ. Comparison of platelet function tests in predicting clinical outcome in patients undergoing coronary stent implantation. *JAMA*. 2010; 303 (8): 754–762.

REFERENCES

1. Shevchenko II, Jerlih AD, Islamov RR. Sravnenie dannyh registrov ostryh koronarnyh sindromov REKORD i REKORD-2: lechenie i ego ishody v stacionarah, ne imejushih vozmozhnosti vypolnenija invazivnyh koronarnyh procedur [Comparison of the data of the registers of acute coronary syndromes REKORD and REKORD-2: treatment and its outcomes in hospitals not able to perform invasive coronary procedures]. *Kardiologija [Cardiology]*. 2013; 8: 4-10.
2. Ogarkov MJu, Barbarash OL, Kazachek JV. Rasprostranennost' komponentov metabolicheskogo sindroma X u koren'nogo i nekoren'nogo naselenija Gornoj Shorii [The prevalence of components of the metabolic syndrome x in the indigenous and non-indigenous population of Mountain Shoria]. *Sibirskij nauchnyj medicinskij zhurnal [Siberian Scientific Medical Journal]*. 2004; 24 (1): 108-111.
3. VNOK [GNCC]. Nacional'nye rekomendacii: diagnostika i lechenie stabil'noj stenokardii [National Recommendations: diagnosis and treatment of stable angina pectoris]. *Kardiovaskuljarnaja terapija i profilaktika [Cardiovascular therapy and prevention]*. 2011; 6 (4): 31.
4. Komarov AL, Shahmatova OO, Iljushhenko TA. Faktory, opredeljahushhie prognoz u bol'nyh so stabil'noj formoj ishemicheskoj bolezni serdca (po rezul'tatam pjatiletnego prospektivnogo nabljudenija) [Factors determining the prognosis in patients with stable form of coronary heart disease (based on the results of a five-year prospective observation)]. *Kardiologija [Cardiology]*. 2013; 52 (1): 14.
5. Sumarokov AB. Novye dezagregantnye preparaty [New disaggregant drugs]. *Racional'naja farmakoterapija v kardiologii [Rational pharmacotherapy in cardiology]*. 2011; 7 (5): 637.
6. Norgard NB, Mathews KD, Wall GC. Drug-drug interaction between clopidogrel and the proton pump inhibitors. *Ann Pharmacother*. 2009; 43: 1266-1274.
7. Jilma B. Platelet function analyzer (PFA-100): a tool to quantify congenital or acquired platelet dysfunction. *J Lab Clin Med*. 2001; 138: 152-163.
8. <http://www.athero.ru/CURRENT-PLATO.pdf>

АНТИЦИПАЦИОННАЯ СОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ РУКОВОДИТЕЛЕЙ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

ШУЛАЕВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, докт. мед. наук, профессор, зав. кафедрой общей гигиены с курсом радиационной гигиены, профессор кафедры менеджмента в здравоохранении ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, Бутлерова, 49, тел. 8-987-213-67-12, e-mail: shulaev8@gmail.com

ЗИНОВЬЕВ ПАВЕЛ ВЛАДИМИРОВИЧ, аспирант кафедры общей гигиены с курсом радиационной гигиены ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, Бутлерова, 49, тел. 8-905-315-08-00, e-mail: pavel.zinovyev@gmail.com

ГАЙФУЛЛИН РУСТЕМ ФАИЗОВИЧ, главный врач ГАУЗ «Республиканская клиническая больница» Министерства здравоохранения РТ, Россия, 420016, Казань, Оренбургский тракт, 138, тел. 8-987-296-32-22, e-mail: Rustem.Gayfullin@tatar.ru

Реферат. Цель исследования — установить взаимосвязь между влиянием антиципационной состоятельности на управленческие компетенции руководителей медицинских организаций и ее эффективностью. **Материал и методы.** Проведен обзор публикаций отечественных авторов. Использовались методы теоретического и системного анализа. **Результаты и их обсуждение.** По мнению ведущих экспертов, от профессиональных и личностных характеристик руководителя зависят повышение производительности, улучшение качества, условий труда и жизни работников, сокращение текучести кадров, снижение уровня конфликтности, стимулирование новаторства, снижение издержек в пределах 30—70%, мотивация на достижение результата. Проблемам, связанным с развитием управленческой компетентности в целом, исследованию вопросов профессиональной подготовки, посвящены многие научные публикации как отечественных, так и зарубежных специалистов. Тем не менее управленческие компетенции применительно к руководителю сферы здравоохранения изучены недостаточно. Управленческие компетенции можно разделить на три основные группы: 1. «Управление задачами» — анализ рисков, правильное распределение ресурсов, прогнозирование и т.п. 2. «Управление отношениями» — социальная сфера, межличностная сфера, управление конфликтами. 3. «Управление собой» — адаптивность, гибкость, стрессоустойчивость, эмпатия. На указанные группы компетенций влияет антиципационная состоятельность личности руководителя. Под антиципационной состоятельностью (прогностической компетентностью) понимается способность личности с высокой вероятностью предвосхищать ход событий, прогнозировать развитие ситуаций и собственные реакции на них, действовать с временно-пространственным упреждением. **Выводы.** Медицинская организация и отрасль в целом не добьется успеха, не имея достаточно компетентных руководителей. Изучение уровня развития антиципационной состоятельности и степени ее влияния на формирование и развитие управленческих компетенций руководителя медицинской организации и дальнейшая разработка практических рекомендаций для программ повышения квалификации кадров и формирования кадрового резерва позволят повысить эффективность функционирования как отдельной медицинской организации, так и отрасли в целом. **Ключевые слова:** медицинская организация, руководитель, руководитель медицинской организации, управленческие компетенции, антиципационная состоятельность, эффективность.

Для ссылки: Шулаев, А.В. Антиципационная состоятельность как фактор формирования и развития управленческих компетенций руководителей медицинских организаций / А.В. Шулаев, П.В. Зиновьев, Р.Ф. Гайфуллин // Вестник современной клинической медицины. — 2017. — Т. 10, вып. 3. — С.66—69. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).66-69.

ANTICIPATION CONSISTENCY AS THE FACTOR OF ADMINISTRATIVE COMPETENCE DEVELOPMENT IN MEDICAL ORGANISATION MANAGERS

SHULAEV ALEKSEY V., D. Med. Sci., professor, Head of the Department of general hygiene with the course of radiation hygiene, professor of the Department of public health management of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, tel. 8-987-213-67-12, e-mail: shulaev8@gmail.com

ZINOVIEV PAVEL V., graduate student of the Department of general hygiene with the course of radiation hygiene of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, tel. 8-905-315-08-00, e-mail: pavel.zinovyev@gmail.com

GAYFULLIN RUSTEM F., chief physician of the Republican Clinical Hospital, Russia, 420016, Kazan, Orenburgsky trakt, 138, tel. 8-987-296-32-22, e-mail: Rustem.Gayfullin@tatar.ru

Abstract. Aim. The study was performed in order to reveal a correlation between the influence of anticipation consistency on administrative competencies in medical organization managers and medical organization effectiveness. **Material and methods.** Review of publications was performed, theoretical and system analysis methods and classification were applied. **Results and discussion.** According to the leading experts, professional and personal qualities of the managers determine increased productivity, improve the quality, working and living conditions of employees, reduce staff turnover as well as the number of conflicts; stimulate innovation; ensure cost savings within 30—70% as well as staff motivation. There are numerous scientific publications related to administrative competence development in general and professional training, both native and foreign. However, administrative competences in health care managers are not studied well. Administrative competences can be divided into three main groups: 1. «Task management» — risk analysis, proper resource allocation, forecasting, etc. 2. «Relationship management» — social sphere, interpersonal relations, conflict

management. 3. «Self-management» — adaptability, flexibility, stress tolerance, empathy. Anticipation consistency in medical organization managers affects these groups of administrative competences. Anticipation consistency (predictive competence) is the ability of the person to anticipate the course of events with a high probability, to predict situation development and their own response, to act with the temporal — spatial anticipation. **Conclusion.** Medical organization and health care industry as a whole will not succeed without competent leaders. The study of medical organization manager anticipation consistency development level and the extent of its influence on administrative competence development with the further design of practical recommendations for staff and personnel reserve formation training will improve the efficiency of an individual medical organization and health care industry as a whole.

Key words: medical organization, head of the medical organization, manager, leader, managerial competence, anticipation consistency, efficiency.

For reference: Shulaev AV, Zinovev PV, Gayfullin RF. Anticipation consistency as the factor of administrative competence development in medical organization managers. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2017; 10 (3): 66—69.

DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).66-69.

Стратегия развития здравоохранения Российской Федерации на долгосрочный период (2015—2030) определяет широкий перечень целей и задач для совершенствования национальной системы здравоохранения, обеспечивающей гарантии и качество предоставления медицинских услуг. Достижение поставленных целей не представляется возможным без формирования современной кадровой структуры. В связи с этим значительная доля затрат в системе развития здравоохранения приходится на подготовку кадров, их содержание и развитие, где отдельной строкой выделяется уровень и качество подготовки руководителей медицинских организаций.

Руководитель организации на 80% определяет то, как будет выглядеть возглавляемая им организация, какие управленческие технологии изберет, какие в ней будут работать люди и какие поведенческие нормы преобладать [1]. По мнению ведущих экспертов, именно от профессиональных и личностных характеристик руководителя зависят повышение производительности; улучшение качества условий труда и жизни работников; сокращение текучести кадров; снижение уровня конфликтности; стимулирование новаторства; снижение издержек в пределах 30—70%; мотивация на достижение результата [2]. Отсюда можно сделать вывод, что организация (в том числе и медицинская) не добьется успеха, не имея достаточно компетентных руководителей [3].

Современному руководителю необходимо постоянно повышать свои управленческие и коммуникативные компетентности, овладевать организационной психологией и психологией управления, заниматься саморазвитием и самосовершенствованием [4].

В рамках реализуемых образовательных программ осуществляется совершенствование подготовки управленческих кадров, основанных на современных принципах управления качеством и стандартизации, многопрофильных профессиональных знаниях (юридических, экономических, психологических и др.) и навыках управления кадрами [4]. Реализуются целевые заказы на подготовку специалистов в соответствии с их должностным предназначением с учетом современных требований практического здравоохранения и формирования соответствующих профессиональных характеристик — компетенций [5].

Проблемам, связанным с развитием управленческой компетентности (применительно ко всем

типам руководителей), исследованию вопросов профессиональной подготовки посвящены многочисленные научные публикации как отечественных, так и зарубежных специалистов.

В 1986 г. П. Друкер [6] отмечал, что для повышения эффективности организации руководителю нужна максимальная стабильность, умение правильно оценить каждый риск, выбрать самую выгодную стратегию, предвидеть наиболее вероятное развитие событий и «контролировать» свои последующие действия.

А.Б. Камалетдинова (2010) [7] подчеркивала, что знание основных закономерностей поведения людей в организации и каким должно быть управление, чтобы получить максимальную отдачу от персонала, позволяет лидерам целенаправленно работать, закладывая фундамент будущих побед.

Ключевой вывод научного поиска С.А. Балакиревой (2012) [8]: у эффективного управленца должны быть хорошие аналитические способности, умение проводить взвешенный анализ рисков, определять преимущества, правильно распределять ресурсы, а также нужны навыки прогнозирования, проработки разных сценариев развития.

Анализу социальной составляющей управленческой компетентности руководителя посвящена публикация М.Г. Масиловой (2014) [9]. В данном труде рассматривались кластеры компетенций, обеспечивающие успешность управленческой деятельности, обосновывались значимость социальной ориентированности в управленческой компетентности, направленности личности руководителя и типа управления.

Говоря об управленцах в здравоохранении, надо отметить, что на федеральном уровне, во-первых, закреплены квалификационные требования, в том числе и к руководителям в сфере здравоохранения (приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20.12.2012 № 1183н «Об утверждении номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников»); во-вторых, определены компетенции — универсальные и профессиональные, которыми должны обладать лица, освоившие программу обучения по специальности 31.08.71 — «организация здравоохранения и общественное здоровье» (осуществляющие управленческую деятельность) — приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.08.2014 № 1114 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего

образования по специальности 31.08.71 — «организация здравоохранения и общественное здоровье»; в-третьих, с 1 июля 2016 г. при определении трудовой функции работника вступают в силу профессиональные стандарты согласно ПП РФ от 22.01.2013 №23. Управленческие компетенции применительно к руководителю сферы здравоохранения изучены недостаточно, более того, единой утвержденной и внедренной модели управленческих компетенций на данный момент нами не были обнаружены в доступной литературе.

Так, в научной статье Н.Н. Богдан (2012) предметом исследования были, прежде всего, понятийный аппарат (компетентность и компетенции) и только те управленческие компетенции, имеющие отношение к влиянию на людей, ответственность за свои решения и деятельность подчиненных, внедрение нового, рационального подхода к решению задачи [3]. Основной рекомендацией (итогом) стало «включение тренингов, конкретных ситуаций и проектных работ в рамках повышения квалификации специалистов».

По результатам исследования В.А. Ульяновой (2012), менее половины респондентов (руководителей медицинских организаций) имеют представления об управлении как особом виде деятельности руководителя, а большая часть склонна отождествлять управленческую деятельность с организаторской работой, администрированием.

В.А. Решетников (2015) [5] один из первых уделил внимание обоснованию перечня и значимости знаний, умений и владений, которыми должны обладать организаторы здравоохранения, занимающие различные руководящие должности в медицинских организациях, а также на разработку модели (профили сформированности) компетенций руководителей медицинских организаций на базе Государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.71 — «организация здравоохранения и общественное здоровье»

Структурируя все вышесказанное, можно разделить управленческие компетенции на три основные группы: 1. «Управление задачами» — анализ рисков, правильное распределение ресурсов, прогнозирование и т.п. 2. «Управление отношениями» — социальная сфера, межличностная сфера, управление конфликтами. 3. «Управление собой» — адаптивность, гибкость, стрессоустойчивость, эмпатия [8]. На указанные группы компетенций влияет антиципационная состоятельность личности руководителя.

Под антиципацией в современной науке понимается способность человека предвосхищать ход событий, собственных действий и поступков окружающих, строить деятельность на основании адекватного вероятностного прогноза (А.В. Петровский, М.Г. Ярошевский), и это определение практически совпадает с пониманием антиципации Б.Ф. Ломовым как способности субъекта действовать и принимать решения с определенным временно-пространственным упреждением в отношении ожидаемых будущих событий. Согласно этой дефиниции, содержание понятий «антиципация» и «антиципационные способности» совпадает, благодаря

чему в большинстве психологических контекстов эти категории употребляются как тождественные и взаимозаменяемые. Под антиципационной состоятельностью (прогностической компетентностью) понимается способность личности с высокой вероятностью предвосхищать ход событий, прогнозировать развитие ситуаций и собственные реакции на них, действовать с временно-пространственным упреждением (Менделевич В.Д., 1996), таким образом, антиципационная состоятельность характеризует определенный уровень развития антиципационных способностей в системе личности [10].

Анализ доступной литературы показал, что детальной научной проработки вопрос изучения уровня развития антиципационной состоятельности и степени ее влияния на формирование и развитие управленческих компетенций руководителя медицинской организации не получил, что и послужило основанием для проведения исследования.

Ожидаемые результаты исследования, возможно, позволят применять их как для работы по формированию кадрового резерва (изучению уровня антиципационной состоятельности резервистов как ключевой показателя для включения в кадровый резерв и в дальнейшем назначение на должности), так и в образовательном процессе факультетов повышения квалификации (развитие и повышение уровня антиципационной состоятельности у действующих руководителей в отрасли). Так как от того, насколько своевременно будут определены или предвосхищены (спрогнозированы) риски, ошибки и устранены их последствия, будет зависеть эффективность функционирования как отдельной медицинской организации, так и отрасли в целом [2].

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. *Городнова, А.А.* Компетенции современного российского менеджера / А.А. Городнова // Системы управления и контроля в российских и европейских компаниях. — 2009. — № 9. — С. 57—62.
2. *Иванов, В.В.* Медицинский менеджмент / В.В. Иванов, П.В. Богаченко. — М.: Инфра-М, 2011. — 256 с.
3. *Богдан, Н.Н.* Управленческие компетенции руководителей в сфере здравоохранения / Н.Н. Богдан // Медицина и образование в Сибири. — 2012. — № 5. — С. 3.
4. *Гильманов, А.А.* Применение современных психотехнологий в деятельности управленческих кадров здравоохранения Республики Татарстан / А.А. Гильманов, Т.В. Рябова, Д.И. Марапов // Казанский медицинский журнал. — 2011. — Т. 92, № 2. — С. 264—266.
5. *Решетников, В.А.* Подготовка специалистов в области управления здравоохранением: значимость формирования компетенций / В.А. Решетников, Н.Г. Коршевер,

А.И. Доровская // Казанский медицинский журнал. — 2015. — Т. 96, № 6. — С.1049—1053.

6. Друкер, П. Практика менеджмента: пер. с англ. / П. Друкер. — М.: Вильямс, 2015. — 416 с.
7. Камалетдинова, А.Б. Управленческие компетенции руководителя как фактор создания конкурентного преимущества организации / А.Б. Камалетдинова // Медицинская наука и образование. — 2010. — № 5. — С.199—207.
8. Балакирева, С.М. Управленческие компетенции менеджеров как условие повышения конкурентоспособности внешнеторговых организаций / С.М. Балакирева // Российский внешнеэкономический вестник. — 2012. — № 10. — С.54—60.
9. Масилова, М.Г. Социальная ориентированность, как составляющая управленческой компетентности руководителя / М.Г. Масилова, Н.Н. Богдан // Мир науки, культуры, образования. — 2014. — № 3. — С.301—305.
10. Сумина, Н.Е. Взаимосвязь антиципационной состоятельности и личностных свойств: автореф. дис. ... канд. психол. наук / Наталья Евгеньевна Сумина. — Казань: КГУ, 2008. — 154 с.

REFERENCES

1. Gorodnova AA. Kompetencii sovremennogo rossijskogo menedzhera [Competence of modern Russian manager]. Sistemy upravleniya i kontrolya v rossijskih i evropejskih kompaniyah [Management and control systems in Russian and European companies]. 2009; 9: 57-62.
2. Ivanov VV. Medicinskij menedzhment [Medical management]. Moskva: Infra-M [Moscow: Infda-M]. 2011; 1: 256 p.
3. Bogdan NN. Upravlencheskie kompetencii rukovoditelej v sfere zdavoohranenija [Administrative references of principals in health care]. Medicina i obrazovanie v Sibiri [Medicine and Education in Siberia]. 2012; 5: 3.
4. Gilmanov AA, Ryabova TV, Marapov DI. Primenenie sovremennyh psihotehnologij v dejatel'nosti upravlencheskih kadrov zdavoohranenija Respubliki Tatarstan [The usage of modern psychotechnologies in the activity of healthcare administrative personnel of the republic of Tatarstan]. Kazanskij medicinskij zhurnal [Kazan medical journal]. 2011; 92 (2): 264-266.
5. Reshetnikov VA, Korshever NG, Dorovskaya AI. Podgotovka specialistov v oblasti upravljenija zdavoohraneniem: znachimost' formirovanija kompetencij [Training of specialists in healthcare management: the importance of the formation of competences]. Kazanskij medicinskij zhurnal [Kazan medical journal]. 2015; 96 (6): 1049-1053.
6. Peter Drucker. Praktika menedzhmenta [Practice Management]. Moskva: Vil'jams [Moscow: Vilijms]. 2015; 1: 416 p.
7. Kamaletdinova AB. Upravlencheskie kompetencii rukovoditelja kak faktor sozdaniya konkurentnogo preimushhestva organizacii [Managerial competence of the head as a factor in the creation of competitive advantages of the organization]. Medicinskaya nauka i obrazovanie [Medical science and education]. 2010; 5: 199-207.
8. Balakireva SM. Upravlencheskie kompetencii menedzherov kak uslovie povyshenija konkurentosposobnosti vneshnetorgovyh organizacij [Managerial competencies of managers as a factor to improve competitiveness for a foreign trade company]. Rossijskij vneshneehkonomicheskij vestnik [The Russian Foreign Economic Bulletin]. 2012; 10: 54-60.
9. Masilova MG, Bogdan NN. Social'naja orientirovannost', kak sostavljajushhaja upravlencheskoj kompetentnosti rukovoditelja [Social orientation as a component of managerial competence of the head]. Mir nauki, kultury, obrazovaniya [World of Science, Culture, Education]. 2014; 3 (46): 301-305.
10. Sumina NE. Vzaimosvjaz' anticipacionnoj sostojatel'nosti i lichnostnyh svojstv [Interconnection between anticipation consistency and personality traits]. Kazan. 2008; 154 p.

ОСОБЕННОСТИ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИГАТЕЛЬНОГО РЕФЛЕКСА И ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ ТИКОМ

МАВЛЮТОВА РЕГИНА АЛЬБЕРТОВНА, студентка VI курса медико-биологического факультета, специальность «медицинская биофизика» ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, тел. 8-986-932-62-52, e-mail: sistercassi@gmail.com

ЯКУПОВ РАДИК АЛЬБЕРТОВИЧ, докт. мед. наук, доцент, профессор кафедры неврологии, рефлексотерапии и остеопатии Казанской государственной медицинской академии — филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 36

РАШИТОВ ЛЕНАР ЗУЛФАРОВИЧ, докт. мед. наук, доцент кафедры общей гигиены с курсом радиационной гигиены ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49

ГРИШИН СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ, докт. биол. наук, доцент кафедры медицинской и биологической физики с информатикой и медицинской аппаратурой ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49

МАКЛЕЦОВ СЕРГЕЙ ВЛАДИСЛАВОВИЧ, канд. пед. наук, доцент кафедры теории функций и приближений Института математики и механики им. Н.И. Лобачевского ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Россия, 420008, Казань, Кремлевская, 18

ЗАХАРОВ АНДРЕЙ ВИКТОРОВИЧ, канд. биол. наук, ассистент кафедры нормальной физиологии ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49; научно-исследовательская лаборатория нейробиологии ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Россия, 420008, Казань, Кремлевская, 18

Реферат. Цель исследования — выявить особенности количественных и качественных показателей мигательного рефлекса у пациента с тиком. **Материал и методы.** Обследован пациент А., 12 лет, с тиком левого века в течение недели, заиканием, непроизвольными движениями пальцев. Мигательный рефлекс регистрировался с помощью электромиографа по стандартной методике. **Результаты и их обсуждение.** Отсутствие ориентировочной реакции при стимуляции левого тройничного нерва (сохранность амплитуды, длительности R2- и R3-компонентов, количественных показателей R1-компонента) иллюстрирует функциональную слабость надсегментарных модулирующих влияний правого полушария головного мозга, а адекватная реакция на открытие глаз указывает на состоятельность надсегментарных модулирующих влияний левого полушария головного мозга. Количественные и качественные показатели R2-компонента в правых отведениях иллюстрируют патологическую систему типа детерминанты. **Выводы.** Нейрофизиологическая картина синдрома тика иллюстрирует актуальность в его развитии не только образований центральной нервной системы, но и мышечного рецепторного аппарата. Приведенный клинический случай показывает целесообразность использования изучения количественных и качественных параметров мигательного рефлекса в целях диагностики и динамического наблюдения у пациентов с тиком.

Ключевые слова: мигательный рефлекс, тик, ориентировочная реакция, мышечный рецепторный аппарат.

Для ссылки: Особенности количественных и качественных показателей мигательного рефлекса и патологической системы у больных тиком / Р.А. Мавлютова, Р.А. Якупов, С.Н. Гришин [и др.] // Вестник современной клинической медицины. — 2017. — Т. 10, вып. 3. — С.70—74. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).70-74.

THE FEATURES OF THE QUANTITATIVE AND QUALITATIVE INDICATORS OF THE BLINK REFLEX AND PATHOLOGICAL SYSTEM IN PATIENTS WITH TIC

MAVLYUTOVA REGINA A., VI year student of the Department of medical and biological, specialty «medical biophysics» of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, tel. 8-986-932-62-52, e-mail: sistercassi@gmail.com

YAKUPOV RADIK A., D. Med. Sci., associate professor, professor of the Department of neurology, reflexology and osteopathy of Kazan State Medical Academy — branch of the Russian Medical Academy of postgraduate education, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 36

RASHITOV LENAR Z., D. Med. Sci., associate professor of the Department of general hygiene with radiation hygiene course of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49

GRISHIN SERGEY N., D. Bio. Sci., associate professor of the Department of medical and biological physics, computer science and medical equipment of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49

MAKLETSOV SERGEY V., D. Ed. Sci., associate professor of the Department of the theory of functions and approximations of N.I. Lobachevsky Institute of mathematics and mechanics of Kazan (Volga) Federal University, Russia, 420008, Kazan, Kremlevskaya str., 18

ZAKHAROV ANDREY V., C. Bio. Sci., assistant of professor of the Department of human physiology of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, laboratory of neurobiology of Kazan (Volga) Federal University, Russia, 420008, Kazan, Kremlevskaya str., 18

Abstract. Aim. The research was conducted in order to reveal the features of quantitative and qualitative indicators of the blink reflex in patient with tic. **Material and methods.** Patient A. 12 years old with left eye tic lasting 1 week, stuttering and involuntary finger movements was examined. Blink reflex was recorded by electromyography Neuro-MEP by Neurosoft, Ivanovo, using standard methods. **Results and discussion.** The absence of orienting reaction during stimulation of the left trigeminal nerve (safety amplitude, duration, R2-, R3-component, quantitative indicators R1-component) illustrates functional weakness of suprasegmental modulating effects of the right hemisphere of the brain. Adequate response to the opening of the eye indicates viability of suprasegmental modulating effects of the left brain hemisphere. Quantitative and qualitative R2-component indicators on the right illustrate pathological system. **Conclusion.** Neurophysiologic picture of tic syndrome illustrates significance in its development not only in the central nervous system structures, but also in muscular receptor apparatus. It is reasonable to use blink reflex for diagnosis and follow-up in patients with tic.

Key words: blink reflex, tic, orienting reaction, muscular receptor apparatus.

For reference: Mavlyutova RA, Yakupov RA, Grishin SN, Rashitov LZ, Makletsov SV, Zakharov AV. The features of the quantitative and qualitative indicators of the blink reflex and pathological system in patients with tic. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2017; 10 (3): 70—74. **DOI:** 10.20969/VSKM.2017.10(3).70-74.

Введение. Тик — быстрое, однотипное, неритмичное кратковременное непроизвольное элементарное движение [1]. Чаще тик дебютирует непроизвольными движениями век, щеки или уголка рта, морганием, мимической мускулатурой (гримасничанье). Реже тик сопровождается так называемой вокализацией. Часто тик развивается на фоне эмоциональной или физической депрессии: подавленности, тревожности, эмоционального напряжения, нарушения внимания, нарушения плавности движений. Релаксация также приводит к его усилению, в то время как концентрация на чем-либо уменьшает проявление тика [2].

Распространенность тиков достигает приблизительно 20% в популяции. Чаще встречается у мужчин, чем у женщин (3:1—10:1) [3]. Частота переходных тиков составляет 3—20%, хронических — 2—5%, синдрома Туретта — 0,1—0,8% [4].

До сих пор не существует единого мнения об этиопатогенезе тиков. Большинство исследователей считают тик многофакторным заболеванием. Решающая роль в патогенезе заболевания отводится подкорковым ядрам — хвостатому ядру, бледному шару, субталамическому ядру, черной субстанции. Подкорковые структуры тесно взаимодействуют с ретикулярной формацией, таламусом, лимбической системой, полушариями мозжечка и корой лобного отдела доминантного полушария.

Среди причин, вызывающих тиковые расстройства, выделяют дезорганизацию кровообращения головного мозга с пониженным кровотоком в базальных ганглиях и повышенным — в двигательных областях лобно-височной коры. Обращает на себя внимание также диспластические изменения допаминового рецепторного аппарата: повышенная плотность D2-подобных рецепторов на постсинаптической мембране в полосатом теле и неизменная представленность D1-подобных рецепторов. Повышенная плотность постсинаптических стриальных D2-подобных рецепторов приводит к их гиперактивному взаимодействию с допамином, что приводит к непроизвольному усилению сокращения и непроизвольному движению. Относительная сохранность тонуса мышц обусловлена функциональной состоятельностью D1-рецепторов (McCreary, Handley, 1999) [5]. Это объясняет особенность клинической картины: при тике не изменяется тонус, даже в пораженных анатомических областях.

Также предполагается причинно-следственная связь простых моторных тиков с перенесенной черепно-мозговой травмой.

Цель исследования — выявить особенности количественных и качественных показателей мигательного рефлекса у пациента с тиком.

Материал и методы. Обследован пациент А., 12 лет, с тиком левого века в течение недели, заиканием, непроизвольными движениями пальцев. В анамнезе частые ангины. Мигательный рефлекс (МР) регистрировался с помощью электромиографа «Нейро-МВП» фирмы «Нейрософт» (г. Иваново) по стандартной методике: стимулировалась первая ветвь тройничного нерва электрическим импульсом длительностью 100 мкс силой тока 30—80 мА. Регистрировались вызванные ответы (ВО) активными электродами у наружных углов глаз и референтными на спинке носа. Критерием максимальной силы стимулирующего тока являлся сформированный ВО, включающий R1- и R2-компоненты, не изменяющиеся при последующем увеличении силы импульса. Использовали частотные фильтры с нижней границей 2 Гц, верхней — 10 кГц. Интерпретировались порог регистрации, латентность, длительность, амплитуда R1- и R2-компонентов, а также длительность волн, формирующих R2-компонент.

Результаты и их обсуждение. Амплитуда R1-компонента увеличена в правых отведениях в большей степени. При стимуляции правого тройничного нерва регистрируется абортный R1-компонент в левых отведениях. При стимуляции правого тройничного нерва латентность R2-компонента асимметрична, уменьшена в левых отведениях. При стимуляции правого тройничного нерва длительность R2-компонента увеличена, в левых отведениях в большей степени. При стимуляции правого тройничного нерва амплитуда и длительность R2-компонента в условиях закрытых и открытых глаз существенно не изменяется (рис. 1). При стимуляции левого тройничного нерва регистрируется асимметрия длительности и амплитуды R2-компонента с меньшими значениями в правых отведениях. При стимуляции левого тройничного нерва амплитуда и длительность R2-компонента уменьшаются в условиях открытых глаз. При стимуляции левого тройничного нерва в условиях повторения субмаксимальной стимуляции амплитуда и длительность R2-компонента существенно не изменяются (рис. 2).

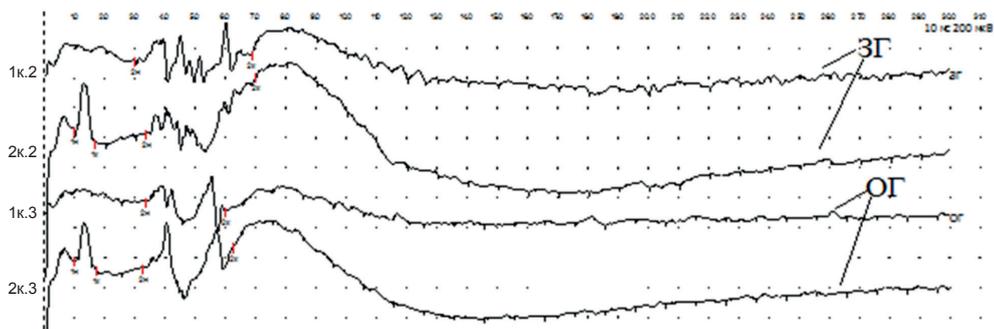


Рис. 1. Стимуляция правого *n. Supraorbitalis* в условиях закрытых (кривые 1к.2 и 2к.2) и открытых (кривые 1к.3 и 2к.3) глаз. Амплитуда и длительность R2-компонента существенно не изменяются

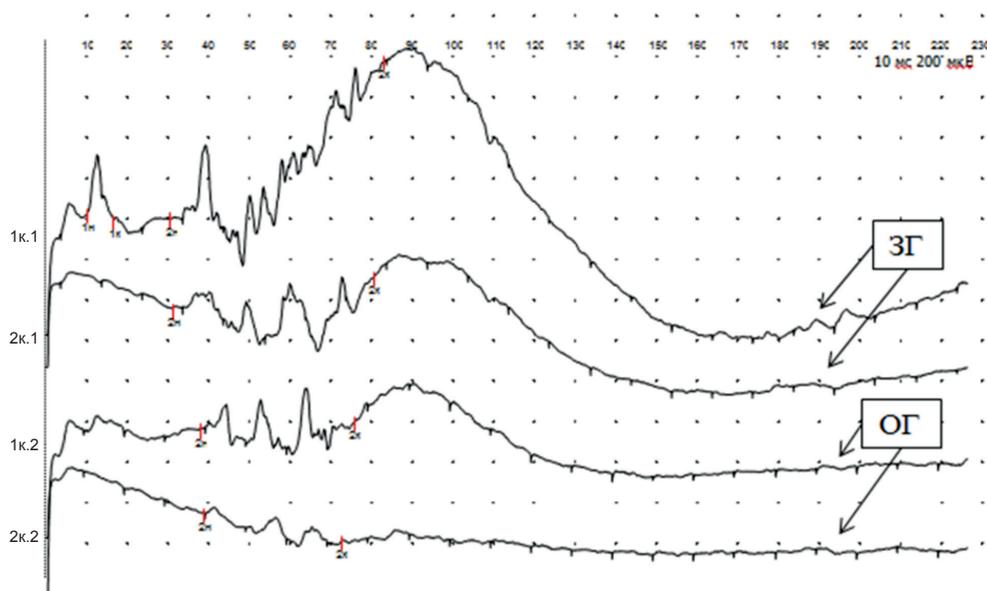


Рис. 2. Стимуляция левого *n. Supraorbitalis* в условиях закрытых и открытых глаз. Амплитуда и длительность R2-компонента уменьшаются. Регистрируется асимметрия длительности и амплитуды R2-компонента с меньшими значениями в правых отведениях

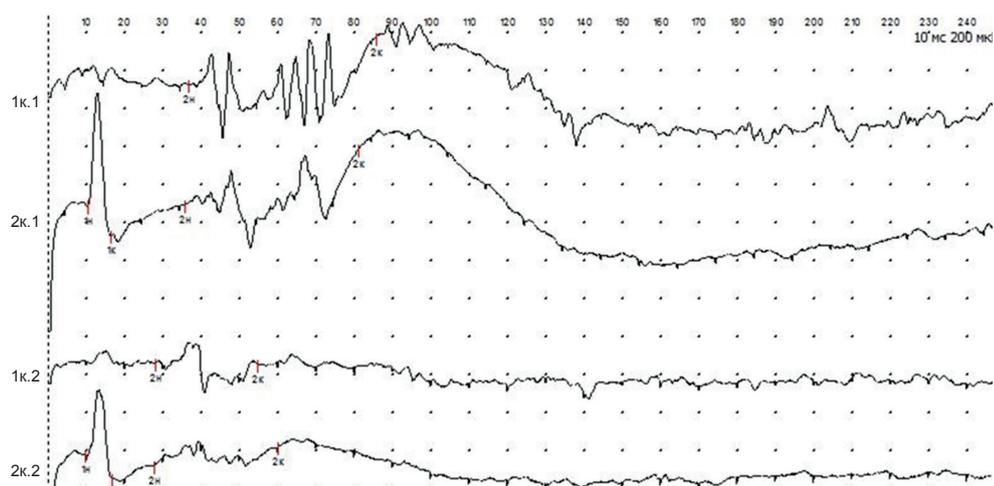


Рис. 3. Стимуляция правого *n. Supraorbitalis*. Повторение субмаксимальной стимуляции. Амплитуда R1-компонента увеличена. Abortивный R1-компонент в левых отведениях

При стимуляции правого тройничного нерва в условиях повторения субмаксимальной стимуляции амплитуда, длительность и латентность R2-компонента уменьшаются (рис. 3). Во всех пробах R3-компонент устойчивее в левых отведениях.

Тик представляет из себя развивающуюся патологическую систему, включающую афферентные структуры тройничного нерва и эфферентные структуры двигательных ядер бульбопонтотектального мозга. Известна динамика клинических проявлений

тика: дебют произвольных мышечных сокращений круговой мышцы одного из глаз; развитие патологической системы клинически проявляется в зональном распространении на мышцы противоположной стороны, мышцы лица, глотки (вокализация), реже — на мышцы шеи. Таким образом, афферентная система тройничного нерва, обеспечивающая сбор соматосенсорной информации от головы и частично шеи, связана с рядом двигательных ядер ствола мозга, в том числе лицевого нерва. Неустойчивость рисунка мышечных сокращений при стимуляции тройничного нерва связана, очевидно, со сложной полимодальной системой ориентировочной реакции и формируется под воздействием не только электрической стимуляции, но и разнообразных внешних и внутренних факторов.

Один из объективных методов оценки функциональной состоятельности тройнично-лицевой системы — тест на мигательный рефлекс, отражающий электроактивность мотонейронов лицевого нерва на фоне стимуляции периферических афферентных волокон тройничного нерва. Неустойчивость рисунка, латентность, длительность и амплитуды R2- и R3-компонентов не соответствуют пониманию этого вызванного ответа как рефлекса. Лабильность и изменчивость его количественных показателей необходимо рассматривать как вероятностный процесс, непосредственно связанный со сложной системой ориентировочной реакции.

Особенность иннервации мышечных волокон круговой мышцы глаза (один аксон иннервирует одно-три мышечных волокна) позволяет косвенно судить об организации мотонейронного пула. Удельное содержание интрафузальных мышечных волокон в мышцах глаза — максимальное в сравнении с другими поперечно-полосатыми мышцами: 130 веретен на 1 г массы мышцы, в то же время в трехглавой мышце плеча содержится приблизительно 1,4 веретена на 1 г массы [6].

Мышечные волокна, формирующие наружные мышцы глаза, относятся к типу быстрых, медленно утомляемых, что обуславливает длительность и рефрактерный период сокращения каждого волокна (4—10 мс), позволяющий зарегистрировать сокращение отдельного мышечного волокна. Неодорожен также рецепторный аппарат мимической мускулатуры, обеспечивающий сложную мелкую моторику и обуславливающий адекватную полимодальной внешней информации двигательную активность.

Таким образом, периферический нейромышечный аппарат мимической мускулатуры, в частности круговых мышц глаз, позволяет формировать индивидуальный изменчивый двигательный рисунок, обладающий значительными пластическими свойствами. Наличие спонтанной мышечной активности, амплитудно преобладающей на стороне тика, уменьшение латентности, увеличение длительности и амплитуды R2-компонента, устойчивость асимметрии двигательной активности круговых мышц глаз с депрессией электроактивности мышечных волокон, контрлатеральной тиком КМГ, иллюстрируют патологическую функциональную систему — детерминанту. Отсутствие ориентировочной реакции (сохранность

амплитуды, длительности R2- и R3-компонентов, количественных показателей R1-компонента при стимуляции левого тройничного нерва) иллюстрирует функциональную слабость надсегментарных модулирующих влияний правого полушария головного мозга. Необходимо отметить состоятельность надсегментарных модулирующих образований левого полушария головного мозга, выражающуюся в адекватной ориентировочной реакции и адекватной реакции на открытие глаз.

Количественные и качественные показатели R2-компонента в правых отведениях при стимуляции афферентных структур левой половины понтобульбарного мозга также иллюстрируют патологическую систему типа детерминанты, когда формируется депрессия функциональной активности контрлатерального двигательного пула.

Патологическая система, включающая низкопороговую электроактивность рецепторного аппарата мембранных структур двигательных нейронов, формирует такие патофизиологические механизмы реактивности, как гиперсинхронизация.

Выводы:

1. Количественные показатели МР позволяют оценить динамику патологического процесса (его развитие с вовлечением функционально взаимосвязанных структур или регресс патологической активности ядра патологической системы — генератора патологически усиленного возбуждения, детерминанты).

2. Нейрофизиологическая картина синдрома тика иллюстрирует актуальность в его развитии не только образований центральной нервной системы, но и мышечного рецепторного аппарата.

3. Приведенный клинический пример показывает целесообразность изучения количественных и качественных показателей МР в целях диагностики и динамического наблюдения у пациентов с тиком.

4. На основании теста МР можно судить о структуре патологической системы, включающей релейные и модулирующие образования понтобульбарного, среднего мозга и полушарий головного мозга (зрительные бугры, базальные ядра, кора).

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной 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 одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Phenomenology of tics and natural history of tic disorders / J.F. Leckman, M.H. Bloch, R.A. King, L. Scahill // *Advances in neurology*. — 2006. — Vol. 99 (1). — P.1—16.
2. Robertson, W.C. Definitions and classification of tic disorders. The Tourette Syndrome Classification Study11 Group / W.C. Robertson // *Archives of neurology*. — 1993. — Vol. 50 (10). — P.1013—1016.

3. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. — 5 ed. — Arlington: American Psychiatric Association, 2013. — P.81—85.
4. Khalifa, N. Prevalence of Tic Disorders and Tourette Syndrome in a Swedish School Population / N. Khalifa, A.L. von Knorring // *Developmental Medicine and Child Neurology*. — 2003. — Vol. 45 (1). — P.315—319.
5. Korchounov, A. Postsynaptic nigrostriatal dopamine receptors and their role in movement regulation / A. Korchounov, M.F. Meyer, M. Krasnianski // *Journal of Neural Transmission*. — 2010. — Vol. 117 (12). — P.1359—1369.
6. Трифонов, Е.В. Антропология: дух — душа — тело — среда человека, или пневмапсихосоматология человека: русско-англо-русская энциклопедия / Е.В. Трифонов. — М.: Медицина, 2015. — С.354—355.
7. Болезни нервной системы: руководство для врачей: в 2 т. / под ред. Н.Н. Яхно, Д.Р. Штульмана. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицина, 2001. — 744 с.
8. Мавлютова, Р.А. Общие паттерны клинических проявлений различных форм ДЦП в мигательном рефлексе / Р.А. Мавлютова, Р.А. Якупов, Л.З. Рашитов // *Медицинский академический журнал*. — 2017. — № 16 (2). — С.122—124.
2. William C Robertson. The Tourette Syndrome Classification Study11 Group. *Archives of neurology*. 1993; 50 (10): 1013-1016.
3. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Arlington. 2013; 5: 81-85.
4. Khalifa N, von Knorring AL. Prevalence of Tic Disorders and Tourette Syndrome in a Swedish School Population. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2003; 45 (1): 315-319.
5. Korchounov A, Meier MF, Krasnianski M. Postsynaptic nigrostriatal dopamine receptors and their role in movement regulation. *Journal of Neural Transmission*. 2010; 117 (12): 1359-1369.
6. Trifonov EV. Russko-anglo-russkaja jenciklopedija «Antropologija: duh-dusha-telo-sreda cheloveka, ili Pnevmapsihosomatologija cheloveka» [Russian-English-Russian encyclopedia «Anthropology: spirit — soul — body — human environment, or Pneumatic psychosomatology of man»]. Moskva: Medicina [Moscow: Medicine]. 2015; 354-355.
7. Jahno NN, Shtul'man DR ed. *Bolezni nervnoj sistemy* [Diseases of the nervous system]. Moscow: Medicine [Moscow: Medicine]. 2001; 744 p.
8. Mavlyutova RA, Yakupov RA, Rashitov LZ. Obshhie patterny klinicheskikh projavlenij razlichnyh form DCP v migatel'nom reflekse [General patterns of clinical manifestations of various forms of cerebral palsy in a blinking reflex]. *Medicinskij akademicheskij zhurnal* [Medical academic journal]. 2017; 16 (2): 122-124.

REFERENCES

1. Leckman JF, Bloch MH, King RA, Scahill L. Phenomenology of tics and natural history of tic disorders. *Advances in neurology*. 2006; 99 (1): 1-16.

ФИТНЕС-ПРОГРАММЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОФИЛАКТИКИ ОЖИРЕНИЯ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

СТЕПАНЕЦ АЛЕКСЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, аспирант Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета, Россия, 614000, Пермь, ул. Сибирская, 24, тел. +7-915-177-97-93; e-mail: A_stepanetz@mail.ru
ПОЛЯКОВА ТАТЬЯНА АНДРЕЕВНА, канд. пед. наук, доцент Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета, Россия, 614000, Пермь, ул. Сибирская, 24, тел. +7-912-785-51-77, e-mail: tap29@mail.ru
ГОРДЕЕВА АЛЛА ЮРЬЕВНА, врач-акушер-гинеколог Клиники акушерства и гинекологии ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России, врач-акушер-гинеколог ЛДО № 1 Университетской клиники акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирева, Россия, 119991, Москва, ул. Трубецкая, 8, стр. 2, тел.: +7-499-248-67-29, +7-925-740-08-79, +7-926-090-06-92, e-mail: ostalkaaa@gmail.com

Реферат. Цель исследования — определить влияние физических нагрузок, фитнес-программ, изменение образа жизни на профилактику ожирения и улучшение качества жизни. **Материал и методы.** Проведена работа с целью изучения влияния физических нагрузок в рамках разработанной нами фитнес-программы на профилактику ожирения, мотивацию и качество жизни. В статье освещен анализ результатов собственного проспективного исследования женщин с избыточным весом и ожирением, которым в течение 6 мес проводили профилактические мероприятия с комплексом персонально разработанных физических нагрузок в рамках фитнес-программы. **Результаты и их обсуждение.** Технический прогресс, урбанизация, гиподинамия, фаст-фуды и доступность низкокалорийной пищи привели к широкому распространению в мире такого заболевания, как ожирение. При этом ожирение распространено не только в развитых странах. В конце прошлого века экспертами ВОЗ было проведено широкомасштабное исследование, результатом которого явилось объявление ожирения «неинфекционной пандемией XXI в.». Ожирение — хроническое гетерогенное заболевание, развитие и прогрессирование которого связано не только с генетическими, гормональными, неврологическими факторами, но и с поведенческим фактором — это, как правило, малоподвижный образ жизни и отсутствие физических нагрузок, а также нарушение пищевого поведения. **Выводы.** Существует необходимость синхронизации усилий врачебного и спортивного сообществ в борьбе за здоровье человека для получения наилучших результатов.

Ключевые слова: ожирение, избыточный вес, фитнес, фитнес-программы, физические нагрузки.

Для ссылки: Степанец, А.А. Фитнес-программы как инструмент профилактики ожирения для улучшения качества жизни / А.А. Степанец, Т.А. Полякова, А.Ю. Гордеева // Вестник современной клинической медицины. — 2017. — Т. 10, вып. 3. — С.75—77. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).75-77.

FITNESS-PROGRAMS AS A TOOL FOR OBESITY PREVENTION AND FOR QUALITY OF LIFE IMPROVEMENT

STEPANETS ALEKSEY A., postgraduate student of Perm State Humanitarian Pedagogic University, Russia, 614000, Perm, Sibirskaya str., 24, tel. +7-915-177-97-93, e-mail: A_stepanetz@mail.ru

POLYAKOVA TATYANA A., C. Ed. Sci., associate professor of Perm State Humanitarian Pedagogic University, Russia, 614000, Perm, Sibirskaya str., 24, tel. +7-912-785-51-77, e-mail: tap29@mail.ru

GORDEEVA ALLA YU., obstetrician and gynecologist of Clinic of obstetrics and gynecology of I.M. Sechenov the First Moscow State Medical University, Department № 1 of V.F. Snegirev University clinic of obstetrics and gynecology, Russia, 119991, Moscow, Trubetskaya str., 8 build. 2, tel. +7-499-248-67-29, e-mail: ostalkaaa@gmail.com

Abstract. Aim. The aim of the study was to determine the impact of physical activity, fitness programs, and lifestyle changes on obesity prevention and on improvement of the quality of life. **Material and methods.** The effects of physical activity in the framework of self-developed fitness program for obesity prevention, motivation and quality of life improvement, were studied. The article deals with analysis of the results of prospective studies on overweight women with obesity. During 6 months a complex of preventive measures according to personally developed physical activity plan as part of a fitness program was applied. **Results and discussion.** Technical progress, urbanization, minimal physical activity, fast food consumption and availability of low-calorie foods have led to worldwide spreading of such disease as obesity. At the same time obesity is common not only in developed countries. At the end of the last century, the experts have conducted extensive research that resulted in naming obesity as «non-communicable pandemic of the XXI century». Obesity is a chronic heterogeneous disease. Its development and progression is associated not only with genetic, hormonal and neurological factors. The academic community assigns an important role to behavioral factors. As a rule, it is a deskbound lifestyle and a lack of physical activity, accompanied by eating disorders. **Conclusion.** There is a need to synchronize the efforts of medical and sport communities in the struggle for human health in order to obtain the best results.

Key words: obesity, overweight, fitness, fitness program, exercise.

For reference: Stepanets AA, Polyakova TA, Gordeyeva AY. Fitness-programs as a tool for obesity prevention and quality of life improvement. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2017; 10 (3): 75—77. DOI: 10.20969/VSKM.2017.10(3).75-77.

Условия жизни современного человека, связанные со снижением физических нагрузок, с одной стороны, и доступностью высококалорийной пищи — с другой, приводят к негативным состояниям, касающимся здоровья современного человека и значительно снижают качество жизни. Задачи, которые стоят перед врачебным и спортивным сообществом, — это координация совместных усилий для профилактики ряда патологических состояний, развитие которых непосредственно связано с научно-техническим прогрессом и условиями жизни, в которые поставлен современный человек. Ожирение и избыточный вес — одни из таких патологических состояний, которые при прогрессировании могут привести к фатальным последствиям: сердечно-сосудистым заболеваниям, инсультам, сахарному диабету, бесплодию, инвалидизации населения трудоспособного возраста [1]. Ожирение и ассоциированные с ним патологические состояния, несомненно, увеличивают финансовую нагрузку на государство и, самое главное, снижают качество жизни людей и мотивацию к активной жизни. Следует отметить, что по определению ВОЗ «здоровье — это полное физическое, социальное и психологическое благополучие человека», а не просто отсутствие заболевания. В связи с этим качество жизни, связанное со здоровьем, имеет не только медицинское, но и социальное значение [1, 2].

В связи с прогрессивным развитием ожирения, принимающего характер эпидемии по всему миру, в ноябре 2006 г. в Стамбуле состоялась Европейская министерская конференция ВОЗ, целью которой была разработка программы по борьбе с ожирением. Результатом работы конференции стали рекомендации по решению проблемы ожирения и стратегии по питанию, физической активности и здоровью. Европейская хартия по борьбе с ожирением, одобренная в Стамбуле, содержит описание руководящих принципов и направлений работы в этой области и считает, что борьба с ожирением должна быть межотраслевой и международной по своему характеру и в ней должны участвовать все заинтересованные стороны.

Врачебное сообщество в комплексе профилактических мер по борьбе с ожирением, помимо лечебных программ и программ по изменению пищевого поведения, рекомендует существенное изменение образа жизни, с обязательным включением в программу профилактики физических нагрузок минимум 3—4 дня в нед по 3—5 ч занятий [1, 2, 3].

Фитнес — комплексная система занятий физической культурой, которая включает в себя не только физические нагрузки, но и эмоциональное, социальное, интеллектуальное и духовное начало. Комплекс программ фитнеса направлен на оздоровление, сохранение здоровья, решает задачи реабилитации организма и существенно повышает качество жизни. Достижения фитнес-индустрии столь убедительны, что их признает официальное медицинское сообщество. Фитнес-программы являются дополнительным инструментом для профилактики многих болезней, особенно убедительны результаты использования

фитнес-программ в профилактике ожирения и избыточного веса [2, 3].

В нашем исследовании участвовали 50 респондентов от 18 до 45 лет, которые подписали письменное согласие на включение в группу респондентов. В начале исследования каждый респондент для оценки качества жизни заполнил анкету MOS SF-36, которая прошла валидизацию в РФ. Анкета состояла из 20 вопросов, которые позволяли подсчитать значения двух интегральных шкал — физического и психического компонентов. Каждому участнику в начале и в конце исследования проводились взвешивание, измерение роста, объема талии и бедер для определения степени ожирения до и после прохождения программы фитнеса. Каждому респонденту была подобрана индивидуальная программа физических нагрузок, включающая занятия в спортивном зале и аэробные занятия. С каждым респондентом предварительно проводилось индивидуальное собеседование с разъяснением необходимости физических нагрузок и упражнений для коррекции веса и улучшения качества жизни, связанного со здоровьем, с целью мотивирования каждого респондента на продолжение самостоятельных занятий после окончания исследования, нормализации веса, для поддержания и закрепления полученных результатов.

В нашем исследовании до начала определяли степень нарушения веса каждого из исследуемых. В *таблице* достоверно ($p < 0,05$) показано изменение степени ожирения после систематических индивидуальных занятий по фитнес-программе в течение 6 мес. Степень ожирения определялась по индексу массы тела (ИМТ).

Изменения степени ожирения до и после программы физических нагрузок

Степень нарушения веса	Число респондентов до занятий, чел.	Число респондентов после курса занятий, чел.
ИМТ = 18,5 – 24,9	18	31
ИМТ = 25,0 – 29,9	22	19
ИМТ выше 30	4	0

По показателям, представленным в таблице, наглядно видно улучшение ИМТ, соответственно улучшение показателей избыточного веса и ожирения. Выполнение фитнес-программы проходило под наблюдением врача-эндокринолога. Параллельно оценивалось качество жизни респондентов. Анализ анкет показал существенное улучшение оценки качества жизни самими респондентами. Отмечено значительное улучшение всех критериев оценки качества жизни. Наилучшие показатели были отмечены в физической, социальной активности, показатели психологического здоровья и ролевое эмоциональное функционирование, которое отражает эмоциональное состояние, позволяющее плодотворно выполнять профессиональную и бытовую работу. Настоящее исследование достоверно

показывает необходимость синхронизации усилий врачебного и спортивного сообществ в борьбе за здоровье человека для получения наилучших результатов.

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 написании статьи, окончательная версия одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за проделанную работу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дедов, И.И. Ожирение: этиология, патогенез, клинические аспекты / И.И. Дедов, Г.А. Мельниченко. — М.: МИА, 2004. — 449 с.
2. Ферулева, Ю.П. Адаптация к фитнесу молодежи / Ю.П. Ферулева // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. — 2007. — Вып. 1(2). — С.13—17.

3. Ильюхина, Ю.А. Групповые программы силовой направленности в структуре фитнеса как здорового образа жизни / Ю.А. Ильюхина, Т.М. Соколова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. — 2014. — Вып. 10. — С.116.

REFERENCES

1. Dedov II, Mel'nichenko GA. Ozhirenie: jetiologija, patogenez, klinicheskie aspekty [Obesity: etiology, pathogenesis, clinical aspects]. Moskva [Moscow]: MIA. 2004; 449 p.
2. Feruljova JuP. Adaptacija k fitnesu molodezhi [Adaptation to youth fitness]. Zhurnal Pedagogiko-psihologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoj kul'tury i sporta [Journal of Pedagogical-psychological and medicobiological problems of physical culture and sports]. 2007; 1 (2): 13-17.
3. Il'juhina JuA, Sokolova TM. Gruppovye programmy silovoj napravlenosti v strukture fitnesa, kak zdorovogo obraza zhizni [Group programs of power orientation in the structure of fitness as a healthy way of life]. Uchenye zapiski universiteta imeni PF Lesgafita [Scientific notes of the University PF Lesgaff]. 2014; 10: 116.

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

1. Статья должна быть набрана в текстовом редакторе Word 2003-2016, 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. Сокращения слов, имен, названий (кроме общепринятых сокращений физических мер, химических и математических величин и терминов) не допускаются. 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, 2017);

Б) код по УДК; DOI: 10.20969/VSKM.2017;

В) название статьи (**ЗАГЛАВНЫМИ БУКВАМИ**) должно отражать основное содержание работы и **обязательно должно быть представлено на русском и английском языках**;

Г) фамилию(и), имя и отчество автора(ов) полностью, после каждой фамилии указать 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: Цель. Материал и методы. 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**). 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. 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 те же требования, как и для русскоязычных статей, но с обратным переводом соответственно.

4. Статья должна сопровождаться официальным направлением от учреждения (сопроводительное письмо), в котором выполнена работа, имеет 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.

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 одного из авторов.

7. Высылать статью в печатном и электронном виде на удобном для авторов носителе данных (CD-R, CD-RW или флеш-накопитель) и сопровождающие 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, КГМУ, в редколлегию журнала ВСКМ для Н.Б. Амирова и по e-mail: vskmjournal@gmail.com, namirov@mail.ru. Оплата за обработку, рассмотрение и рецензирование рукописи в порядке очереди составляет 800 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.

Для ускорения публикации статьи возможно направление всех документов в электронном виде:

А. 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.

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).

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. Объем статьи должен составлять не более 12 страниц машинописного текста. Объем обзорно-теоретических статей и статей в рубрику «Клинические лекции» заранее согласовываются с редакцией журнала. Объем статей в рубрику «Оригинальные исследования» не должен превышать 15—20 страниц.

10. Таблицы должны быть построены наглядно, иметь название над таблицей, их заголовки должны точно соответствовать содержанию граф; таблицы не должны представлять собой отсканированное изображение; рисунки должны иметь номер и название под рисунком, 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. 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.

Все авторы принимали/не принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена/не одобрена всеми ав-

торами. 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 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (для обзоров – не более 50, для оригинальных статей – не более 20 источников), 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 7.1-2003.

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. 2005; 10 (2): 49-53.

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

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

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ И СПИСКА ЛИТЕРАТУРЫ

Оригинальные исследования

© Н.Б. Амиров, Н.А. Цибулькин, А.А. Морозова, О.Ю. Михопарова, О.Б. Ощепкова, 2017

Пробел

УДК ...

DOI: ...

Пробел

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Пробел

АМИРОВ НАИЛЬ БАГАУВИЧ, ORCID ID: orcid.org/0000-0003-0009-9103; SCOPUS Author ID: 7005357664, докт. мед. наук, профессор кафедры общей врачебной практики ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, тел. 8-843-291-26-76, e-mail: namirov@mail.ru

ЦИБУЛЬКИН НИКОЛАЙ АНАТОЛЬЕВИЧ, канд. мед. наук, доцент кафедры функциональной диагностики Казанской государственной медицинской академии — филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Муштаря, 11

МОРОЗОВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА, врач-терапевт отделения терапии ГАУЗ «Бугульминская ЦРБ», Россия, 423231, Бугульма, ул. Ленина, 96

МИХОПАРОВА ОЛЬГА ЮРЬЕВНА, зав. кабинетом функциональной диагностики Клинического госпиталя МСЧ МВД по РТ, Россия, 420059, Казань, Оренбургский тракт, 132

ОЩЕПКОВА ОЛЬГА БОРИСОВНА, зав. отделением кардиологии Клинического госпиталя МСЧ МВД по РТ, Россия, 420059, Казань, Оренбургский тракт, 132

Пробел

Реферат. 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, тест с 6-минутной ходьбой. 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.

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 триметазидина дало 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: Амиров, Н.Б. 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 (год, том, выпуск, номера страниц — оставить пробелы, эти данные будут проставлены в издательстве после верстки номера журнала).

Пробел

COMPARATIVE EFFECT OF METABOLIC THERAPY IN DIFFERENT FORMS OF CHRONIC ISCHEMIC HEART DISEASE

Пробел

AMIROV NAIL B., 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, tel. 8-843-291-26-76, e-mail: namirov@mail.ru

TSIBULKIN NIKOLAY A., C. Med. Sci., associate professor of the Department of functional diagnostics of Kazan State Medical Academy — branch of the FSBEI APE RMACPE MOH, Russia, 420012, Kazan, Mushtari str., 11

MOROZOVA ANASTASIA A., therapist of the Department of therapy of Bugulma Central Regional Hospital, Russia, 423231, Bugulma, Lenin str., 96

MIKHOPAROVA OLGAYU., Head of the Department of functional diagnostics of Hospital MIA, Russia, 420059, Kazan, Orenburgsky tract str., 132

OSHCHEPKOVA OLGA B., Head of the Department of cardiology of Hospital MIA, Russia, 420059, Kazan, Orenburgsky tract str., 132

Пробел

Abstract. 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.

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). **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. — М.: 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-sosudistyh i drugih neinfekcionnyh zabollevanij – osnova uluchshenija demograficheskoj 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-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.

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. Авторский договор).**

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

16. Редакция взимает плату за обработку, рассмотрение и рецензирование каждой поступающей статьи в размере 800 (восемьсот) рублей за 1 страницу формата А4, оформленной по Правилам для автора 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 3010181060000000603. Адрес: 420043, г. Казань, ул. Вишневского, 57-83. Тел.: (843) 238-07-35; (843) 291-26-76; моб.

+7-905-313-01-11. E-mail: namirov@mail.ru Генеральный директор Амиров Навиль Багаувич. По просьбе авторов и для удобства физических лиц мы сохранили карт-счет: № карты Сбербанка 63900262 900635 7072.

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**: vskmjjournal.org/ru/podpiska.html; vskmjjournal.org/en/subscriptions.html

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 авторами Правил журнала сроки редакционной подготовки статьи к публикации, включая рецензирование, составляют до 60 дней.

N.B.! Статьи публикуются в авторской редакции.

По возникающим вопросам обращаться в редакцию журнала:

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

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

Галевич Альберт Сарварович (зам. главного редактора), e-mail: agalavich@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.vskmjjournal.org.

По вопросу оформления договоров и размещения рекламы в журнале 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.vskmjjournal.org, www.kgmu.kcn.ru, www.cyberleninka.ru, www.elibrary.ru, <https://twitter.com/vskmjjournal>.

INSTRUCTION FOR AUTHORS VESTNIK SOVREMENNOI KLINICHESKOI MEDICINY JOURNAL [THE BULLETIN OF CONTEMPORARY CLINICAL MEDICINE] AND SUPPLEMENTS ISSN 2071-0240 (PRINT), ISSN 2079-553x (ONLINE)

1. Manuscript should be submitted in text editor Microsoft Word 2003-2016, Times New Roman type, 12 pt, line spacing 1.5 pt, formatting width, without hyphenation on A4 list. Margins: top 25 mm, bottom 20 mm, left 30 mm, right 15 mm. The article should be properly edited and proofread. Text must be clear without long introduction and repetitions. Acronyms are not accepted (except widely-used physical, chemical and mathematical constants and terms). All units should be presented in SI. When acronym is mentioned first, an interpretation should be given in parentheses.

2. On the first page please provide the following:

A) © initials, surnames of all authors, year of submission: for example: © N.B. Amirov, A.A. Vizel, M.A. Daminova, 2017);

B) UDC code; ; DOI: 10.20969/VSKM.2017;

C) title of the article (**IN CAPITAL LETTERS**) should represent the main idea of manuscript and must be presented in English and Russian;

D) full surname(s), name and father's name(s), academic degree, academic rank, full name of department, institution, city, country, postal mail, address in English and Russian, contact phone number and e-mail;

E) structured abstract (with pointed **Aim, Materials and Methods, Results and its discussion, Summary**) of the article in English (**150-350 words**) and Russian. Avoid acronyms and notation conventions. Editorial Board reserve the right to correct translated title, abstract and key words without the consent of the authors when they contradict the rules of the Russian language or in case of incorrect terminology;

F) key words associated with article in English and Russian languages (no more 6 keywords);

G) the structure of the article should include: **Introduction**. (with aim of the study). **Material and methods. Results and its discussion. Summary. Transparency. Declaration of financial and other relations. References.**

3. Article must have an official letter of referral from institution with seal, signature of endorsement from science director. If authors work in different institutions, an official letter of referral should be provided from all of them (except there is no conflict of interest between them). In official letter of referral you can specify if the manuscript is a part of PhD thesis.

4. All articles are peer reviewed. Editorial Board reserves the right to cut and edit submitted articles.

It is not allowed to submit articles already printed or submitted in other publications.

5. The last list of the article should have signatures of all authors with academic degrees, academic ranks, full name, institution address, contact address, phone number and email of corresponding author.

6. An article should be sent in print and electronic form on any accessible data carrier (CD-R, CD-RW or flash drive) with paying slip on the following address: 420043, Kazan, Vishnevsky street, 57-83 for N.B. Amirov or 420012, Kazan, Butlerov street, 49, Kazan State Medical University, to VSKM Journal for N.B. Amirov and electronically on: vskmjournal@gmail.com, namirov@mail.ru. File should be named by first author surname. If the author has several articles, a number after surname should be assigned for example: Amirov N.B.-1, Amirov N.B.-2 etc. Authors photo welcomes (in jpeg).

7. System of headings: Leading Article. Original Articles (clinical and theoretical publications). Reviews. Clinical Lectures. Short Articles. Public Health Organization. Discussions. Congresses, Conferences, Symposiums. From Practice. History of Medicine (jubilees and historical dates). From experimental researches to practical medicine. Case Reports etc.

8. Articles up to 6 pages can be published in «Short Articles». Articles contains an original experience in practical medicine accepts in rubric «From Practice». The paper should not exceed 10 typewritten pages. The volume of Reviews, theoretical articles, and articles under the heading «Clinical Lectures» pre-coordinated with the Editorial Board. The volume of articles under the heading «Original Articles» should not exceed 15 pages.

9. Tables should be clear, have the name of the table, headings must exactly match the content of the graphs; table should not be a scanned image. Figures should have number and the title under the picture, all the elements of the picture should not change in case of formatting. Scanned photographs should have a resolution of at least 300 dpi. Text: all parts of the article (text, tables, figures, etc.) should be in the appropriate place of the article. The text must have the references to tables and figures and its numbers.

10. Please provide the transparency of the study before list of references. Recommended alternatives:

A. The study did not have sponsorship. The authors are fully responsible for the submission of the final version of the manuscript.

Or

B. Sponsor of the study Company name The authors are fully responsible for the submission of the final version of the manuscript.

Or

C. The study was performed as a part of research # ... (title), approved by the Academic Council ... institution The study did not have (or had from ...) sponsorship. The authors are fully responsible for the submission of the final version of the manuscript.

11. Please declare financial and other relationships.

All authors participated/ not participated in concept and design of the article and manuscript writing. The final version of the manuscript was approved / not ap-

proved by all authors. Authors did not receive / received fees for research.

12. References in text of the article should be given in square brackets with number according to the references list: For example: ... as [11]...

A list of references should be given at the end of the article in accordance with 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 list of references in Russian should be given at the end of the article in accordance with GOST 7.1-2003 «Bibliographic record. Bibliographic description. General requirements and rules» (for reviews – no more than 50 for original articles – no more than 20 sources), in which the cited authors are listed as the citation.

For Russian references transliteration and English translation in square brackets should be provided. http://translit.ru can be used. So, after Russian references list please provide transliterated references as the example:

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

AN EXAMPLE OF ARTICLE AND REFERENCE LIST

© N.B. Amirov, N.A. Tsubulkin, A.A. Morozova, O.Yu. Mikhoparova, O.B. Oshchepkova, 2016

UDC 615.22

COMPARATIVE EFFECT OF METABOLIC THERAPY IN DIFFERENT FORMS OF CHRONIC ISCHEMIC HEART DISEASE

Empty space

AMIROV NAIL B., 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 — branch of the FSBEI APE RMACPE, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, tel. 8-843-291-26-76, e-mail: namirov@mail.ru

TSIBULKIN NIKOLAY A., C. Med. Sci., associate professor of the Department of functional diagnostics of Kazan State Medical Academy, Russia, 420012, Kazan, Mushtari str., 11

MOROZOVA ANASTASIA A., therapist of the Department of therapy of Bugulma central regional hospital, Russia, 423231, Bugulma, Lenin str., 96

MIKHOPAROVA OLGAYU., Head of the Department of functional diagnostics of Hospital MIA, Russia, 420059, Kazan, Orenburgsky tract str., 132

OSHCHEPKOVA OLGAB., Head of the Department of cardiology of Hospital MIA, Russia, 420059, Kazan, Orenburgsky tract str., 132

Empty space

Abstract. 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.

Empty space

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

Empty space

TEXT OF THE ARTICLE

Empty space

Transparency. *The study did not have sponsorship. The authors are fully responsible for the submission of the final version of the manuscript*

Empty space

Financial and other relationships declaration.

All authors participated in concept and design of the article and manuscript writing. The final version of the manuscript was approved by all authors. Authors did not receive fees for research.

Empty space

References

1. Oganov RG, Maslennikova GJa. Profilaktika serdechno-sosudistyh i drugih neinfekcionnyh zabolovanij – osnova uluchshenija demograficheskoj 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-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.

Empty space

© Н.Б. Амиров, Н.А. Цибульский, А.А. Морозова, О.Ю. Михопарова, О.Б. Ощепкова, 2016

Empty space

УДК 615.22

Empty space

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Empty space

АМИРОВ НАИЛЬ БАГАУВИЧ, ORCID ID: orcid.org/0000-0003-0009-9103; SCOPUS Author ID: 7005357664, докт. мед. наук, профессор кафедры общей врачебной практики ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, тел. 8-843-291-26-76, e-mail: namirov@mail.ru

ЦИБУЛЬКИН НИКОЛАЙ АНАТОЛЬЕВИЧ, канд. мед. наук, доцент кафедры функциональной диагностики Казанской государственной медицинской академии — филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Муштары, 11

МОРОЗОВА АНАСТАСИЯ АЛЕКСАНДРОВНА, врач-терапевт, отделения терапии ГАУЗ «Бугульминская ЦРБ», Россия, 423231, Бугульма, ул. Ленина, 96

МИХОПАРОВА ОЛЬГА ЮРЬЕВНА, зав. кабинетом функциональной диагностики Клинического госпиталя МСЧ МВД по РТ, Россия, 420059, Казань, Оренбургский тракт, 132

ОЩЕПКОВА ОЛЬГА БОРИСОВНА, зав. отделением кардиологии Клинического госпиталя МСЧ МВД по РТ, Россия, 420059, Казань, Оренбургский тракт, 132

Empty space

Реферат. Цель исследования — оценка метаболической терапии у пациентов с хронической ишемической болезнью сердца (ХИБС) на примере препарата триметазидин в группах пациентов, имевших различные сочетания ХИБС: стабильную стенокардию напряжения (СтСтН), постинфарктный кардиосклероз (ПИКС), нарушения сердечного ритма (НСР), хроническую сердечную недостаточность (ХСН). 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 (ФН). **Материал и методы.** В исследовании приняли участие пациенты с диагнозом ИБС, подтвержденным данными клинических, инструментальных и лабораторных методов исследования и наличием СтСтН как изолированной, так и в сочетании с другими формами ХИБС, такими как ПИКС, НСР и проводимость. Протокол исследования: первое обследование включало оценку клинических симптомов, стандартную ЭКГ, суточное мониторирование ЭКГ, ЭхоКГ по стандартному протоколу с оценкой интегральной сократительной функции левого желудочка, тест с 6-минутной ходьбой. 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 проводи-

лись контрольные обследования. **Результаты и их обсуждение.** Применение метаболической терапии в комплексе со стандартным медикаментозным лечением у пациентов с ХИБС 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 ХИБС. **Выводы.** Установлено, что среднесрочная метаболическая терапия у больных с различными формами ХИБС уменьшает выраженность симптомов заболевания, улучшает функциональное состояние миокарда и повышает толерантность к физической нагрузке.

Empty space

Ключевые слова: метаболическая терапия, хроническая ишемическая болезнь сердца (ХИБС), эхокардиоскопия.

Empty space

ТЕКСТ СТРУКТУРИРОВАННОЙ СТАТЬИ

Empty space

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

Empty space

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.

Empty space

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. — М.: 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.

Empty space

13. Dear colleagues! Due to the fact that the articles and information in articles published in the scientific journal «Journal of Modern Clinical Medicine», will be placed in the leading Russian and world bibliographic and reference publications, electronic information systems, including the deployment of electronic copies of the database scientific electronic library (SEL), presented on elibrary.ru, as well as included in one of the systems, Web of Science: Science Citation Index Expanded, Social Sciences Citation Index, Arts and Humanities Citation Index, Scopus, Web of Knowledge, Astrophysics, PubMed, Mathematics, Chemical Abstracts, Springer, Agris, GeoRef, authors of original

articles should provide free of charge to the Journal the right to use electronic versions of articles to comply with international rules for the publications and abstracts. Articles submission is considered as permission of the author on the free use of electronic versions of articles.

14. Articles did not prepare in accordance with current instructions will not be proceeded by the Editorial Board and will not be returned.

15. The cost of publication of one A4 page prepared with current instructions is 800 (eight hundred) Russian Rubles and includes costs related to the pre-press preparation of the articles (proofreading, layout, matching, postage to communicate with authors and reviewers). Receipt of payment (scan or photo of the slip) is sent along with the article.

Payment details:

ООО ИМС «Contemporary Clinical Medicine» OGRN 1131690016677: INN/KPP 1655265546 / 165501001. Debit account 40702810462000021640 in branch «Bank of Tatarstan» № 8610 PAO «Sberbank», BIK 049205603. Correspondence account 3010181060000000603.

16. Publication for post-graduate students is free if PhD student is single author. A copy of PhD student's ID is required.

17. All author's emails are included in automatic electronic Issues delivery of the Vestnik Sovremennoi Klinicheskoi Mediciny Journal [The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine].

18. Instructions for authors can be updated according to Russian Higher Attestation Committee, Web of Science and Scopus requirements. Please check the latest instructions on the web-site and in the last Issue.

19. Available **electronic subscription:** vskmjournals.org/ru/podpiska.html; vskmjournals.org/en/subscriptions.html

In case of any questions please contact the editorial board:

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

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

Galyavich Albert Sarvarovich (deputy editor-in-chief), e-mail: agalyavich@mail.ru

Daminova Maria Anatolievna (responsible secretary of journal), e-mail: daminova-maria@yandex.ru;

Shaymuratov Rustem Ildarovich (computer support and web version), e-mail: russtem@gmail.com;

Ziganshina Arina Alxeevna (chief of international department), e-mail: arina.ksmu@gmail.com.

Contact us at: tel: +7(843)291-26-76, fax: +7(843)277-88-84, site: **www.vskmjournals.org**.

On the issue of registration of contracts and advertising in the journal please apply to head of contracts and advertising department of MMC «Modern Clinical Medicine» *Amirova Renata Nailevna*, 420043, Kazan, Vishnevsky str., 57-83, tel. 8-903-307-99-47, e-mail: renata1980@mail.ru.

Full information and full texts are available on open-access resources: **www.vskmjournals.org**, www.kgm.kcn.ru, www.cyberleninka.ru, www.elibrary.ru, https://twitter.com/vskmjournals.

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 10, выпуск 3, 2017

Научно-практический журнал

В авторской редакции

Обложка художника *С.Ф. Сафаровой*
Техническая редакция и верстка *Ю.Р. Валиахметовой*
Корректор *Н.А. Петрова*

Формат 60×84¹/₈. Подписано в печать 19.06.2017. Усл.печ.л. 10,23. Тираж 3000 экз. Заказ 17-87

Цена договорная

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

THE BULLETIN OF CONTEMPORARY CLINICAL MEDICINE

Volume 10, issue 3, 2017

Scientific-practical journal

Edited by authors

Cover's designer — *C.F. Safarova*. Technical editing — *Ju.R. Valiakhmetova*.
Page make-up — *Ju.R. Valiakhmetova*. Proofreader — *N.A. Petrova*

Format 60×84¹/₈. Signed for publication 19.06.2017. Conventional printer's sheet 10,23.
Circulation — 3000 copies. Order 17-87

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 2017 ГОД

**Вестник современной
клинической медицины**

ООО «ММЦ «Современная клиническая медицина»

форма № ПД-4

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

(наименование 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 отделении «Банк Татарстан» № 8610 ПАО «Сбербанк» БИК: 041912056003

(наименование банка получателя платежа)

3 0 1 0 1 8 1 0 6 0 0 0 0 0 0 0 6 0 3

Номер кор./сч. банка получателя платежа:

подписка на журнал «Вестник современной

клинической медицины» (2017 г.)

Ф.И.О. плательщика _____

(наименование платежа)

Адрес плательщика _____

(номер лицевого счета (код плательщика))

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

Итого: _____ руб. _____ коп. " _____ " _____ 201 _____ г.

С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взаимной платы за

услуги банка, ознакомлен и согласен. **Подпись плательщика** _____

Кассир

**Вестник современной
клинической медицины**

ООО «ММЦ «Современная клиническая медицина»

(наименование получателя платежа)

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

(наименование 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 отделении «Банк Татарстан» № 8610 ПАО «Сбербанк» БИК: 041912056003

(наименование банка получателя платежа)

3 0 1 0 1 8 1 0 6 0 0 0 0 0 0 0 6 0 3

Номер кор./сч. банка получателя платежа:

подписка на журнал «Вестник современной

клинической медицины» (2017 г.)

Ф.И.О. плательщика _____

(наименование платежа)

Адрес плательщика _____

(номер лицевого счета (код плательщика))

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

Итого: _____ руб. _____ коп. " _____ " _____ 201 _____ г.

С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взаимной платы за

услуги банка, ознакомлен и согласен. **Подпись плательщика** _____

Квитанция

Кассир

БЛАНК ЗАКАЗА

Я подписываюсь на 6 номеров журнала «Вестник современной клинической медицины», выходящие в 2017 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 _____