

Учредитель:
Федеральный
научный центр гигиены
им. Ф. Ф. Эрисмана

Журнал «Здравоохранение
Российской Федерации»
представлен в следующих
международных
информационно-справочных
изданиях: *International Aerospace*
Abstracts, *Ulrich's International*
Periodicals Directory,
OCLC Russian Academy
of Sciences Bibliographies,
Russian Science Citation Index
(на базе *Web of Science*).

ЛР № 010215 от 29.04.97 г.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

109029, Москва, ул. Скотопрогонная,
д. 29/1, подъезд 15.
Тел: +7 (495) 678-63-95
E-mail: zdrav.rf@idm.msk.ru
Зав. редакцией Т. М. КУРУШИНА

ПОЧТОВЫЙ АДРЕС:

115088, Москва, ул. Новоостاپовская,
д. 5, строение 14.
ОАО «Издательство "Медицина"»

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ:

Тел./факс +7-495-678-64-84
E-mail: info@idm.msk.ru

www.medlit.ru

**Ответственность за
достоверность информации,
содержащейся в рекламных
материалах, несут рекламодатели.**

Редактор *Е. П. Мороз*
Художественный редактор
А. В. Минаичев
Технический редактор *Л. В. Зюкина*
Корректор *Л. В. Кузнецова*
Переводчик *В. С. Нечаев*

Сдано в набор 23.03.17.
Подписано в печать 25.05.17.
Формат 60 × 88 1/8.
Печать офсетная. Печ. л. 7,0.
Усл. печ. л. 6,86. Уч.-изд. л. 7,83.
Заказ 272.

Отпечатано в ООО «Подольская
Периодика», 142110, г. Подольск,
ул. Кирова, 15

Все права защищены.
Ни одна часть этого издания не может
быть занесена в память компьютера
либо воспроизведена любым способом
без предварительного письменного
разрешения издателя.

Журнал зарегистрирован
Роскомнадзором. Свидетельство
о регистрации ПИ № ФС77-50668
от 13 июля 2012 г.

ISSN 0044-197X. Здравоохранение
Рос. Федерации. 2017. Т. 61. № 3.
113—168.

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДВУХМЕСЯЧНЫЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Основан в 1957 г.

3

Том 61 • 2017

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор:

Онищенко Г.Г., д-р мед. наук, проф., акад. РАН

Заместители главного редактора:

Ракитский В.Н., д-р мед. наук, проф., акад. РАН

Запороженко В.Г., канд. мед. наук

Ответственный секретарь:

Сухова А.В., д-р мед. наук

Иванова А.Е., д-р эконом. наук, проф.

Полунина Н.В., д-р мед. наук, проф., член-корр. РАН

Стародубов В.И., д-р мед. наук, проф., акад. РАН

Шабалин В.Н., д-р мед. наук, проф., акад. РАН

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Артюхов И.П., д-р мед. наук, проф. (Красноярск)

Герасименко Н.Ф., д-р мед. наук, проф., акад. РАН (Москва)

Гриненко А.Я., д-р мед. наук, проф., акад. РАН (Санкт-Петербург)

Медик В.А., д-р мед. наук, проф., член-корр. РАН (В.Новгород)

Сабгайда Т.П., д-р мед. наук, проф. (Москва)

Савельев С.И., д-р мед. наук, проф. (Липецк)

Семенов В.Ю., д-р мед. наук, проф. (Москва)

Серегина И.Ф., д-р мед. наук, проф. (Москва)

Синицкая Т.А., д-р мед. наук, проф. (Москва)

Стасевич Н.Ю., д-р мед. наук, проф. (Москва)

Хабриев Р.У., д-р мед. наук, проф., акад. РАН (Москва)

Элланский Ю.Г., д-р мед. наук, проф. (Ростов-на-Дону)

Иностранные члены редакционного совета

Гаспарян А.Ю., д-р медицины, ассоциированный профессор
(Великобритания)

Застенская И.А., канд. мед. наук, Еврокомиссар ВОЗ (Германия)

Тсатсакис А.М., д-р мед. наук, проф. (Греция)



МОСКВА 2017

Издательство «Медицина»

Founder of the journal:
**F.F. Erisman Federal Research
Centre for Hygiene**

Journal is indexed in:
**International Aerospace Abstracts,
Ulrich's International Periodicals
Directory, OCLC Russian
Academy of Sciences
Bibliographies,
Russian Science Citation Index
(based on Web of Science).**

**Postal Address of the Editorial
Office:** 5, building 14,
Novoostapovskaya
street, Moscow, 115088

Phone +7 (495) 678-63-95
E-mail: zdrav.rf@idm.msk.ru
Head of the editorial
T.M. KURUSHINA

www.medlit.ru

Subscription through Internet line:
www.aks.ru, www.pressa-rf.ru

Subscription for the electronic
version of the journal: elibrary.ru

ZDRAVOOKHRANENIE ROSSIISKOI FEDERATSII

(HEALTH CARE OF THE RUSSIAN FEDERATION)

SCIENTIFIC PRACTICAL JOURNAL
ISSUED ONCE IN TWO MONTHS

Published since 1957

Volume 61 · Issue 3 · 2017

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief:

Onishchenko G.G., MD, PhD, DSc, prof., Academician of RAS

Assistant editors-in-chief:

Rakitskiy V.N., MD, PhD, DSc, prof., Academician of RAS

Zaporozhchenko V.G., MD, PhD

Executive editor:

Sukhova A.V., MD, PhD, DSc

Ivanova A.E., doctor of economic sciences, prof.

Polunina N.V., MD, PhD, DSc, prof., corresponding member of RAS

Starodubov V. I., MD, PhD, DSc, prof., Academician of RAS

Shabalin V.N., MD, PhD, DSc, prof., Academician of RAS

EDITORIAL COUNCIL

Artyukhov I.P., MD, PhD, DSc, prof. (Krasnoyarsk)

Gerasimenko N.F., MD, PhD, DSc, prof., Academician of RAS (Moscow)

Grinenko A.Ya., MD, PhD, DSc, prof., Academician of RAS (Saint-Petersburg)

Medik V.A., MD, PhD, DSc, prof., corresponding member of RAS
(Velikiy Novgorod)

Sabgayda T.P., MD, PhD, DSc, prof. (Moscow)

Savelyev S.I., MD, PhD, DSc, prof. (Lipetsk)

Semenov V.Yu., MD, PhD, DSc, prof. (Moscow)

Seregina I.F., MD, PhD, DSc, prof. (Moscow)

Sinitskaya T.A., MD, PhD, DSc, prof. (Moscow)

Stasevich N.Yu., MD, PhD, DSc, prof. (Moscow)

Khabriev R.U., MD, PhD, DSc, prof. (Moscow)

Ellanskiy Yu.G., MD, PhD, DSc, prof. (Rostov-na-Donu)

Foreign member of Editorial Council:

Gasparyan A.Y., MD, PhD, FESC, Associate Prof. of Medicine (UK)

Zastenskaya I.A., MD, PhD, WHO-Euro commissioner (Germany)

Tsatsakis A.M., MD, PhD, DSc, prof. (Greece)



MOSCOW 2017

Izdatel'stvo «Meditsina»

СОДЕРЖАНИЕ

СОЦИАЛЬНАЯ ГИГИЕНА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

- Сабгайда Т.П.** Предотвратимые причины смерти в России и странах Евросоюза..... 116
- Одинцова И.Н., Писарева Л.Ф., Ананина О.А., Панферова Е.В.** Заболеваемость раком молочной железы женского населения Сибирского федерального округа..... 123
- Мухаммадиева Г.Ф., Кутлина Т.Г., Каримов Д.О., Валова Я.В., Серебряков П.В., Мелентьев А.В., Бакиров А.Б., Шагалина А.У., Идиятуллина Э.Ф.** Оценка риска развития и течения бронхиальной астмы на основе полиморфизма гена *TNFA* 128

ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

- Зиятдинов В.Б., Трухина Г.М., Бадамшина Г.Г., Крестникова Л.В.** Особенности многолетней динамики заболеваемости инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи, в Республике Татарстан..... 133
- Байдакова Е.В., Унгурияну Т.Н., Тулакин А.В.** Эпидемиологический анализ групповой заболеваемости острыми кишечными инфекциями водной этиологии на территории Архангельской области 138

ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

- Крючкова Е.Н., Истомин А.В., Сааркоппель Л.М., Яцына И.В.** Детерминанты адаптационных резервов организма подростков различных регионов 143

ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

- Максимов С.А., Данильченко Я.В., Табакаев М.В., Мулера Т.А., Индукаева Е.В., Артамонова Г.В.** Половозрастные и социально-экономические особенности употребления алкоголя 148
- Гиреев Т.Г., Гусейнов Г.К., Мамаев И.А., Ханалиев В.Ю., Адзиев А.А., Муталимов М.А., Пахиева Х.Ю.** Динамика эпидемиологической ситуации по туберкулезу в Республике Дагестан и перспективы ее дальнейшего улучшения..... 155

ПРОФЕССИЯ И ЗДОРОВЬЕ

- Вагин В.А.** О профессиональной непригодности моряков 161

НАМ ПИШУТ

- Сырнева Т.А., Зильберберг Н.В., Малишевская Н.П.** Междисциплинарное взаимодействие врачей различных специальностей по раннему выявлению больных поздними формами сифилиса 166

CONTENTS

SOCIAL HYGIENE AND HEALTH CARE ORGANIZATION

- Sabgayda T.P.** The preventable causes of death in Russia and in the EU countries
- Odintsova I.N., Pisareva L.F., Ananina O.A., Panferova E.V.** The morbidity of mammary gland cancer of female population of the Siberian Federal district
- Mukhammadiyeva G.F., Kutlina T.G., Karimov D.O., Valova Ya.V., Serebryakov P.V., Melent'ev A.V., Bakirov A.B., Shagalina A.U., Idiyatullina E.F.** The evaluation of risk of development and course of bronchial asthma on the basis of polymorphism of gene *TNFA*

PREVENTION OF INFECTIOUS DISEASES

- Ziatdinov V.B., Trukhina G.M., Badamshina G.G., Krestnikova L.V.** The characteristics of many years' dynamics of morbidity of infections related to medical care support in the Republic of Tatarstan
- Baydakova E.V., Unguryanu T.N., Tulakin A.V.** The epidemiological analysis of group morbidity of acute intestinal infections of water etiology on the territory of the Arkhangelsk region

CHILDREN AND ADOLESCENTS' HEALTH

- Kryuchkova E.N., Istomin A.V., Saarkoppel' L.M., Yatsyna I.V.** The determinants of adaptive resources of organism of adolescents of various regions

PROBLEMS OF SOCIAL SIGNIFICANT DISEASES

- Maksimov S.A., Danil'chenko Ya.V., Tabakaev M.V., Mulerova T.A., Indukaeva E.V., Artamonova G.V.** The gender age and social economic characteristics of alcohol consumption
- Gireev T.G., Guseynov G.K., Mamaev I.A., Khanaliev V.Yu., Adzиеv A.A., Mutalimov M.A., Pakhieva Kh.Yu.** The dynamics of epidemiological situation on tuberculosis in the Republic of Dagestan and perspectives of its further amelioration

OCCUPATION AND HEALTH

- Vagin V.A.** On occupational incapacity of seamen

LETTERS TO EDITOR

- Syrneva T.A., Zil'berberg N.V., Malishevskaya N.P.** The inter-disciplinary interaction of physicians of different specialties in early detection of patients with late forms of syphilis

Журнал «Здравоохранение Российской Федерации» входит в Перечень ведущих научных журналов и изданий ВАК, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук

СОЦИАЛЬНАЯ ГИГИЕНА И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

© САБГАЙДА Т.П., 2017

УДК 614.2:618-036.88-02

Сабгайда Т.П.

ПРЕДОТВРАТИМЫЕ ПРИЧИНЫ СМЕРТИ В РОССИИ И СТРАНАХ ЕВРОСОЮЗА

ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, 127254, г. Москва

Для анализа деятельности систем здравоохранения европейских стран разработан новый список предотвратимых причин смерти, не учитывающий влияние политики охраны здоровья населения. Возникает вопрос: обусловлена ли близость темпов более чем 10-летнего снижения предотвратимой и непривратимой смертности в России возникшей необходимостью корректировки списка предотвратимых причин? Цель работы: выяснить, следует ли использовать новый список предотвратимых причин для анализа смертности российского населения. Методы. Проводилось сравнение динамики предотвратимой смертности, оцененной по двум спискам (Holland W., 1997; Nolte E., McKee M., 2004) для России и стран Евросоюза, состава до мая 2004 г. В обоих списках причины были сгруппированы по трем уровням профилактики смертности. Использовалась информация из базы данных European mortality database WHO/Europe. Анализ проводился для мужчин и женщин возрастной группы 25—64 года в период 1999—2013 гг. Выводы. Результаты анализа динамики предотвратимой смертности в странах Евросоюза существенным образом зависят от списка предотвратимых причин, тогда как для России эта зависимость наблюдается только при анализе женской смертности. Для стран Евросоюза нецелесообразно в расчет управляемой смертности включать причины, зависящие от первичной профилактики заболеваний, тогда как в России эти причины имеют решающее влияние на уровень и динамику смертности. Для России актуальным остается старый список предотвратимых причин, а новый список может служить лишь дополнительным источником информации к результатам оценки деятельности системы здравоохранения, полученным на основании старого списка.

Ключевые слова: предотвратимая смертность; лист предотвратимых причин смерти; управление смертностью; влияние системы здравоохранения на уровень смертности.

Для цитирования: Сабгайда Т.П. Предотвратимые причины смерти в России и странах Евросоюза. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2017; 61(3): 116—122.
DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-3-116-122>

Sabgayda T.P.

THE PREVENTABLE CAUSES OF DEATH IN RUSSIA AND IN THE EU COUNTRIES

The Central Research Institute for Health Organization and Informatic, Moscow,
127254, Russian Federation

To analyze functioning of health care systems in the European countries, a new listing of preventable causes of death was developed, ignoring impact of policy of population health protection. The following question is arising: does proximity of rates of more than ten-year decreasing of preventable and non-preventable mortality in Russia is conditioned by occurred necessity of adjustment of listing of preventable causes? The study was carried out to investigate applicability of the new listing of preventable causes for analyzing mortality of population of Russia. The comparative analysis was applied to dynamics of preventable mortality evaluated according two listings for Russia and EU countries up to May 2004 (Holland W., 1997; Nolte E., McKee M., 2004). In both listings the causes were assorted in three levels of mortality prevention. The information of European mortality database WHO/Europe was used. The analysis concerned males and females aged from 25 to 64 years during 1999-2013. The results of analysis of dynamics of preventable mortality in the EU countries substantially depend on listing of preventable causes whereas in Russia this dependency is observed only during analysis of female mortality. For the EU countries it is inexpediently to consider causes depending on primarily prevention of diseases as related to controllable mortality. However, in Russia these causes have a crucial impact on level and dynamics of mortality. So, in Russia the old listing of preventable causes continues to be actual and the new listing can be applied only as additional source of information to results of evaluation of functioning of health care system developed on the basis of the old listing.

К e y w o r d s : *preventable mortality; listing of preventable causes of mortality; mortality control; impact of health care system on level of mortality.*

For citation: Sabgayda T.P. The preventable causes of death in Russia and in the EU countries. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii (Health Care of the Russian Federation, Russian journal)*. 2017; 61 (3): 116—122. (In Russ.).

DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-3-116-122>

For correspondence: Tamara P. Sabgayda, doctor of medical sciences, professor, general researcher of the department of analysis of public health statistics, The Central Research Institute for Health Organization and Informatics, Moscow, 127254, Russian Federation.

E-mail: tamara@mednet.ru

Information about authors:

Sabayda T.P., <http://orcid.org/0000-0002-5670-6315>

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The author declare no conflict of interest.

Contribution. Sabgayda T.P. 100%.

Received 05 February 2017

Accepted 14 February 2017

Оценка эффективности систем здравоохранения приобретает все большее значение в условиях бурного развития медицинских технологий на фоне хронического дефицита ресурсов, изменения парадигмы личной ответственности за собственное здоровье, меняющихся моделей финансирования медицинских организаций. Интегральным показателем результата деятельности системы здравоохранения является предотвратимая смертность, которая, не являясь точным измерителем, дает определенное представление о качестве и эффективности медицинской помощи и политики в области общественного здравоохранения в стране, является маркером возможности наличия проблем в системе здравоохранения.

Предотвратимая смертность используется зарубежными специалистами уже почти полвека. За это время критерии предотвратимости претерпевали изменения. Для анализа смертности в странах Европы практически сразу после разработки данного индикатора был сужен список предотвратимых причин (до 14 групп заболеваний) и интервал возраста предотвратимости (до 5—65 лет) [1] по сравнению с исходно предложенными в 1976 г. американскими разработчиками, которые более 90 причин смерти населения в возрасте до 75 лет определили как излишние [2]. К 90-м годам прошлого века европейскими исследователями число предотвратимых причин было увеличено до 38, возрастной интервал был увеличен до 75 лет [3]. Предотвратимая смертность стала использоваться для оценки деятельности системы здравоохранения стран с разным уровнем развития экономики, а не только высокоразвитых [4]; для анализа роли разных уровней профилактики смертности, а не только как обобщенный показатель [5]; для сравнительного анализа ситуации в разных группах населения внутри одной страны, а не только для межстранового сравнения или общестранового анализа [6, 7].

Методология предотвратимой смертности развивается за счет периодической ревизии причин,

которые являются предотвратимыми в текущих условиях, и возрастных границ предотвратимости. Необходимость этого определяется изменениями в использовании и реализации современных медицинских знаний и изменениями в организации систем здравоохранения. ВОЗ настоятельно рекомендует всем странам проводить систематические исследования предотвратимой смертности в соответствии с предложенной в 2004 г. методологией, заключающейся в междисциплинарном анонимном расследовании репрезентативной выборки случаев смерти, направленном на выявление возможности избежать смерти или скорректировать связанные с ней факторы [8]. Однако в России подобные исследования на государственном уровне не проводятся.

Проблема предотвратимой смертности в нашей стране начала разрабатываться отдельными исследователями с научной и прикладной точки зрения лишь с начала XXI века. На основе европейского списка предотвратимых причин [3] были показаны существенные различия уровней предотвратимой смертности в регионах России, не коррелирующие с уровнями заболеваемости населения [9]. Чрезвычайная вариация условий жизни населения такой большой страны обусловила неизбежность вывода российских исследователей, заключающегося в том, что показатели предотвратимой смертности целесообразно использовать прежде всего для оценки медико-социальной эффективности систем здравоохранения на региональном и муниципальном уровнях [10—12]. Было показано, что именно на муниципальном уровне российскому здравоохранению принадлежит ведущая роль в предотвращении потерь здоровья: роль непосредственно здравоохранения составляет 30—40% в предотвращении заболеваемости, 50—65% — инвалидности и 60—75% — смертности [13].

Опрос российских экспертов в регионах с разным уровнем экономического развития показал, что при полном принятии европейского списка

Таблица 1

Группировка предотвратимых причин смерти из старого [3] и нового [17] списков, имеющихся в European mortality database WHO/Europe

Группы по уровням профилактики смертности	Старый список (Avoidable)	Новый список (Amenable)
Группа 1	Злокачественные новообразования губы, полости рта, глотки, пищевода, печени и внутripеченочных желчных протоков, гортани, трахеи, бронхов, легких, мочевого пузыря; цереброваскулярные болезни; внешние причины	Цереброваскулярные болезни
Группа 2	Злокачественные новообразования молочной железы, шейки и других частей матки; меланомы кожи	
Группа 3	Злокачественные новообразования простаты, лимфоидной и кроветворной ткани, а также язвы желудка и двенадцатиперстной кишки; болезни органов дыхания; инфекционные болезни	Злокачественные новообразования толстой кишки, прямой кишки и ануса; туберкулез; диабет; ишемическая болезнь сердца

факторы, связанные с вероятностью заболеть или обратиться к врачу (такие как образование, социальный статус, медицинские убеждения, напряженность личных проблем, доля затрат на диагностику и лечение в доходах), также влияют на предотвратимую смертность [16]. Кроме того, ожидаемые изменения в показателях смертности могут произойти спустя достаточно длительное время после реализации мероприятий по управлению смертностью в области политики здравоохранения. При этом в развитых странах смертность от причин, зависящих преимущественно от политики в сфере здравоохранения, достигла низких значений и остается стабильной. Все это послужило причиной того, что с начала нашего века зарубежные исследователи разрабатывают новые списки предотвратимых причин, зависящих преимущественно от работы медицинских организаций [17, 18]. Для предотвратимой смер-

предотвратимых причин эксперты поддержали точку зрения лишь о частичной предотвратимости причин смерти, причем степень предотвратимости была оценена как существенно варьирующая по территории России и зависящая от характера причин смерти [14]. Иными словами, возможность решения задачи создания единого российского списка предотвратимых причин на основе предложенного ВОЗ метода заведомо сомнительна, что делает целесообразным использование имеющегося европейского списка.

Несмотря на неуклонное снижение российской смертности в последнее десятилетие, ее уровень вдвое превышает уровень смертности стран Евросоюза старого состава, и наибольшее превышение отмечается для лиц трудоспособного возраста, что определяет необходимость реализации мер по снижению смертности в России, а это в свою очередь определяет актуальность использования индикатора «предотвратимая смертность» для определения выявления вероятных недостатков в деятельности реорганизуемой системы здравоохранения.

Исходя из опыта межстранового анализа предотвратимой смертности, европейские исследователи пришли к выводу, что анализ совокупности предотвратимых причин из европейского списка является недостаточным для вывода о неподобающем качестве медицинских услуг [15]. В дополнение к медико-санитарной помощи и политике в области общественного здравоохранения другие

факторы, связанные с вероятностью заболеть или обратиться к врачу (такие как образование, социальный статус, медицинские убеждения, напряженность личных проблем, доля затрат на диагностику и лечение в доходах), также влияют на предотвратимую смертность [16]. Кроме того, ожидаемые изменения в показателях смертности могут произойти спустя достаточно длительное время после реализации мероприятий по управлению смертностью в области политики здравоохранения. При этом в развитых странах смертность от причин, зависящих преимущественно от политики в сфере здравоохранения, достигла низких значений и остается стабильной. Все это послужило причиной того, что с начала нашего века зарубежные исследователи разрабатывают новые списки предотвратимых причин, зависящих преимущественно от работы медицинских организаций [17, 18]. Для предотвратимой смер-

ности, оцененной по новым спискам, используется другой термин «Amenable mortality» вместо старого термина «Avoidable mortality». Для эпидемиологического мониторинга состояния здоровья населения европейских стран с постиндустриальной моделью смертности разработан новый список из 45 причин, предотвратимых в экономически благополучных странах, и внедрен соответствующий новый Атлас предотвратимой смертности [19]. Возникает вопрос: как влияет выбор списка предотвратимых причин на результат анализа — определение возможных недостатков в охране здоровья и оказании медицинской помощи в менее развитых странах?

Цель работы — выяснить, следует ли использовать новый список предотвратимых причин для анализа смертности российского населения.

Методы

Мы сравнили результаты анализа, основанные на применении разных списков предотвратимых причин, с целью сопоставления динамики предотвратимой смертности трудоспособного населения стран, находящихся на разных этапах эпидемического перехода: Российской Федерации и стран Евросоюза состава до мая 2004 г. Использована информация из базы данных European mortality database WHO/Europe. Поскольку в ней представлено ограниченное число причин смерти, указанные списки предотвратимых причин были сформированы не полностью. Одновременное наличие

Таблица 2

Предотвратимая смертность населения в возрасте 25—64 года, оцененная по старому и новому спискам предотвратимых причин, в России и странах Евросоюза состава до мая 2004 г. (на 100 000 населения, европейский стандарт, 2013)

Группы по уровням профилактики смертности	Мужчины		Женщины	
	Россия	Евро-союз	Россия	Евро-союз
<i>Старый список</i>				
Группа 1	470,9	113,7	108,5	42,5
Группа 2	2,6	2,5	41,2	27,3
Группа 3	139,2	32,2	39,3	16,2
Всего...	612,7	148,4	189,0	86,0
<i>Новый список</i>				
Группа 1	92,7	10,1	38,6	6,4
Группа 2	2,6	2,5	41,2	27,3
Группа 3	301,4	51,9	83,5	17,4
Всего...	396,7	64,5	163,3	51,0

информации и для РФ, и для стран ЕС определило период наблюдения 1999—2013 гг. Анализ проводился для мужчин и женщин возрастной группы 25—64 года (возраст высокого профессионализма). Определяли темпы снижения смертности с 2003 по 2013 г.

Был использован старый список предотвратимых причин европейского Атласа предотвратимых причин [3], отражающий влияние всей системы охраны здоровья населения (старый список). Также использовали более поздний список причин (новый список), отражающий только непосредственное влияние деятельности учреждений здравоохранения [17]. В обоих списках причины были сгруппированы в соответствии с тремя уровнями профилактики смертности согласно подходу L. Simonato и соавт. [20]. Состав группы 2, в которую входят злокачественные новообразования, излечимые при их раннем выявлении (вторичная профилактика), совпадает в обоих списках (табл. 1).

В новом списке, исходно полностью ориентированном на оценку качества медицинской помощи, мы отнесли цереброваскулярные болезни к группе 1 (первичная профилактика, т. е. предупреждение возникновения заболеваний), хотя смертность от них существенно зависит и от качества оказания медицинской помощи (третичная профилактика). Чрезвычайно высокая частота злоупотребления алкоголем в России позволяет считать цереброваскулярные болезни зависимыми преимущественно от этой вредной привычки.

Результаты

Предотвратимая смертность российского населения трудоспособного возраста, оцененная по старому списку, превышала соответствующий по-

Таблица 3

Темпы снижения с 2003 по 2013 г. предотвратимой смертности населения в возрасте 25—64 года, оцененной по старому и новому спискам предотвратимых причин в России и странах Евросоюза состава до мая 2004 г. (по кратности)

Группы по уровням профилактики смертности	Мужчины		Женщины	
	Россия	Евро-союз	Россия	Евро-союз
<i>Старый список</i>				
Группа 1	1,77	1,24	1,95	1,07
Группа 2	1,07	1,07	1,11	1,20
Группа 3	1,52	1,25	1,12	1,17
В среднем...	1,71	1,24	1,59	1,13
<i>Новый список</i>				
Группа 1	1,88	1,49	2,17	1,45
Группа 2	1,07	1,07	1,11	1,20
Группа 3	1,69	1,41	1,62	1,38
В среднем...	1,73	1,41	1,62	1,29

казатель стран Евросоюза в 2013 г. в 4,1 раза для мужчин и в 2,2 раза для женщин (табл. 2). Наибольшее превышение в мужской смертности по старому списку наблюдается для группы 3, т. е. от причин, относительно которых смертность управляется качеством медицинской помощи, в женской смертности — для группы 1 (смертность связана с вредными привычками, образом и качеством жизни). По новому списку наибольшее превышение наблюдается для причин первой группы и среди мужчин (в 9,1 раза), и среди женщин (в 6,1 раза).

В 2003 г. отмечено превышение российской предотвратимой смертности европейских показателей в 5,7 раза среди мужчин и в 3,1 раза среди женщин по старому списку и 7,5 и 4,0 раза соответственно по новому списку.

Динамика предотвратимой смертности в странах Евросоюза в период 1999—2013 гг. характеризуется равномерным снижением с линейным трендом, тренд находится на более низком уровне при оценке смертности по новому списку. В России предотвратимая смертность изменяется по параболическому закону. Она описывается сходными кривыми с различающимися уровнями при оценке по обоим спискам и с максимумом в 2002 г. для мужчин и в 2003 г. для женщин при оценке по старому списку, при оценке по новому списку пики смертности приходятся на 2003 г. и для мужчин, и для женщин.

В период с 2003 по 2013 г. российская предотвратимая смертность снизилась в большей степени, чем в странах ЕС (табл. 3). При одинаковых темпах снижения российской предотвратимой смертности от причин обоих списков в странах Евросоюза произошло более выраженное снижение смертности от причин нового списка.

Отмечено наибольшее снижение мужской смертности в России для причин группы 1 по обоим спискам. В странах ЕС мужская смертность по оценке по старому списку снизилась примерно в равной степени для причин групп 1 и 3, а по новому списку — в несколько большей степени для причин группы 1 (цереброваскулярные болезни), хотя темпы снижения смертности от причин и групп 1 и 4 сравнимы.

Смертность российских женщин за 10-летний период в наибольшей степени снизилась для причин группы 1 по обоим спискам (вдвое), смертность от причин группы 3 снизилась в существенно большей степени при оценке по новому списку. В странах ЕС смертность от причин группы 1 старого списка за 10 лет мало изменилась, а от причин группы 1 нового списка темпы снижения смертности были наибольшие, хотя, как и у мужчин, сравнимы с темпами снижения от причин группы 3. Темпы снижения европейской смертности от причин групп 2 и 3 примерно одинаковы при оценке по старому списку, и как в России смертность от причин группы 3 снизилась в большей степени при оценке по новому списку. Снижение смертности европейских женщин от причин группы 2 вдвое больше, чем российских женщин.

Обсуждение

Сегодня уровень смертности российского населения ниже уровня смертности последних лет советского периода, однако предотвратимые потери населения по-прежнему чрезвычайно велики. Предпринимаемые правительством меры по улучшению системы охраны здоровья населения прежде всего отразились на снижении смертности от причин, связанных с условиями и образом жизни населения (группа 1). Развитие и внедрение в практику здравоохранения высокотехнологичных методов медицинской помощи привело к выраженному снижению предотвратимых причин группы 3, смерть от которых обусловлена недостаточно высоким качеством оказываемой медицинской помощи, что с большей долей уверенности можно утверждать в отношении лиц трудоспособного возраста. Некоторое снижение российской смертности от злокачественных новообразований, составляющих группу 2, по-видимому, связано с возобновлением профилактических осмотров трудоспособного населения, однако величина этого снижения очень мала на фоне европейских показателей. Проблема раннего выявления опухолей, для которых уже давно разработаны онкомаркеры, по-прежнему остро стоит в нашей стране. При этом следует отметить, что возможность выявления рака на ранних стадиях определяется своевременностью обращения к врачу, т.е. на двукратном различии темпов снижения смертности от причин этой группы, по-видимому, сказываются также различия в

медицинском поведении российских и европейских женщин.

Результаты анализа предотвратимой смертности российских мужчин мало зависят от используемого для анализа списка предотвратимых причин, тогда как при анализе женской смертности результаты различаются принципиальным образом. Результаты, полученные на основе старого списка, не свидетельствуют о заметном улучшении качества оказания медицинской помощи женщинам, несмотря на значительное улучшение оснащения медицинских организаций страны за 10-летний период, тогда как результаты, полученные на основе нового списка, отражают предполагаемую результативность предпринятых правительством мер. Казалось бы, что как минимум для женской смертности список предотвратимых причин в России пора пересматривать.

С другой стороны, во-первых, если снижение всей предотвратимой смертности европейского населения при использовании нового списка выражено в большей степени, чем при использовании старого списка, для российского населения различий не выявлено.

Во-вторых, основным различием используемых списков являются болезни органов дыхания (старый список, группа 3), смертность женщин от которых снижается медленными темпами, а также инфекционные и паразитарные заболевания, смертность от которых растет. Влияние доступности и качества медицинской помощи при этих классах заболеваний бесспорно, поэтому заключение о возможном отсутствии значительных успехов в этих направлениях имеет практическую ценность.

В-третьих, существенное снижение смертности от причин группы 3 в России, выявленное на основании нового списка, прежде всего обусловлено ишемической болезнью сердца: на 83,5% в мужской и на 72,5% в женской смертности. (В странах ЕС эти показатели составляют соответственно 68,0 и 44,4%). В последнее десятилетие в России снижению смертности от болезней системы кровообращения уделяется повышенное внимание, поэтому снижение смертности от ишемической болезни сердца не происходит параллельно изменению смертности от остальных предотвратимых причин, и соответственно смертность от этой причины не является объективным показателем качества медицинской помощи в целом. Кроме того, в группу 3 по новому списку входит сахарный диабет, смертность от которого в нашей стране по сравнению с европейскими странами существенно недооценивается.

В странах ЕС смертность от причин группы 1 первого списка за 10-летний период мало изменилась на фоне долговременного тренда снижения смертности, что отражает факт достижения такого уровня смертности от этих причин, который в

сложившихся условиях уже не может быть снижен силами системы здравоохранения. Для менее развитых стран такого заключения сделать пока нельзя, поскольку условия и образ жизни населения в странах, находящихся на предыдущем этапе эпидемиологического перехода, существенно влияют на формирование смертности, и роль государства в предотвращении преждевременной смертности велика. Нездоровый образ жизни российского населения многократно чаще обуславливает смертность трудоспособного населения от причин группы 1, чем в странах ЕС. Включение в группу 1 только цереброваскулярных болезней при использовании нового списка мало отразилось на результатах анализа российской предотвратимой смертности, принципиально изменив ранги групп предотвратимых причин для стран ЕС. Это означает, что ценность здорового образа жизни стала осознаваться подавляющим большинством европейского населения, что определило зависимость уровня смертности от цереброваскулярных болезней только от своевременности и качества оказания медицинской помощи в странах старой Европы. В России изменение смертности от цереброваскулярных болезней происходит параллельно изменению остальных предотвратимых причин старого списка, что подтверждает наше заключение о преимущественной связи этой патологии с образом жизни и делает первый список предотвратимых причин смерти более актуальным для текущей ситуации в стране.

Заключение

Результаты анализа динамики предотвратимой смертности в странах Евросоюза существенным образом зависят от списка предотвратимых причин, тогда как в России эта зависимость наблюдается только при анализе женской смертности.

Для стран Евросоюза нецелесообразно в расчет управляемой смертности включать причины, зависящие от первичной профилактики заболеваний, тогда как для менее развитых стран это желательно.

При межстрановом анализе предотвратимой смертности использование старого списка по-прежнему позволяет получить адекватные результаты сравнения стран с разным уровнем экономического развития, поэтому при анализе предотвратимой смертности внутри России с разными условиями жизни возможно использование старого списка предотвратимых причин для межрегионального анализа.

На разных этапах развития общества управление смертностью от предотвратимых причин осуществляется неодинаково. Так, если в постиндустриальных сообществах смертность от цереброваскулярных болезней зависит от качества медицинской помощи, в России, находящейся на предыдущем этапе эпидемиологического перехода, она зависит от антиалкогольной политики.

Аналогично смертность от ишемической болезни сердца в России определяется социально-экономическими факторами в большей степени, чем терапевтическими.

Для России новый список предотвратимых причин, составленный в начале века для европейских стран, может служить лишь дополнительным источником информации к результатам оценки деятельности системы здравоохранения, полученным на основании старого списка.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Charlton J., Hartley R., Silver R., Holland W. Geographical variation in mortality from conditions amenable to medical intervention in England and Wales. *Lancet*. 1983; 1: 691—6.
2. Rutstein D., Berenberg W., Chalmers T., Child C., Fishman A., Perrin E. Measuring the quality of medical care. *N. Engl. J. Med.* 1976; 294: 582—8.
3. Holland W. (Ed.). *European Community Atlas of 'Avoidable Death'. Commission of the European Communities Health Services Research. Series No. 3.* Oxford: Oxford University Press; 1988.
4. Charlton J.R.H., Velez R. Some international comparisons of mortality amenable to medical intervention. *Br. Med. J.* 1986; 292: 295—300.
5. Simonato L., Ballard T., Bellini P., Winkelmann R. Avoidable mortality in Europe 1955—1994: a plea for prevention. *J. Epidemiol. Commun. Hlth.* 1998; 52(10): 624—30.
6. Westerling R., Gullberg A., Rosen M. Socioeconomic differences in 'avoidable' mortality in Sweden 1986—1990. *Int. J. Epidemiol.* 1996; 25(3): 560—7.
7. Woolhandler S., Himmelstein D.U., Silber R., Bader M., Harnly M., Jones A.A. Medical care and mortality: racial differences in preventable deaths. *Int. J. Hlth Serv.* 1985; 15: 1—22.
8. Lewis G. Beyond the Numbers: reviewing maternal deaths and complications to make pregnancy safer. *Br. Med. Bull.* 2003; 67(1): 27—37.
9. Andreev M.E., Nolte E., Shkolnikov V.M., Varavikova E.A., McKee M. The evolving pattern of avoidable mortality in Russia. *Int. J. Epidemiol.* 2003; 32: 437—46.
10. Дубровина Е.В. Преждевременная и предотвратимая смертность в России — критерий потери здоровья населения. В кн.: *Научные труды Всероссийской научно-практической конференции. 2006 30—31 мая, Москва.* М.: РИО ЦНИИО-ИЗ; 2006: 246—9.
11. Рубцова И.Т., Терзиева Е.Д. Показатели смертности как индикатор оценки медицинской результативности системы здравоохранения. В кн.: *Сборник материалов Окружной конференции «По вопросам организации социально-гигиенического мониторинга в Южном Федеральном Округе».* Туапсе, 2007: 53—8.
12. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю., Терлецкая Р.Н., Зелинская Д.И. Концепция сокращения предотвратимых потерь здоровья детского населения. *Вопросы современной педиатрии.* 2010; 9(5): 5—9.
13. Кондракова Э.В. Роль различных факторов в сохранении здоровья по результатам опроса. *Общественное здоровье и профилактика заболеваний.* 2007; (3): 38—43.
14. Михайлова Ю.В., Иванова А.Е. (ред.). *Предотвратимая смертность в России и пути ее снижения.* Москва: ЦНИИ-ОИЗ; 2006.
15. Holland W., Breeze E. The performance of health services. In: Keynes M., Coleman D.A., Dimsdale N.H. (Eds.). *The Political Economy of Health and Welfare: Proceedings of the Twenty-*

Second Annual Dymposium of the Eugenics Society. London: MacMillan Press; 1985: 149—69.

16. Nolte E., McKee M. Measuring the health of nations: analysis of mortality amenable to health care. *Br. Med. J.* 2003; 327(7424): 1129—36.
17. Nolte E., McKee M. *Does Health Care Save Lives? Avoidable Mortality Revisited*. London: The Nuffield Trust; 2004.
18. Tobias M., Yeh L.C. How much does health care contribute to health gain and to health inequality? Trends in amenable mortality in New Zealand 1981—2004. *Aust. N. Z. Publ. Hlth.* 2009; 33(1): 70—8.
19. Olshansky S.J., Ault A.B. The fourth stage of the epidemiologic transition: the age of delayed degenerative diseases. *Milbank Quarterly*. 1986; 4(3): 355—91.
20. Simonato L., Ballard T., Bellini P., Winkelmann R. Avoidable mortality in Europe 1955—1994: a plea for prevention. *J. Epidemiol. Commun. Hlth*, 1998; 52(10): 624—30.

REFERENCES

1. Charlton J., Hartley R., Silver R., Holland W. Geographical variation in mortality from conditions amenable to medical intervention in England and Wales. *Lancet*. 1983; 1: 691—6.
2. Rutstein D., Berenberg W., Chalmers T., Child C., Fishman A., Perrin E. Measuring the quality of medical care. *N. Engl. J. Med.* 1976; 294: 582—8.
3. Holland W. (Ed.). *European Community Atlas of 'Avoidable Death'. Commission of the European Communities Health Services Research. Series No. 3*. Oxford: Oxford University Press; 1988.
4. Charlton J.R.H., Velez R. Some international comparisons of mortality amenable to medical intervention. *Br. Med. J.* 1986; 292: 295—300.
5. Simonato L., Ballard T., Bellini P., Winkelmann R. Avoidable mortality in Europe 1955—1994: a plea for prevention. *J. Epidemiol. Commun. Hlth*. 1998; 52(10): 624—30.
6. Westerling R., Gullberg A., Rosen M. Socioeconomic differences in 'avoidable' mortality in Sweden 1986—1990. *Int. J. Epidemiol.* 1996; 25(3): 560—7.
7. Woolhandler S., Himmelstein D.U., Silber R., Bader M., Harnly M., Jones A.A. Medical care and mortality: racial differences in preventable deaths. *Int. J. Hlth Serv.* 1985; 15: 1—22.
8. Lewis G. Beyond the Numbers: reviewing maternal deaths and complications to make pregnancy safer. *Br. Med. Bull.* 2003; 67(1): 27—37.
9. Andreev M.E., Nolte E., Shkolnikov V.M., Varavikova E.A., McKee M. The evolving pattern of avoidable mortality in Russia. *Int. J. Epidemiol.* 2003; 32: 437—46.

10. Dubrovina E.V. The premature and preventable mortality in Russia: the criterion of health loss. In: Proceedings of the All-Russian scientific-practical conference. [*Nauchnye trudy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii 2006 30—31 May, Moscow*]. Moscow: RIO TsNII OIZ; 2006: 246—9. (In Russian).
11. Rubtsova I.T., Terzieva E.D. Death rates as an indicator of medical assessment of the health system performance. In: *Collected materials of the Regional Conference «On organization of social and hygienic monitoring in the Southern Federal District»*. [*Sbornik materialov Okruzhnoy konferentsii «Po voprosam organizatsii sotsial'no-gigienicheskogo monitoringa v Yuzhnom Federal'nom Okruge»*]. Tuapse, 2007: 53—8. (In Russian).
12. Baranov A.A., Al'bitskiy V.Yu., Terletskaya R.N., Zelinskaya D.I. The concept of reducing preventable losses of child health. [Konseptsiya sokrashcheniya predotvratimyykh poter' zdorov'ya detskogo naseleniya]. *Voprosy sovremennoy pediatrii*. 2010; 9(5): 5—9. (in Russian)
13. Kondrakova E.V. The role of various factors in maintaining health in a survey. Public health and prevention of diseases. [Rol' razlichnykh faktorov v sokhraneni zhdorov'ya po rezul'tatam oprosa]. *Obshchestvennoe zdorov'e i profilaktika zabolevaniy*. 2007; (3): 38—43. (in Russian)
14. Mikhailova Yu.V., Ivanova A.E. (Eds.). Avoidable mortality in Russia and ways of its reduction. [Predotvratimaya smertnost' v Rossii i puti ee snizheniya]. Moscow: TsNII OIZ; 2006. (in Russian)
15. Holland W., Breeze E. The performance of health services. In: Keynes M., Coleman D.A., Dimsdale N.H. (Eds.). *The Political Economy of Health and Welfare: Proceedings of the Twenty-Second Annual Dymposium of the Eugenics Society*. London: MacMillan Press; 1985: 149—69.
16. Nolte E., McKee M. Measuring the health of nations: analysis of mortality amenable to health care. *Br. Med. J.* 2003; 327(7424): 1129—36.
17. Nolte E., McKee M. *Does Health Care Save Lives? Avoidable Mortality Revisited*. London: The Nuffield Trust; 2004.
18. Tobias M., Yeh L.C. How much does health care contribute to health gain and to health inequality? Trends in amenable mortality in New Zealand 1981—2004. *Aust. N. Z. Publ. Hlth.* 2009; 33(1): 70—8.
19. Olshansky S.J., Ault A.B. The fourth stage of the epidemiologic transition: the age of delayed degenerative diseases. *Milbank Quarterly*. 1986; 4(3): 355—91.
20. Simonato L., Ballard T., Bellini P., Winkelmann R. Avoidable mortality in Europe 1955—1994: a plea for prevention. *J. Epidemiol. Commun. Hlth*, 1998; 52(10): 624—30.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 614.2:618.19-006.04:312.6(571)

Одинцова И.Н.^{1,2}, Писарева Л.Ф.¹, Ананина О.А.¹, Панферова Е.В.³

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЖЕНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

¹ НИИ онкологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН, 634009, г. Томск;

² ГБОУ ВПО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, 634050, г. Томск;

³ ГБУЗ «Иркутский областной онкологический диспансер», 664035, г. Иркутск

Рак молочной железы (РМЖ) является одной из основных локализаций среди злокачественных опухолей у женщин Сибирского федерального округа. В структуре заболеваемости он занимает первое место с удельным весом 20,4%, показатель заболеваемости составляет 51,2 на 100 тыс. женского населения. Выделены территории повышенного и пониженного риска. Особенности распространения заболевания в определенной степени обусловлены различиями в демографических характеристиках популяций. На уровень заболеваемости РМЖ в популяции оказывают влияние показатели продолжительности жизни, рождаемости в фертильном возрасте и разводимости.

Ключевые слова: рак молочной железы; медико-демографическая ситуация; Сибирский федеральный округ.

Для цитирования: Одинцова И.Н., Писарева Л.Ф., Ананина О.А., Панферова Е.В. Заболеваемость раком молочной железы женского населения Сибирского федерального округа. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2017; 61(3): 123—128.
DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-3-123-128>

Odintsova I.N.^{1,2}, Pisareva L.F.¹, Ananina O.A.¹, Panferova E.V.³

THE MORBIDITY OF MAMMARY GLAND CANCER OF FEMALE POPULATION OF THE SIBERIAN FEDERAL DISTRICT

¹The Research Institute of Oncology, the Tomsk National Research Medical Center, Tomsk, 634009, Russian Federation;

²Siberian State Medical University, Tomsk, 634050, Russian Federation;

³Irkutsk Regional Oncology Center, Irkutsk, 664035, Russian Federation

The breast cancer is one of main localizations among malignant tumors in women of the Siberian Federal District. In the structure of morbidity it holds first place with such percentage as 20.4% and index of morbidity makes up to 51.2 per 100 000 of female population. The territories with increased and decreased risk are established. The features of prevalence of disease in a certain degree are conditioned by differences in demographic characteristics of populations. The indices of life-span, birth-rate in fertile age and divorce rate effect the level of morbidity of breast cancer in population.

Keywords: breast cancer; medical demographic situation; the Siberian Federal District.

For citation: Odintsova I.N., Pisareva L.F., Ananina O.A., Panferova E.V. The morbidity of mammary gland cancer of female population of the Siberian Federal District. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii (Health Care of the Russian Federation, Russian journal)*. 2017; 61(3): 123—128. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-3-123-128>

For correspondence: Irina N. Odintsova, doctor of medical sciences, the head of laboratory of epidemiology, The Research Institute of Oncology, the Tomsk National Research Medical Center, Tomsk, 634009, Russian Federation. E-mail: odintsovaIN@oncology.tomsk

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received 18 January 2017

Accepted 07 February 2017

В женской популяции мира ежегодно регистрируется более 1,6 млн новых случаев злокачественных новообразований (ЗНО) молочной железы. Данная форма опухоли в последние десятилетия сохраняет тенденцию роста заболеваемости как в развитых, так и в развивающихся странах.

В 2020 г. прогнозируется рост числа заболевших до 1,97 млн [1]. Эта проблема важна и для Сибирского федерального округа (СФО — 30% площади РФ), где проживают более 19,3 млн человек (в среднем за 2015 г.), из которых на женщин приходится 10,3 млн (01.01.15) [2]. Женское здоровье

формируется в результате влияния демографических, социально-экономических и других условий, изучение которых позволяет оценить причину распространения заболеваний, в том ЗНО.

Цель исследования — изучить взаимосвязь между показателями заболеваемости раком молочной железы (РМЖ) женского населения СФО с основными медико-демографическими показателями.

Материал и методы

Исследование проводилось в СФО, в 12 его административных субъектах за 2000—2014 гг. Информационной основой послужили данные официальной отчетной документации областных, краевых и республиканских онкологических диспансеров. Оценка демографической ситуации в округе выполнялась согласно данным Федеральной службы государственной статистики [2].

Рассчитывали экстенсивный и стандартизованный (мировой стандарт, СП) показатели заболеваемости, темп прироста показателя, медиану возрастного распределения больных с использованием программы ОНКОСТАТ.

Для выявления территорий, сходных между собой по показателям заболеваемости РМЖ и основным демографическим характеристикам, был выполнен кластерный анализ. Статистическую обработку материала проводили с помощью программ Excel 2007 и Statistica 8.0.

Результаты

В женской популяции СФО с 2000 по 2014 г. зарегистрировано 527 675 случаев ЗНО, из них 102 558 РМЖ, т.е. у каждой пятой больной. Число заболевших в 2014 г. (8497) в 1,5 раза больше, чем в 2000 г. (5 714). Наиболее высок темп прироста в республиках Алтай (167,9%), Тыва (103,2%), Томской (129,1%) и Омской (68,0%) областях.

Доля РМЖ в структуре онкозаболеваемости женской популяции СФО выросла с 18,6 до 20,4% (РФ — 21,2% [3]). Значителен удельный вес в Республике Алтай (26,9%), Томской (22,1%), Омской (22,1%) и Кемеровской (22%) областях, меньше его значение в Республике Хакасия (17,6%) и Алтайском крае (17,8%).

В женской популяции региона РМЖ встречается с частотой $51,2 \pm 0,6$ на 100 тыс. населения (стандартизованный показатель, ‰). Высокий уровень заболеваемости отмечен в Томской ($62,9 \pm 2,8\text{‰}$), Омской ($59,0 \pm 1,9\text{‰}$), Новосибирской ($56,4$

$\pm 1,6\text{‰}$) областях, относительно низкий — в республиках Тыва ($37,3 \pm 4,8\text{‰}$), Бурятия ($39,2 \pm 2,4\text{‰}$) и Хакасия ($42,5 \pm 3,2\text{‰}$). С 2000 по 2014 г. по региону заболеваемость РМЖ увеличилась на 34,8% (среднегодовой прирост 2,2%) (РФ — 27,7 и 1,8% соответственно [3]) (рис. 1).

Максимальные среднегодовые приросты показателя наблюдались в Республике Алтай (7,4%) и Томской области (4,9%).

За 15-летний период РМЖ диагностирован у 5 девочек (0—14 лет). Доля заболевания в структуре онкозаболеваемости женщин в возрасте 20—54 лет составила 25,6%, 55—59 лет — 23,7%, 60 лет и старше — 15,8%. С возрастом растут и показатели заболеваемости, которые достигают пика в 70—74 года ($254,4 \pm 9,2\text{‰}$). Со временем произошло смещение максимального показателя в сторону старших возрастных групп (рис. 2).

Медиана возрастного распределения больных с впервые в жизни установленным диагнозом РМЖ в 2014 г. составила 61,3 года. Показатель увеличился на 3,8 года по сравнению с 2000 г. (57,5 года) и варьировал от 54,8 года в Республике Тыва до 63 лет в Республике Хакасия.

По данным Федеральной службы государственной статистики РФ, за период с 01.01.1990 по 01.01.2015 при снижении общей численности женского населения СФО на 6,2% в его возрастной структуре сократилась доля лиц младше трудоспособного возраста (с 25,6 до 17,7%) и увеличился удельный вес лиц старше трудоспособного возраста (с 22 до 29,9%). На начало 2015 г. в этом округе было 22% женщин данного возраста (более 2,27 млн). Максимальна доля женщин 60 лет и старше проживала в Алтайском крае (24,6%), Новосибирской (23,8%), Омской (22,8%) областях,

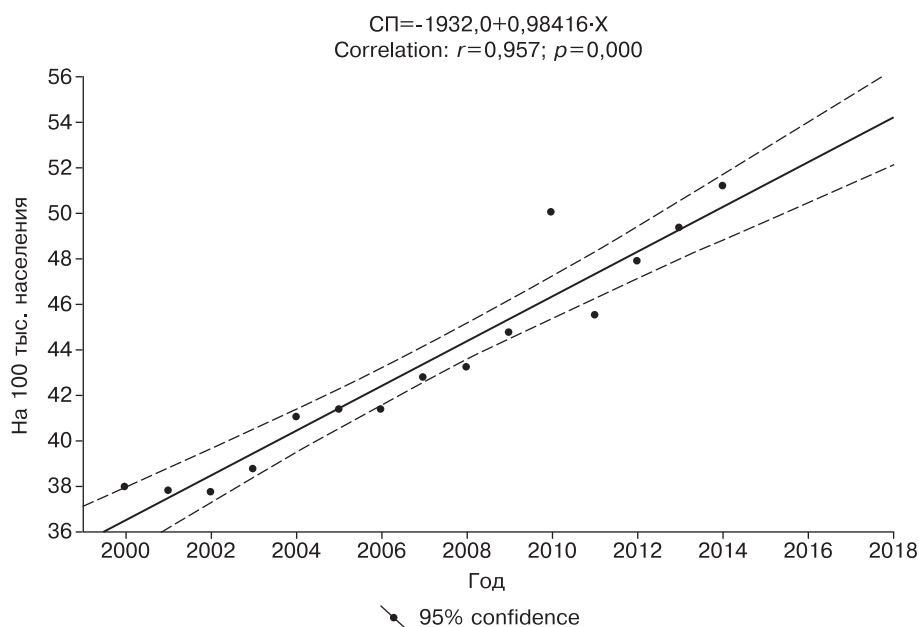


Рис. 1. Динамика стандартизованных показателей (СП) заболеваемости РМЖ женского населения СФО.

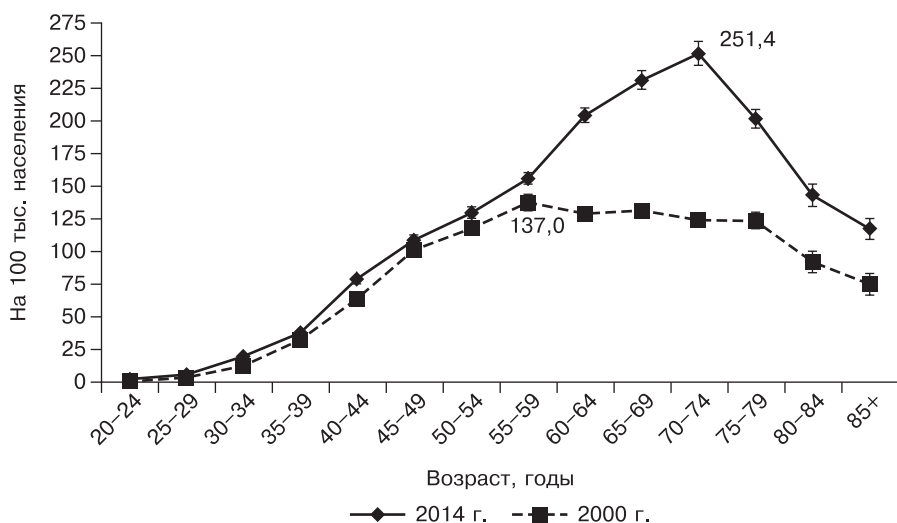


Рис. 2. Повозрастные показатели заболеваемости РМЖ женского населения СФО.

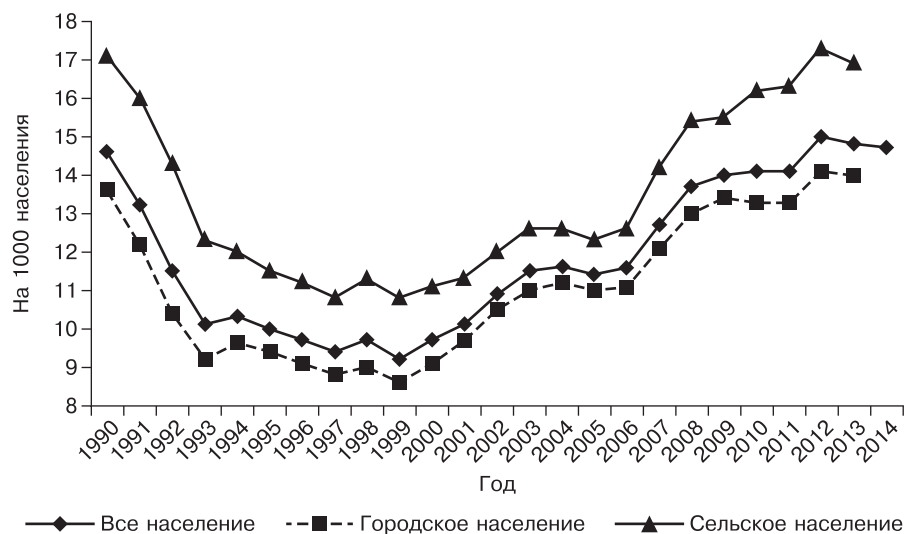


Рис. 3. Динамика показателей рождаемости в СФО.

минимальна — в республиках Тыва (9,7%) и Алтай (15,7%) (табл. 1).

В СФО с 1990 по 1999 г. отмечалось снижение коэффициента рождаемости как в целом по региону, так и на отдельных его территориях как в городе, так и на селе, с 2000 г. по 2012 г. наблюдался его рост с последующей стабилизацией. В 2014 г. рождаемость составила 14,7 на 100 тыс. населения (РФ — 13,3 [4]) (рис. 3).

Наибольшие показатели зарегистрированы в республиках Тыва (25,3) и Алтай (20,9), наименьшие — в Алтайском крае (13,2), Кемеровской (13,2) и Томской (13,7) областях.

В настоящее время рождение ребенка откладывается на более поздний возраст. Так, если в 2014 г. коэффициент рождаемости (родившиеся живыми на 1000 женщин) женщин фертильного возраста (15—49 лет) СФО увеличился по сравнению с 2000 г. в 1,7 раза, то значение этого показателя в 15—19 лет и 20—24 года не изменилось, в 30—34 года он стал в 2,4 раза, в 35—39 лет и

40—44 года — в 3,5 раза, в 45—49 лет — в 4,0 раза больше. В Омской области, например, при росте коэффициента рождаемости женщин фертильного возраста в 2,0 раза, его значение у женщин 35—39 лет повысилось в 4,5 раза, в 40—44 года — 4,4 раза.

Важная причина ограничения рождаемости — неустойчивость брачных связей. Чем выше количество разводов, тем ниже число рождений. На территории региона высокий коэффициент разводимости прослеживался в Новосибирской (5,8 на 100 населения) и Иркутской областях (5,8), минимален он в Республике Тыва (2,0) (табл. 1).

Комплексное воздействие социально-биологических факторов на жизнеспособность человека отражает показатель ожидаемой продолжительности жизни при рождении. На территориях с высоким показателем ожидаемой продолжительности жизни, отмечались и более высокие показатели заболеваемости РМЖ ($r = 0,68$; $p = 0,014$).

Для выявления территорий, сходных между собой по показателям заболеваемости РМЖ и основным демографическим характеристикам, был проведен кластерный анализ. В модель вошли показатели заболеваемости, ожидаемой продолжительности жизни, коэффициенты рождаемости и разводимости, удельный вес в возрастной структуре лиц 60 лет и старше (см. таблицу). Были использованы стандартизованные показатели заболеваемости, чтобы исключить влияние возраста как фактора риска. Согласно анализу, в СФО можно выделить 3 группы территорий. В первую вошли Томская, Омская, Новосибирская области и Красноярский край, в третью — республики Тыва, Бурятия и Алтай, во вторую группу — остальные территории (рис. 4).

Обсуждение

Высокая распространенность РМЖ выявляется у каждой пятой больной ЗНО, значительные темпы прироста заболеваемости обуславливают его социальную значимость для популяции женского населения СФО как в целом, так и для отдельных административных территорий, входящих в его состав. Заболеваемость РМЖ населения региона несколько выше среднероссийского

уровня (РФ, 2014 г. — 48,9⁰/0000 [3]) и государств Центральной и Восточной Европы (47,7⁰/0000) [1]. Отмечается территориальная вариабельность показателей, относительно низкая заболеваемость регистрируется на территориях, где в национальной структуре достаточно высока доля коренного населения.

Если не принимать во внимание влияние канцерогенных факторов, вероятность возникновения рака следует рассматривать прежде всего как функцию возраста. В регионе фактически каждая четвертая злокачественная опухоль, диагностированная у женщин трудоспособного возраста, локализовалась в молочной железе. С течением времени произошло смещение максимального показателя в сторону старших возрастных групп. Кроме того, наблюдалось увеличение медианы возрастного распределения заболевших, что в совокупности свидетельствует о том, что рост заболеваемости РМЖ частично обусловлен и демографическим переходом — сменой типов воспроизводства населения, одним из важнейших следствий которого является его постарение [5]. Женскую популяцию региона можно назвать старой, так как удельный вес лиц старше трудоспособного возраста в 2014 г. составил 29,9%, а согласно международным критериям, население

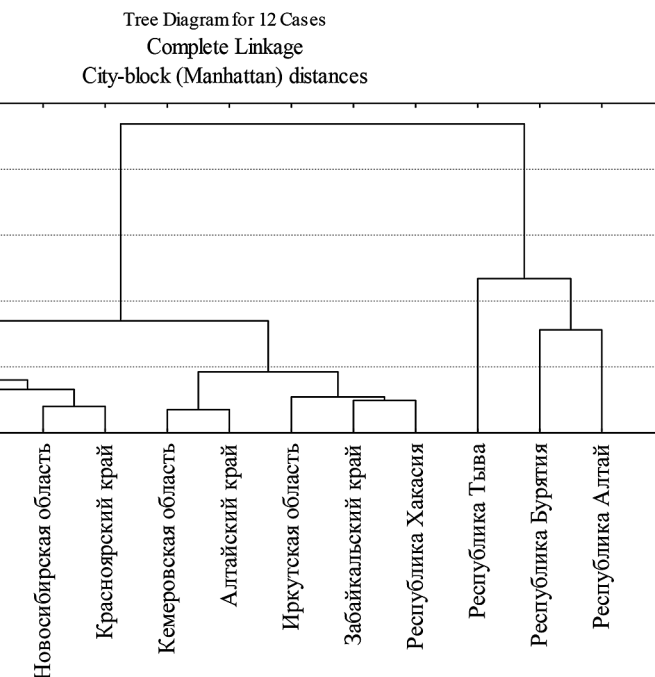


Рис. 4. Объединение территорий СФО в группы на основании показателей заболеваемости РМЖ и демографических характеристик.

считается старым, если доля лиц в возрасте 60 лет и старше составляет 12% [6].

РМЖ — гормонозависимый рак, при этом риск его развития связан не столько с увеличением или уменьшением концентрации отдельных гормонов, сколько с нарушением ритма их выделения, изменениями в нормальном соотношении этих гормонов в организме, нарушением гормональной регуляции биохимических процессов в клетках и тканях [7—10]. Рост заболеваемости РМЖ

Демографические характеристики территорий СФО [3]

Территория	Доля лиц 60 лет и старше в возрастной структуре населения, %	На 1000 населения				Продолжительность жизни, лет		СП на 100 тыс. населения	
		коэффициент рождаемости (15—49 лет)		коэффициент разводимости		2000 г.	2014 г.	2000 г.	2014 г.
		2000 г.	2014 г.	2000 г.	2014 г.				
Российская Федерация	—	32,6	54,1	4,3	4,7	72,2	76,47	38,2	48,8
Алтайский край	24,6	34,0	55,8	4,2	5,5	73,0	75,72	36,7	48,1
Республика Алтай	15,7	51,6	84,9	3,3	5,7	70,47	73,86	19,1	52,0
Республика Бурятия	18,3	40,3	70,7	2,8	4,7	70,12	74,51	29,9	39,2
Республика Тыва	9,7	57,5	97,0	1,5	2,0	62,98	67,22	22,4	37,3
Республика Хакасия	21,3	35,0	62,0	4,3	5,4	70,1	74,66	3,4	42,5
Забайкальский край	18,7	40,3	64,2	3,2	5,5	69,29	73,41	38,4	46,2
Красноярский край	21,3	33,0	56,7	4,8	4,8	70,14	74,83	36,9	53,3
Иркутская область	21,5	36,8	60,9	3,7	5,8	69,57	73,36	40,9	50,4
Кемеровская область	23,5	32,8	54,2	5,0	5,3	69,97	74,06	38,7	45,6
Новосибирская область	23,8	30,6	56,6	4,3	5,8	73,02	76,17	43,7	56,4
Омская область	22,8	30,6	60,9	4,6	5,3	72,83	76,13	38,8	59,0
Томская область	21,0	33,1	52,6	4,4	5,2	71,46	76,5	32,2	62,9
СФО	22,0	34,4	59,2	4,2	5,3	71,07	74,83	38,0	51,2

в настоящее время связывают с изменившимся репродуктивным поведением женщин [11]. При наметившейся тенденции роста рождаемости усугубляющими факторами являются широкое распространение семей с одним ребенком, смещение структуры рождений по возрасту матери в сторону старших возрастов, тенденция сокращения многодетности [12].

Одной из причин ограничения рождаемости является неустойчивость брачных связей [12]. Чем выше количество разводов, тем ниже число рождений. Чем меньше детей в семье, тем в меньшей мере забота об их воспитании связывает, цементирует семью. Развод — это сильнейшее эмоциональное и психическое потрясение, которое играет преимущественно негативную роль. Развод может стать причиной нерегулярной и беспорядочной половой жизни женщин, высокого уровня гинекологической заболеваемости, поздних повторных браков, поздних первых родов и высокой доли внебрачных детей. На ряде территорий региона наблюдается высокий коэффициент разводимости.

Общепризнано, что с возрастом опасность заболеть РМЖ у женщин непрерывно растет, подъем числа диагностируемых случаев РМЖ наблюдается после 35—40 лет, достигая максимума в 65—74 года. После 80 лет заболеваемость понижается. В 50—54 года, когда у большинства женщин возникает менопауза, заболеваемость повышается почти в 32 раза по сравнению с ее уровнем в 25—29 лет [13, 14.]. Чем выше показатели ожидаемой продолжительности жизни населения территории, тем соответственно выше уровень заболеваемости онкопатологией, в частности РМЖ.

Проведенный кластерный анализ, включающий демографические характеристики и показатели заболеваемости позволил выделить территории повышенного риска развития РМЖ в СФО, к числу которых относятся Томская, Омская, Новосибирская области и Красноярский край.

Таким образом, развитие опухоли определяет совокупность экзо- и эндогенных факторов, в том числе репродуктивное поведение и возраст женщины. Согласно нашему исследованию, на территориях, характеризующихся низкими показателями рождаемости у женщин фертильного возраста, высоким коэффициентом разводимости, большой продолжительностью предстоящей жизни, высокой долей лиц 60 лет и старше, есть основание ожидать повышенного уровня заболеваемости РМЖ. Репродуктивное поведение, продолжительность жизни, постарение населения находят отражение в показателях заболеваемости. Территориальные особенности распространения основных неинфекционных заболеваний в определенной степени обусловлены различиями в демографических характеристиках, которые необходимо учитывать при разработке противораковых мероприятий.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012. International Agency for Research on Cancer (IARC). Источник: <http://globocan.iarc.fr>.
2. Федеральная служба государственной статистики РФ. Источник: <http://www.fedstat.ru/indicator/data> (25.02.2016).
3. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В., ред. *Злокачественные новообразования в России в 2014 году (заболеваемость и смертность)*. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России; 2016.
4. Стрельченко О.В., ред. *Основные показатели здоровья населения и здравоохранения Сибирского федерального округа в 2014 году. Сборник статистических и аналитических материалов*. Новосибирск: ООО «Сибирское университетское издательство»; 2015; Вып. 14.
5. Напалков Н.П. Рак и демографический переход. *Вопросы онкологии*. 2004. 50(2): 127—44.
6. *Народонаселение. Энциклопедический словарь*. М.: Большая Российская энциклопедия; 1994.
7. Берштейн Л.М. *Гормональный канцерогенез*. СПб.: Наука; 2000.
8. Yager J.D., Davidson N.E. Estrogen carcinogenesis in breast cancer. *N. Engl. J. Med.* 2006; 354: 270—82.
9. Anothaisintawee T., Wiratkapun C., Lerdstitthichai P., Kasame-sup V., Wongwaisayawan S., Srinakaran J. et al. Risk factors of breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Asian Pacific J. Publ. Hlth.* 2013; 25 (5): 368—87.
10. Kabel A.M., Baali F.H. Breast cancer: Insights into risk factors, pathogenesis, diagnosis and management. *J. Cancer Res. Treat.* 2015; 3(2): 28—33.
11. Иванов В.Г. Эпидемиологические факторы риска, ранняя диагностика рака молочной железы. *Практическая онкология*. 2002; 3(1): 1—5.
12. Троицкая И.А., Авдеев А.А., ред. *Рождаемость и планирование семьи в России: История и перспективы. Сборник статей «Демографические исследования»*. Вып. 18. М.; 2011: 98—110.
13. Howlader N., Noone A.M., Krapcho M. et al. *SEER Cancer Statistics Review, 1975—2012*. http://seer.cancer.gov/csr/1975_2012, based on November 2014 SEER data submission, posted to the SEER web site, April 2015. Bethesda, MD: National Cancer Institute, 2015.
14. McGuire A., Brown J.A. L., Malone C., McLaughlin R., Kerin M.J. Effects of age on the detection and management of breast cancer. *Cancers*. 2015; 7: 908—29. doi:10.3390.

REFERENCES

1. Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012. International Agency for Research on Cancer (IARC). Available at: <http://globocan.iarc.fr>.
2. Federal State Statistics Service of the Russian Federation. [Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki RF]. Available at: <http://www.fedstat.ru/indicator/data> (25.02.2016). (in Russian)
3. Kaprin A.D., Starinskiy V.V., Petrova G.V., eds. *Cancer in Russia in 2014 (incidence and mortality)*. [Zlokachestvennye novoobrazovaniya v Rossii v 2014 godu (zabolevaemost' i smertnost')]. Moscow; 2016. (in Russian)
4. Strelchenko O.V., ed. *The Basic Indicators of Health of the Population and Public Health Services of the Siberian Federal District in 2014. The Collection of Statistical and Analytical Materials*. [Osnovnye pokazateli zdorov'ya naseleniya i zdavookhraneniya Sibirskogo federal'nogo okruga v 2014 godu. Sbornik statisticheskikh i analiticheskikh materialov]. Novosibirsk; 2015: Release 14. (in Russian)

5. Napalkov N.P. Cancer and demographic transition. *Voprosy onkologii*. 2004; 50(2): 127—44. (in Russian)
6. Population: Encyclopedic Dictionary. [Narodonaselenie. Entsiklopedicheskiy slovar']. Moscow: Great Russian Encyclopedia; 1994. (in Russian)
7. Bersteyn L.M. Hormonal Carcinogenesis. St. Petersburg: Science, 2000; [Gormonal'nyy kantserogenez]. St. Petersburg: Nauka; 2000. (in Russian)
8. Yager J.D., Davidson N.E. Estrogen carcinogenesis in breast cancer. *N. Engl. J. Med.* 2006; 354: 270—82.
9. Anothaisintawee T., Wiratkapun C., Lerdsitthichai P., Kasame-sup V., Wongwaisayawan S., Srinakarin J. et al. Risk factors of breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Asian Pacific J. Publ. Hlth.* 2013; 25 (5): 368—87.
10. Kabel A.M., Baali F.H. Breast cancer: Insights into risk factors, pathogenesis, diagnosis and management. *J. Cancer Res. Treat.* 2015; 3(2): 28—33.
11. Ivanov V.G. Epidemiological risk factors, early detection of breast cancer. *Prakticheskaya onkologiya*. 2002; 3(1): 1—5. (in Russian)
12. Troitskaya I.A., Avdeev A.A., eds. *Fertility and Family Planning in Russia: History and Prospects. Collection of Articles «Population Studies» [Rozhdaemost' i planirovanie sem'i v Rossii: Istoriya i perspektivy. Sbornik statey «Demograficheskie issledovaniya»]*. Moscow; 2011: (18): 98—110. (in Russian)
13. Howlader N., Noone A.M., Krapcho M. et al. *SEER Cancer Statistics Review, 1975—2012*. http://seer.cancer.gov/csr/1975_2012, based on November 2014 SEER data submission, posted to the SEER web site, April 2015. Bethesda, MD: National Cancer Institute, 2015.
14. McGuire A., Brown J.A. L., Malone C., McLaughlin R., Kerin M.J. Effects of age on the detection and management of breast cancer. *Cancers*. 2015; 7: 908—29. doi:10.3390.

Поступила 18.01.17
Принята в печать 07.02.17

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 575.174.015.3:616.248

Мухаммадиева Г.Ф.¹, Кутлина Т.Г.¹, Каримов Д.О.¹, Валова Я.В.^{1,2}, Серебряков П.В.³, Мелентьев А.В.³, Бакиров А.Б.¹, Шагалина А.У.¹, Идиятуллина Э.Ф.¹

ОЦЕНКА РИСКА РАЗВИТИЯ И ТЕЧЕНИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ НА ОСНОВЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА *TNFA*

¹ ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека» Роспотребнадзора, 450106, г. Уфа;

² ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», 450076, г. Уфа;

³ ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, 141014, г. Мытищи, Московская область

*Бронхиальная астма (БА) является одним из наиболее распространенных многофакторных заболеваний, развивающихся при взаимодействии средовых и генетических факторов. Целью настоящей работы явился анализ ассоциации полиморфизма гена *TNFA* с риском развития БА с учетом клинической формы заболевания. Методом полимеразной цепной реакции изучен полиморфный локус *rs1800629* гена *TNFA* у больных БА (133) и контрольной группы (195). При анализе частоты полиморфизма гена *TNFA* показано достоверное увеличение частоты аллеля А в группе больных БА по сравнению с контрольной выборкой. Согласно коэффициенту отношения шансов, риск развития БА при наличии аллеля А полиморфного локуса *rs1800629* гена *TNFA* увеличивается более чем в 2 раза ($OR = 2,53$; 95% CI 1,45—4,43). При этом различные формы БА имеют специфические особенности в распределении частот генотипов полиморфного локуса *rs1800629* гена *TNFA*. Показано, что среди носителей генотипа GA полиморфного варианта *rs1800629* гена *TNFA* чаще встречались больные со смешанной формой БА, чем среди носителей генотипа GG. Полученные результаты дают основание предположить, что полиморфный вариант *rs1800629* гена *TNFA* оказывает определенное повреждающее действие при различных клинических формах БА.*

Ключевые слова: бронхиальная астма; клинические формы бронхиальной астмы; полиморфизм генов; ассоциация.

Для цитирования: Мухаммадиева Г.Ф., Кутлина Т.Г., Каримов Д.О., Валова Я.В., Серебряков П.В., Мелентьев А.В., Бакиров А.Б., Шагалина А.У., Идиятуллина Э.Ф. Оценка риска развития и течения бронхиальной астмы на основе полиморфизма гена *TNFA*.

Здравоохранение Российской Федерации. 2017; 61(3): 128—132.

DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-3-128-132>

Mukhammadieva G.F.¹, Kutlina T.G.¹, Karimov D.O.¹, Valova Ya.V.^{1,2}, Serebryakov P.V.³, Melent'ev A.V.³, Bakirov A.B.¹, Shagalina A.U.¹, Idiyatullina E.F.¹

THE EVALUATION OF RISK OF DEVELOPMENT AND COURSE OF BRONCHIAL ASTHMA ON THE BASIS OF POLYMORPHISM OF GENE *TNFA*

¹ Ufa Research Institute of Labor and Human Ecology, Ufa, 450106, Russian Federation;

² Bashkir State University, Ufa, 450076, Russian Federation;

³ The F.F. Erisman Federal Research Center of Hygiene, Mytishchi, Moscow region, 141000, Russian Federation

Для корреспонденции: Мухаммадиева Гузель Фанисовна, канд. биол. наук, заведующий лабораторией молекулярно-генетических исследований отдела токсикологии и генетики ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека» Роспотребнадзора 450106, г. Уфа. E-mail: ufniimt@mail.ru

The bronchial asthma is one of the most widespread multi-factorial diseases developing in interaction of environmental and genetic factors. The purpose of this study was to analyze association of polymorphism of gene TNFA with risk of development of bronchial asthma considering clinical form of disease. The polymerase chain reaction technique was applied to analyze polymorphic locus rs1800629 of gene TNFA in patients with bronchial asthma (n=133) and control group (n=195). The analysis of rate of polymorphism of gene TNFA established reliable increasing of rate of allele A in group of patients with bronchial asthma as compared with control sample. According to the coefficient of chances ratio, the risk of development of bronchial asthma if there is allele A of polymorphic locus rs1800629 of gene TNFA increases more than twice (OR=2,53; 95% CI 1,45—4,43). At that, various forms of bronchial asthma have specific features in distribution of rates of genotypes of polymorphic locus rs1800629 of gene TNFA. It is demonstrated that among agents of genotypes GA of polymorphic modification of rs1800629 of gene TNFA patients with mixed form of bronchial asthma were found more frequently than among agents of genotypes GG. The obtained results provide ground to suppose that polymorphic modification of rs1800629 of gene TNFA shows certain damaging effect under various clinical forms of bronchial asthma.

К е у в о р д с: *bronchial asthma; clinical forms of bronchial asthma; polymorphism of genes; association.*

For citation: Mukhammadiyeva G.F., Kutlina T.G., Karimov D.O., Valova Ya.V., Serebryakov P.V., Melent'ev A.V., Bakirov A.B., Shagalina A.U., Idiyatullina E.F. The evaluation of risk of development and course of bronchial asthma on the basis of polymorphism of gene TNFA. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii (Health Care of the Russian Federation, Russian journal)*. 2017; 61 (3): 128—132. (In Russ.).

DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-3-128-132>

For correspondence: Guzel F. Mukhammadiyeva, candidate of biological sciences, the head of laboratory of molecular genetic research of department of toxicology and genetics, Ufa Research Institute of Labor and Human Ecology, Ufa, 450106, Russian Federation. E-mail: ufniimt@mail.ru

Information about authors:

Mukhammadiyeva G.F., <http://orcid.org/0000-0002-7456-4787>

Karimov D.O., <http://orcid.org/0000-0003-0039-6757>

Valova Ya.V., <http://orcid.org/0000-0001-6605-9994>

Serebryakov P.V., <http://orcid.org/0000-0002-8769-2550>

Melent'ev A.V., <http://orcid.org/0000-0002-1074-0841>

Acknowledgments. The study was implemented with financial support of the Russian state scientific foundation and the Republic of Bashkortostan within the framework of of the research project № 16-16-02008.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received 26 February 2017

Accepted 14 March 2017

Бронхиальная астма (БА) — это хроническое инфекционно-воспалительное заболевание, в основе которого лежит аллергическое воспаление в бронхах, что обуславливает их гиперреактивность. БА является одной из наиболее актуальных проблем современной медицины в связи с высокой заболеваемостью и снижением качества жизни. Эпидемиологические исследования свидетельствуют о том, что 4—10% населения мира страдают БА различной степени выраженности [1, 2], но пока недостаточно данных, определяющих вероятные причины роста БА, а также данных относительно различий внутри и между популяциями.

В этиологии БА, как и любой многофакторной патологии, важная роль отводится факторам внешней среды (социальные и экологические факторы), а также индивидуальной наследственной предрасположенности. В последние годы был проведен молекулярно-генетический анализ ряда генов-кандидатов, полиморфные варианты которых предположительно ассоциируются с риском развития этого заболевания [3, 4].

До сих пор наследование астмы полностью не объяснено, что указывает на гетерогенность заболевания. Кроме того, эти результаты подтверждают важность фенотипических проявлений астмы, которые указывают на необходимость более качественной диагностики заболевания. Например, недавние исследования показывают различия в генах, вовлеченных в различные клинические формы астмы [5].

Цель исследования — анализ ассоциации полиморфизма гена TNFA с риском развития БА с учетом клинической формы заболевания.

Материал и методы

В исследование включено 328 жителей Республики Башкортостан — 133 больных БА и 195 практически здоровых лиц, в анамнезе которых отсутствовали заболевания бронхолегочной системы. Отбор в группу больных с диагностированной БА производился сплошным методом из поступивших в клинику ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека» (Уфа). Группы были сопоставимы по возрасту, полу и этнической

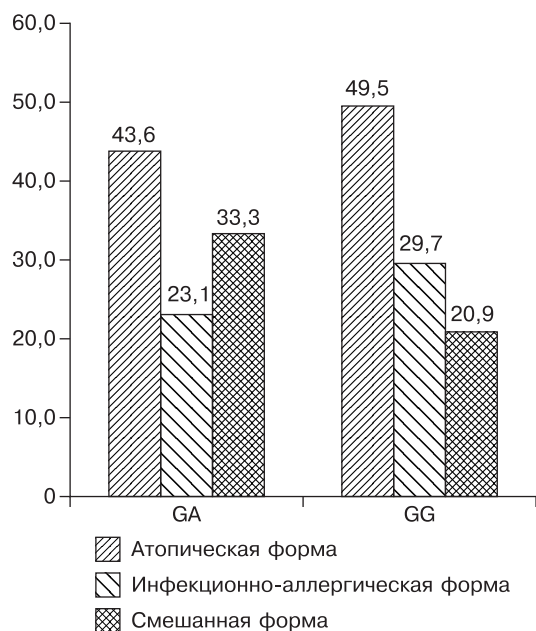


Рис. 1. Частоты (в %) генотипов полиморфного локуса rs1800629 гена *TNFA* в различных группах больных БА.

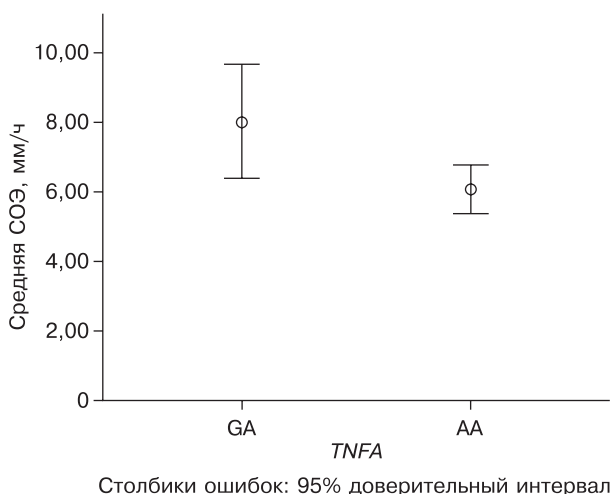


Рис. 2. Средняя СО₂ в зависимости от генотипа полиморфного локуса rs1800629 гена *TNFA* у больных БА.

принадлежности. Проведено обследование 133 пациентов с установленным диагнозом БА (47,4% пациентов имели фенотип, ассоциированный с атопией, 27,8% — инфекционно-аллергическую и 24,8% — смешанную форму БА).

ДНК выделяли посредством экстракции клеток забуференным фенолом (200 мкл меркаптоэтанола на 50 мл фенола-Трис-НСl; рН 7,8), смесью хлороформа и фенола (1:1) и хлороформом (2 мл изоамилового спирта на 48 мл хлороформа). Осажденный образец ДНК промывался дважды 70% этанолом с целью очистки от солей. Этанол затем удаляли из пробирки. После высыхания осадок ДНК растворяли в деионизированной

бидистиллированной воде. Раствор ДНК хранили при 70°C.

Генотипирование полиморфного локуса rs1800629 гена *TNFA* проводилось с помощью полимеразной цепной реакции в реальном времени с использованием специфичных олигонуклеотидных праймеров и локуспецифичных меченых олигонуклеотидных ДНК-зондов на амплификаторе Rotor-Gene Q производства «QIAGEN» в автоматическом режиме.

Статистическую обработку результатов осуществляли с использованием пакетов программ IBM SPSS Statistics v21. Достоверность различий в распределении частот аллелей и генотипов между группами выявляли, сравнивая выборки с использованием критерия χ^2 . Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты

При сравнении общей группы больных БА и контрольной группы выявлены статистически значимые различия в частотах генотипов полиморфного варианта rs1800629 гена *TNFA* (см. таблицу). Результаты генотипирования показали, что гетерозиготный генотип GA статистически значимо чаще встречался в группе больных БА (26,3%), тогда как его частота в группе контроля составила 11,3% ($\chi^2 = 11,42$; $p = 0,002$). Установлено, что частота аллеля А в группе больных БА статистически значимо выше по сравнению с группой контроля (13,2 и 5,6% соответственно; $\chi^2 = 10,33$; $p = 0,002$). Гомозиготный генотип AA не был обнаружен ни в группе больных БА, ни в контрольной группе.

При анализе частот генотипов и аллелей полиморфного варианта rs1800629 гена *TNFA* у больных с различными формами БА выявлены статистически значимые различия ($\chi^2 = 12,99$; $p = 0,043$). Установлено, что среди носителей генотипа GA чаще встречались больные со смешанной формой БА (33,3%), чем среди носителей генотипа GG (20,9%) (рис. 1). Помимо этого, в группе пациентов с генотипом GG гена *TNFA* наблюдалась тенденция к увеличению доли больных с инфекционно-аллергической формой БА (29,7%) и атопической формой (49,5%) в сравнении с пациента-

Распределение частот генотипов и аллелей полиморфного локуса rs1800629 гена *TNFA* в группе больных БА и группе контроля

Генотипы, аллели	БА		Контроль		χ^2	p	OR	95% CI
	абс.	%	абс.	%				
GG	98	73,7	173	88,7	11,42	0,002	0,36	0,20—0,64
GA	35	26,3	22	11,3	11,42	0,002	2,81	1,56—5,06
AA	0	0	0	0	0,00	1,001	0,10	0,10—12,10
G	231	86,8	368	94,4	10,33	0,002	0,40	0,23—0,69
A	266	13,2	22	5,6	10,33	0,002	2,53	1,45—4,43

Примечание. OR — отношение шансов; CI — доверительный интервал.

ми с генотипом GA (23,1 и 43,6% соответственно). Можно предположить, что у больных с генотипом GA вероятность заболеть смешанной формой БА выше, чем инфекционно-аллергической или атопической.

В группе с гетерозиготным генотипом GA полиморфного варианта rs1800629 гена *TNFA*, ответственным за высокий уровень продукции TNFA, отмечен более высокий уровень СОЭ (8,0 мм/ч), чем в группе с гомозиготным генотипом GG (6,1 мм/ч). Присутствие аллеля А у гетерозиготных по данному локусу пациентов способствовало более высокой активности иммунных реакций ($F = 3,183$; $p = 0,042$) (рис. 2).

Обсуждение

Известно, что цитокин TNFA принимает участие в реализации воспалительной реакции и иммунного ответа. TNFA имеет важное биологическое влияние на воспаление и ремоделирование дыхательных путей. Ген *TNFA* расположен на коротком плече хромосомы 6p21.3. Промоторная зона гена включает несколько полиморфных вариантов, среди которых наиболее изучен rs1800629. Данный полиморфизм ассоциирован с повышенной экспрессией гена *TNFA*. Показано, что присутствие аллеля А может сопровождаться более высоким уровнем продукции цитокина [6]. Данный полиморфизм связывают с развитием многих бронхолегочных заболеваний [7—9].

При анализе распространенности полиморфного варианта rs1800629 гена *TNFA* у больных БА выявлено достоверное повышение частоты гетерозиготного генотипа GA и аллеля А в группе БА по сравнению с контрольной выборкой ($p = 0,002$). Риск развития БА при наличии редкого аллеля А возрастает в 2,5 раза. При сравнении распределения частот генотипов и аллелей полиморфного варианта rs1800629 гена *TNFA* между больными с различными формами заболевания обнаружено, что среди носителей генотипа GA чаще встречались больные со смешанной формой БА, чем среди носителей генотипа GG ($p = 0,043$). Отмечена ассоциация генотипа GA с более высоким уровнем СОЭ в крови ($p = 0,042$).

Во многих исследованиях проводили анализ ассоциации полиморфного варианта rs1800629 гена *TNFA* с риском развития БА в разных популяциях [10, 11]. Однако результаты этих исследований часто были противоречивы и неубедительны. Опубликованы исследования, в которых ассоциаций между полиморфизмом гена *TNFA* и риском развития БА не обнаружено [12, 13]. В то же время в ряде работ имеются данные об ассоциации полиморфного варианта rs1800629 гена *TNFA* с фенотипами БА, а также с уровнем IgE в сыворотке крови [14—17]. Недавно проведенный метаанализ 34 исследований показал, что полиморфный вариант rs1800629 гена *TNFA* тесно связан с ри-

ском развития БА [18]. Достоверное увеличение частоты аллеля А у больных БА по сравнению с популяционной выборкой отмечено во многих исследованиях у лиц европейского и азиатского происхождения [19—24]. Таким образом, наши данные совпадают с результатами исследователей, в которых обнаружены ассоциации полиморфного варианта rs1800629 гена *TNFA* с развитием БА.

В результате нашего исследования было установлено, что наличие аллеля А полиморфного варианта rs1800629 гена *TNFA* можно рассматривать как фактор генетического риска развития БА. Среди носителей генотипа GA полиморфного варианта rs1800629 гена *TNFA* чаще встречались больные со смешанной формой БА, чем среди носителей генотипа GG. Полученные результаты дают основание предположить, что полиморфный вариант rs1800629 гена *TNFA* является прогностическим маркером при различных клинических формах БА.

Финансирование. Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ и Республики Башкортостан в рамках научного проекта № 16-16-02008.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э. *Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины*. М.: МедиаСфера; 1998.
2. Jakeways N., McKeever T., Lewis S.A., Weiss S.T., Britton J. Relationship between FEV₁ reduction and respiratory symptoms in the general population. *Eur. Respir. J.* 2003; 21(4): 658—63.
3. Jindal S.K. Genetic basis of asthma. *Indian J. Med. Res.* 2015; 142(6): 640—3.
4. Bin L., Leung D.Y. Genetic and epigenetic studies of atopic dermatitis. *Allergy Asthma Clin. Immunol.* 2016; 12: 52.
5. Panek M., Pietras T., Fabijan A., Milanowski M., Wieteska L., Górski P. et al. Effect of glucocorticoid receptor gene polymorphisms on asthma phenotypes. *Exp Ther Med.* 2013; 5(2): 572—80.
6. Wilson A.G., Symons J.A., McDowell T.L., McDevitt H.O., Duff G.W. Effects of a polymorphism in the human tumor necrosis factor α promoter on transcriptional activation. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 1997; 94(7): 3195—9.
7. Zhang S., Wang C., Xi B., Li X. Association between the tumour necrosis factor- α -308G/A polymorphism and chronic obstructive pulmonary disease: an update. *Respirology.* 2011; 16(1): 107—15.
8. Yin Y.W., Wu Z.G., Sun Q.Q., Hu A.M., Wang Q., Liu H.L. Associations between tumor necrosis factor alpha gene -238 G/A and -308 G/A polymorphisms and the risk of pneumoconiosis: update of a meta-analysis. *Curr. Med. Res. Opin.* 2013; 29(11): 1435—42.
9. Mabunda N., Alvarado-Arnez L.E., Vubil A., Mariamo A., Pacheco A.G., Jani I.V., Moraes M.O. Gene polymorphisms in patients with pulmonary tuberculosis from Mozambique. *Mol. Biol. Rep.* 2015; 42(1): 71—6.
10. Zheng B.Q., Wang G.L., Yang S., Lu Y.Q., Liu R.J., Li Y. Study of genetic susceptibility in 198 children with asthma. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi.* 2012; 14(11): 811—4.
11. Shaker O.G., Sadik N.A., El-Hamid N.A. Impact of single nucleotide polymorphism in tumor necrosis factor-alpha gene 308G/A in Egyptian asthmatic children and wheezing infants. *Hum. Immunol.* 2013; 74(6): 796—802.

12. Buckova D., Izakovicova Holla L., Vasku A., Znojil V., Vacha J. Lack of association between atopic asthma and the tumor necrosis factor (alpha)-308 gene polymorphism in a Czech population. *J. Invest. Allergol. Clin. Immunol.* 2002; 12(3): 192—7.
13. Kamali-Sarvestani E., Ghayomi M.A., Nekoe A. Association of TNF-(alpha)-308 G/A and IL-4-589 C/T gene promoter polymorphisms with asthma susceptibility in the South of Iran. *J. Invest. Allergol. Clin. Immunol.* 2007; 17(6): 361—6.
14. Witte J.S., Palmer L.J., O'Connor R.D., Hopkins P.J., Hall J.M. Relation between tumour necrosis factor polymorphism TNFalpha-308 and risk of asthma. *Eur. J. Hum. Genet.* 2002; 10(1): 82—5.
15. Shin H.D., Park B.L., Kim L.H., Jung J.H., Wang H.J., Kim Y.J. et al. Association of tumor necrosis factor polymorphisms with asthma and serum total IgE. *Hum. Mol. Genet.* 2004; 13(4): 397—403.
16. Sharma S., Sharma A., Kumar S., Sharma S.K., Ghosh B. Association of TNF haplotypes with asthma, serum IgE levels, and correlation with serum TNF-alpha levels. *Am. J. Respir. Cell. Mol. Biol.* 2006; 35(4): 488—95.
17. Ricciardolo F.L., Sorbello V., Silvestri M., Giacomelli M., Debenedetti V.M., Malerba M. et al. TNF-alpha, IL-4R-alpha and IL-4 polymorphisms in mild to severe asthma from Italian Caucasians. *Int. J. Immunopathol. Pharmacol.* 2013; 26(1): 75—84.
18. Yang G., Chen J., Xu F., Bao Z., Yao Y., Zhou J. Association between tumor necrosis factor- α rs1800629 polymorphism and risk of asthma: a meta-analysis. *PLoS One.* 2014; 9(6): e99962.
19. Sandford A.J., Chan H.W., Wong G.W., Lai C.K., Chan-Yeung M. Candidate genetic polymorphisms for asthma in Chinese schoolchildren from Hong Kong. *Int. J. Tuberc. Lung. Dis.* 2004; 8(5): 519—27.
20. Останкова Ю.В., Иващенко Т.Э., Келембет Н.А., Лаврова О.В., Гембицкая Т.Е., Баранов В.С. Комплексный анализ полиморфизма генов NOS1, NOS3, TNFA у больных бронхиальной астмой. *Молекул. мед.* 2008; (5): 24—9.
21. Kim H.B., Kang M.J., Lee S.Y., Jin H.S., Kim J.H., Kim B.S. et al. Combined effect of tumour necrosis factor-Alpha and interleukin-13 polymorphisms on bronchial hyperresponsiveness in Korean children with asthma. *Clin. Exp. Allergy.* 2008; 38(5): 774—80.
22. Holloway J.W., Yang I.A., Holgate S.T. Genetics of allergic disease. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2010; 125(2, Suppl. 2): S81—94.
23. Michel S., Liang L., Depner M. et al. Unifying candidate gene and GWAS approaches in asthma. *PLoS One.* 2010; 5(11): e13894.
24. Yucesoy B., Kashon M.L., Johnson V.J., Lummus Z.L., Fluharty K., Gautrin D. et al. Genetic variants in TNF α , TGFB1, PTGS1 and PTGS2 genes are associated with diisocyanate-induced asthma. *J. Immunotoxicol.* 2016; 13(1): 119—26.
7. Zhang S., Wang C., Xi B., Li X. Association between the tumor necrosis factor- α -308G/A polymorphism and chronic obstructive pulmonary disease: an update. *Respirology.* 2011; 16(1): 107—15.
8. Yin Y.W., Wu Z.G., Sun Q.Q., Hu A.M., Wang Q., Liu H.L. Associations between tumor necrosis factor alpha gene -238 G/A and -308 G/A polymorphisms and the risk of pneumoconiosis: update of a meta-analysis. *Curr. Med. Res. Opin.* 2013; 29(11): 1435—42.
9. Mabunda N., Alvarado-Arnez L.E., Vubil A., Mariamo A., Pacheco A.G., Jani I.V., Moraes M.O. Gene polymorphisms in patients with pulmonary tuberculosis from Mozambique. *Mol. Biol. Rep.* 2015; 42(1): 71—6.
10. Zheng B.Q., Wang G.L., Yang S., Lu Y.Q., Liu R.J., Li Y. Study of genetic susceptibility in 198 children with asthma. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi.* 2012; 14(11): 811—4.
11. Shaker O.G., Sadik N.A., El-Hamid N.A. Impact of single nucleotide polymorphism in tumor necrosis factor-alpha gene 308G/A in Egyptian asthmatic children and wheezing infants. *Hum. Immunol.* 2013; 74(6): 796—802.
12. Buckova D., Izakovicova Holla L., Vasku A., Znojil V., Vacha J. Lack of association between atopic asthma and the tumor necrosis factor (alpha)-308 gene polymorphism in a Czech population. *J. Invest. Allergol. Clin. Immunol.* 2002; 12(3): 192—7.
13. Kamali-Sarvestani E., Ghayomi M.A., Nekoe A. Association of TNF-(alpha)-308 G/A and IL-4-589 C/T gene promoter polymorphisms with asthma susceptibility in the South of Iran. *J. Invest. Allergol. Clin. Immunol.* 2007; 17(6): 361—6.
14. Witte J.S., Palmer L.J., O'Connor R.D., Hopkins P.J., Hall J.M. Relation between tumour necrosis factor polymorphism TNF-alpha-308 and risk of asthma. *Eur. J. Hum. Genet.* 2002; 10(1): 82—5.
15. Shin H.D., Park B.L., Kim L.H., Jung J.H., Wang H.J., Kim Y.J. et al. Association of tumor necrosis factor polymorphisms with asthma and serum total IgE. *Hum. Mol. Genet.* 2004; 13(4): 397—403.
16. Sharma S., Sharma A., Kumar S., Sharma S.K., Ghosh B. Association of TNF haplotypes with asthma, serum IgE levels, and correlation with serum TNF-alpha levels. *Am. J. Respir. Cell. Mol. Biol.* 2006; 35(4): 488—95.
17. Ricciardolo F.L., Sorbello V., Silvestri M., Giacomelli M., Debenedetti V.M., Malerba M. et al. TNF-alpha, IL-4R-alpha and IL-4 polymorphisms in mild to severe asthma from Italian Caucasians. *Int. J. Immunopathol. Pharmacol.* 2013; 26(1): 75—84.
18. Yang G., Chen J., Xu F., Bao Z., Yao Y., Zhou J. Association between tumor necrosis factor- α rs1800629 polymorphism and risk of asthma: a meta-analysis. *PLoS One.* 2014; 9(6): e99962.
19. Sandford A.J., Chan H.W., Wong G.W., Lai C.K., Chan-Yeung M. Candidate genetic polymorphisms for asthma in Chinese schoolchildren from Hong Kong. *Int. J. Tuberc. Lung. Dis.* 2004; 8(5): 519—27.
20. Останкова Ю.В., Иващенко Т.Э., Келембет Н.А., Лаврова О.В., Гембицкая Т.Е., Баранов В.С. The complex analysis of polymorphism of NOS1, NOS3 and TNFA genes in patients with bronchial asthma. *Молекул. мед.* 2008; (5): 24—9. (in Russian)
21. Kim H.B., Kang M.J., Lee S.Y., Jin H.S., Kim J.H., Kim B.S. et al. Combined effect of tumour necrosis factor-Alpha and interleukin-13 polymorphisms on bronchial hyperresponsiveness in Korean children with asthma. *Clin. Exp. Allergy.* 2008; 38(5): 774—80.
22. Holloway J.W., Yang I.A., Holgate S.T. Genetics of allergic disease. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2010; 125(2, Suppl. 2): S81—94.
23. Michel S., Liang L., Depner M. et al. Unifying candidate gene and GWAS approaches in asthma. *PLoS One.* 2010; 5(11): e13894.
24. Yucesoy B., Kashon M.L., Johnson V.J., Lummus Z.L., Fluharty K., Gautrin D. et al. Genetic variants in TNF α , TGFB1, PTGS1 and PTGS2 genes are associated with diisocyanate-induced asthma. *J. Immunotoxicol.* 2016; 13(1): 119—26.

REFERENCES

1. Fletcher R., Fletcher S., Vagner E. *Clinical Epidemiology. Basics of Evidence-based Medicine. [Klinicheskaya epidemiologiya. Osnovy dokazatel'noy meditsiny]*. Moscow: MediaSfera; 1998. (in Russian)
2. Jakeways N., McKeever T., Lewis S.A., Weiss S.T., Britton J. Relationship between FEV_i reduction and respiratory symptoms in the general population. *Eur. Respir. J.* 2003; 21(4): 658—63.
3. Jindal S.K. Genetic basis of asthma. *Indian J. Med. Res.* 2015; 142(6): 640—3.
4. Bin L., Leung D.Y. Genetic and epigenetic studies of atopic dermatitis. *Allergy Asthma Clin. Immunol.* 2016; 12: 52.
5. Panek M., Pietras T., Fabijan A., Miłanowski M., Wieteska L., Górski P. et al. Effect of glucocorticoid receptor gene polymorphisms on asthma phenotypes. *Exp Ther Med.* 2013; 5(2): 572—80.
6. Wilson A.G., Symons J.A., McDowell T.L., McDevitt H.O., Duff G.W. Effects of a polymorphism in the human tumor necrosis factor α promoter on transcriptional activation. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 1997; 94(7): 3195—9.

ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 616.9-022:614.25

Зиятдинов В.Б.¹, Трухина Г.М.², Бадамшина Г.Г.¹, Крестникова Л.В.¹

ОСОБЕННОСТИ МНОГОЛЕТНЕЙ ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ИНФЕКЦИЯМИ, СВЯЗАННЫМИ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

¹ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан)» Роспотребнадзора, 420061, Казань;

²ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора, 141014, Мытищи, Московской обл.

В связи с поздней выявляемостью и регистрацией инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), значительным ущербом, наносимым этими заболеваниями здоровью населения, развитием осложнений у значительной доли госпитализированных больных с целью изучения закономерностей возникновения и распространения внутрибольничных инфекций было проведено ретроспективное эпидемиологическое исследование заболеваемости ИСМП, регистрируемой у населения на территории Республики Татарстан (РТ) за 2002—2015 гг. Эпидемиологический анализ осуществлен с применением отчетной формы федерального статистического наблюдения № 2 Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях», изучены динамика, структура многолетней заболеваемости и основные параметры проявления эпидемического процесса. На основе полученных материалов дана эпидемиологическая характеристика многолетней динамики различных классов ИСМП, показатели заболеваемости рассчитаны с учетом среднегодовой численности населения. Выявлены приоритетные нозологические формы ИСМП новорожденных (пелюшечные, конъюнктивиты, пневмонии, омфалиты, сепсис и другие), родильниц (гнойно-септические инфекции, маститы, сепсис), взрослого населения (послеоперационные и постинъекционные осложнения, инфекции мочевыводящих путей, нозокомиальные пневмонии, острые кишечные инфекции, вирусные гепатиты и другие), динамика которых характеризовалась положительным и отрицательным темпом прироста показателя. Полученные данные сравнивали с показателями, приведенными в работах российских и иностранных авторов. Выполненные нами исследования свидетельствуют о необходимости разработки мероприятий эпидемиологического мониторинга по снижению заболеваемости ИСМП в медицинских организациях.

Ключевые слова: эпидемиологическая характеристика; инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи; динамика.

Для цитирования: Зиятдинов В.Б., Трухина Г.М., Бадамшина Г.Г., Крестникова Л.В. Особенности многолетней динамики заболеваемости инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи, в Республике Татарстан. *Здравоохранение Российской Федерации.* 2017; 61(3): 133—137.

DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-3-133-137>

Ziatdinov V.B.¹, Trukhina G.M.², Badamshina G.G.¹, Krestnikova L.V.¹

THE CHARACTERISTICS OF MANY YEARS DYNAMICS OF MORBIDITY OF INFECTIONS RELATED TO MEDICAL CARE SUPPORT IN THE REPUBLIC OF TATARSTAN

¹The Center of Hygiene and Epidemiology in the Republic of Tatarstan (Tatarstan), Kazan, 420061, Russian Federation;

²The F.F. Erisman Federal Research Center of Hygiene, Mytishchi, Moscow region, 141000, Russian Federation

The retrospective epidemiological study was carried out concerning infections related to medical care support registered in population on the territory of the Republic of Tatarstan in 2002—2015. The reason of such a study was because of late identification and registration of infections related to medical care support, significant damage to population health, development of complications in significant percentage of hospitalized patients and necessity of investigation of patterns of development and outspread of nosocomial infections. The epidemiological analysis was implemented using report form of the Federal statistical observation № 2 of the Federal service of control of sector of defense of rights of consumers and human well-being “The data of infectious and parasitic infections”. The dynamics, structure of many years morbidity and main parameters of manifestation of epidemic process were investigated. The derived data was used as a basis to provide

epidemiological characteristic of many years' dynamics of various classes of infections related to medical care support. The indices of morbidity are calculated with consideration for average annual population size. The priority nosologic forms of infections related to medical care support were established concerning newborns (pyodermatitis, conjunctivitis, pneumonia, omphalitis, sepsis, etc.), puerpera (pyo-septic infections, mastitis, sepsis), adult population (postoperative and post-injection complications, infections of urinary tracts, nosocomial pneumonia, viral hepatitis, etc.) which dynamics was characterized by positive and negative rate of increment of indicator. The obtained data was compared with indices represented in national and foreign publications. The implemented study testifies the necessity of development of measures epidemiological monitoring of decreasing of morbidity because of infections related to medical care support in medical organizations.

Keywords: epidemiological characteristic; infections related to medical care support; dynamics.

For citation: Ziatdinov V.B., Trukhina G.M., Badamshina G.G., Krestnikova L.V. The characteristics of many years dynamics of morbidity of infections related to medical care support in the Republic of Tatarstan. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii (Health Care of the Russian Federation, Russian journal)*. 2017; 61 (3): 133—137. (In Russ.).
DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-3-133-137>

For correspondence: Gulnara G. Badamshina, candidate of medical sciences, the head of department of microbiological research The Center of Hygiene and Epidemiology in the Republic of Tatarstan (Tatarstan), Kazan, 420061, Russian Federation. E-mail: ggbadamshina@yandex.ru

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received 07 February 2017

Accepted 14 March 2017

Введение

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП), — термин, который отражает представление о внутрибольничных инфекциях в соответствии с международными подходами [1].

Ежегодно в России ИСМП развиваются у 7—8% госпитализированных пациентов, что составляет около 25—30 тыс. случаев. В то же время есть данные, свидетельствующие о том, что их реальное количество в 30—50 раз больше, т.е. учитывается всего 1—4% случаев заболеваний [2, 3].

Актуальность изучения эпидемиологии ИСМП обусловлена значительным ущербом, наносимым этими заболеваниями здоровью населения, возникновением осложнений у значительной доли госпитализированных больных [4].

Несмотря на внедрение в последние годы в практику российского здравоохранения новых, высокотехнологичных методов лечения и диагностики в медицинских организациях различного профиля, на сегодняшний день существует большое количество факторов риска развития ИСМП [5—10]. Кроме того, значимость проблемы ИСМП усугубляется появлением и распространением резистентности к антимикробным препаратам, дезинфицирующим веществам и появлением в целом высокоустойчивых микроорганизмов [5].

В связи с вышеуказанной целью работы является изучение особенностей заболеваемости населения Республики Татарстан (РТ) различными нозологическими формами ИСМП.

Материал и методы

Проведен детальный ретроспективный анализ первичной заболеваемости ИСМП населения РТ за период с 2002 по 2015 г. Статистической

обработке были подвергнуты данные официальной регистрации (форма федерального статистического наблюдения № 2 Роспотребнадзора РТ «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях», раздел ВБИ). Показатели заболеваемости пересчитаны на 100 тыс. населения в соответствии с данными Росстата о среднегодовой численности населения. Были определены динамика, структура многолетней заболеваемости и основные параметры проявления эпидемического процесса ИСМП в республике. Прогностическая тенденция (тренд) изучалась методом линейного приближения кривой динамического ряда показателей с расчетом коэффициента достоверности аппроксимации (R^2).

Результаты

За исследуемый период в РТ ИСМП ежегодно регистрируются в виде гнойно-септических инфекций (ГСИ), ГСИ родильниц и новорожденных, других ИСМП родильниц и новорожденных, острых кишечных инфекций (ОКИ), включая сальмонеллез, инфекций мочевыводящих путей, постинъекционных и послеоперационных инфекционных осложнений, вирусных гепатитов В и С, пневмоний, прочих инфекционных заболеваний (ОРВИ, грипп, ветряная оспа, детские инфекции и т.д.). Среднемноголетний показатель заболеваемости за исследуемый период составляет 16,6 на 100 тыс. населения. Многолетняя динамика заболеваемости населения в РТ представлена на рисунке.

В структуре ИСМП, госпитальные инфекции новорожденных составили 42,5% (7,0 на 100 тыс. населения; 20,9 на 1000 новорожденных), ИСМП родильниц 9,8% (1,6 на 100 тыс. населения), по-

стинъекционные инфекционные осложнения — 22,4% (3,8 на 100 тыс. населения); послеоперационные инфекционные осложнения — 10,3% (1,7 на 100 тыс. населения); инфекции мочевыводящих путей — 0,3% (0,1 на 100 тыс. населения); пневмония — 1,0% (0,2 на 100 тыс. населения); острые кишечные инфекции — 2,6% (0,4 на 100 тыс. населения); вирусные гепатиты В и С — 0,1% (0,020 на 100 тыс. населения); другие внутрибольничные инфекционные заболевания — 10,9% (1,8 на 100 тыс. населения).

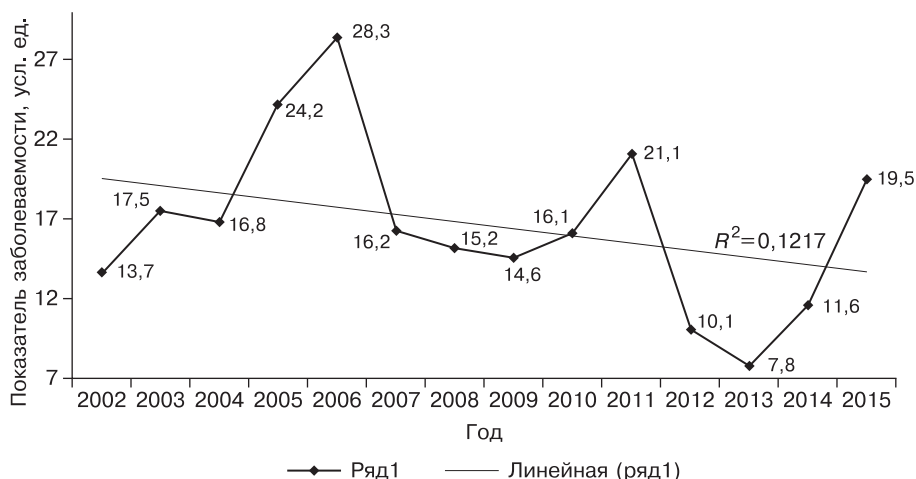
Структура ИСМП за исследуемый период значительно изменилась. Динамика заболеваемости за анализируемый период имела маловыраженную тенденцию к снижению, темп прироста показателя к 2015 г. составил 42,3%. Данная тенденция прослеживалась не по всем нозологическим формам ИСМП.

ИСМП новорожденных. В структуре ИСМП новорожденных преобладают, что соответствует данным литературы [4, 11], гнойно-септические инфекции (13,0 на 1000 новорожденных), среди которых по данным формы федерального статистического учета № 2 были: пиодермии, импетиго, маститы, панариции, паронихий (1,2 на 1000 новорожденных); конъюнктивиты (0,7 на 1000 новорожденных); пневмонии (1,02 на 1000 новорожденных); омфалиты, флебиты пупочной вены (0,05 на 100 тыс. населения) и другое. Динамика роста заболеваемости выявляется для пневмонии новорожденных ($R^2 = 0,37$, $T_{\text{пр}} = 100\%$); сепсиса ($R^2 = 0,01$, $T_{\text{пр}} = 47,6\%$), остеомиелита ($R^2 = 0,03$, $T_{\text{пр}} = 50\%$), пиодермий, импетиго, мастита, панариций и паронихий новорожденных ($R^2 = 0,18$, $T_{\text{пр}} = 47\%$).

ИСМП родильниц. У родильниц в структуре послеродовой заболеваемости часто встречались воспалительные заболевания молочных желез, нагноения послеоперационной раны, послеродовой эндометрит. В структуре выявленных госпитальных инфекций родильниц преобладали ГСИ — 81,3% (5,7 на 100 тыс. населения) и маститы — 12,5% (0,9 на 100 тыс.), сепсис родильниц встречался в 6,2% случаев (0,1 на 100 тыс.).

Динамика роста заболеваемости была характерна для ГСИ родильниц ($R^2 = 0,29$, $T_{\text{пр}} = 167\%$) и сепсиса ($R^2 = 0,35$, $T_{\text{пр}} = 100\%$). Динамика заболеваемости маститами родильниц характеризовалась цикличностью с периодическими подъемами в 2002, 2006, 2011 и 2014 гг.

Послеоперационные и постинъекционные инфекционные осложнения. Динамика заболеваемости внутрибольничными послеоперационными и постинъекционными осложнениями характе-



Динамика заболеваемости населения в Республике Татарстан за 2002—2015 гг. (на 100 тыс. населения).

ризовалась отрицательным трендом ($R^2 = 0,193$ и $R^2 = 0,278$ соответственно), однако темп прироста показателя к 2015 г. относительно базового уровня для постинъекционных осложнений был положительным ($T_{\text{пр}} = 32,2\%$), для послеоперационных осложнений $T_{\text{пр}} = -50\%$.

Инфекции мочевыводящих путей. В РТ за исследуемый период было зарегистрировано 26 случаев внутрибольничных инфекций мочевыводящих путей. Анализируя динамику заболеваемости госпитальными инфекциями мочевыводящих путей, стоит отметить отрицательную тенденцию с нулевым темпом прироста показателя ($R^2 = 0,07$, $T_{\text{пр}} = 0\%$). Максимальные уровни заболеваемости зарегистрированы в 2004 и 2007 гг. (по 6 случаев).

Нозокомиальные пневмонии. Нозокомиальные пневмонии, подлежащие учету с 2006 г., зарегистрированы в 85 случаях. Наиболее высокие показатели заболеваемости были зафиксированы в 2006, 2008 и 2009 гг., когда было диагностировано по 18—19 случаев госпитального заражения. Основная масса пневмоний была зарегистрирована в отделениях реанимации и интенсивной терапии. Основную группу риска составили пациенты, нуждающиеся в длительной респираторной поддержке. Динамика роста заболеваемости госпитальными пневмониями характеризовалась отрицательным темпом прироста показателя относительно уровня 2006 г. ($R^2 = 0,58$, $T_{\text{пр}} = -80\%$).

ОКИ. На протяжении всего анализируемого периода зарегистрировано 216 случаев ОКИ. Наиболее высокие уровни заболеваемости отмечены в 2006 (2,0 на 100 тыс. населения) и 2014—2015 гг. (по 0,7 на 100 тыс.). ОКИ были представлены бактериальными, вирусными поражениями желудочно-кишечного тракта, а также ОКИ невыясненной этиологии. Динамика заболеваемости внутрибольничными ОКИ характеризовалась положительным трендом ($R^2 = 0,01$, $T_{\text{пр}} = 60\%$). Госпитальные сальмонеллезные инфекции выявлялись в 2006 и 2011 гг. — 4 и 2 случая соответственно.

Вирусные гепатиты В (ВГВ) и С (ВГС). Доля парентеральных гепатитов в структуре ИСМП оказалась низкой. Парентеральное инфицирование ВГВ в госпитальных условиях зарегистрировано в виде спорадических случаев в 2002 (6 случаев), 2004 и 2009 гг. (по 2 случая); в РТ не регистрируется ВГС с 2004 г. (в 2003 г. — 2 случая).

Другие инфекционные внутрибольничные заболевания, носительство возбудителей инфекционных заболеваний, среди которых за исследуемый период в РТ диагностировались ветряная оспа, ОРВИ, аденовирусные инфекции и другие инфекционные заболевания вирусной этиологии, составили 10,9% из всех учтенных форм ИСМП. Среднегодовалый показатель заболеваемости 1,8 на 100 тыс. населения.

Обсуждение

Анализируя полученные нами данные, следует отметить, что удельный вес среди всех госпитальных инфекций, как и структура, выявленных ИСМП у новорожденных в РТ специфична по сравнению с данными, полученными исследователями в других регионах [12—14].

Сравнение с материалами по ИСМП родильниц, опубликованными в литературе, показало, что для различных регионов Российской Федерации характерна определенная инцидентность, однако на долю ГСИ приходится основная доля случаев ИСМП [12—16].

Полученные кривые динамики для послеоперационных и постинъекционных инфекций различны по сравнению с кривыми, описанными другими исследователями, свидетельствующими о восходящей линии тренда, которую связывают с улучшением регистрации данной патологии [12, 14]. Исходя из данных, опубликованных Н.Р. Хабаловой, следует отметить, что среднегодовые показатели данных видов ИСМП в регионах РФ соответствуют полученным в нашем исследовании данным [14, 17].

При сравнительной оценке показателей распространенности ИСМП мочевыводящих путей в РТ с другими регионами обнаружена сходная картина с Ульяновской областью и отличающаяся от Приморского края, где инфекции мочевыводящих путей не регистрировались на протяжении длительного периода [16, 17]. Сравнение с работами, опубликованными в иностранной литературе, показало, что госпитальные инфекции мочевыводящих путей занимали одно из лидирующих мест в Польше и Германии, что может быть связано с точной диагностикой и регистрацией внутрибольничных форм заболеваний в странах Евросоюза [18, 19]. Так, исследования, опубликованные Е. Ott и соавт. [18] и М. Walaszek [19], свидетельствующие о 4-м месте инфекций мочевыводящих путей в структуре ИСМП, должны побудить организаторов здравоохранения нашего государства к улуч-

шению диагностики и регистрации данного класса инфекций на территории страны.

Учитывая значительное место регистрируемой группы ИСМП «Другие инфекционные внутрибольничные заболевания, носительство возбудителей инфекционных заболеваний», вероятно, необходимо сделать вывод о необходимости ведения учета заболеваемости ИСМП по нозологическим формам отдельных болезней [20].

Выводы

1. Средний уровень заболеваемости ИСМП в Республике Татарстан за период с 2002 по 2015 г. составил 16,6 на 100 тыс. населения.

2. Многолетняя динамика заболеваемости ИСМП характеризуется нисходящей тенденцией с положительным темпом прироста показателя ($T_{\text{пр}} = 42,3\%$, $R^2 = 0,121$).

3. Приоритетной нозологической формой ИСМП среди населения республики были ИСМП новорожденных (42,5%).

4. На основании вышеизложенного следует заключить, что, помимо профилактических и лечебно-диагностических мероприятий, необходима разработка комплекса стандартов эпидемиологического и микробиологического мониторинга за ИСМП.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Покровский В.И., Акимкин В.Г., Брико Н.И. Внутрибольничные инфекции: новые горизонты профилактики. *Эпидемиология и инфекционные болезни* 2011; (1): 4—7.
2. Акимкин В.Г. Перспективные направления научных исследований в области неспецифической профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. *Здоровье населения и среда обитания*. 2014; (6): 23—7.
3. Rosenthal V.D., Jarvis W.R., Jamulitrat S., Silva C.P., Ramachandran B., Duecas L. et al. International Nosocomial Infection Control Members. Socioeconomic impact on device-associated infections in pediatric intensive care units of 16 limited-resource countries: international Nosocomial Infection Control Consortium findings. *Pediatr. Crit. Care Med.* 2012; 13(4): 399—406.
4. Маркович Н.И., Сергеев В.И., Шарафутдинов Р.Р. Экономический ущерб от ведущих внутрибольничных гнойно-септических инфекций новорожденных и родильниц. *Эпидемиология и инфекционные болезни* 2010; (4): 4—8.
5. Егоричева С.Д. Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи в родовспомогательных учреждениях (обзор). *Ученые записки Орловского государственного университета*. 2015; 4(67): 318—22.
6. Кузин А.А. Обоснование санитарно-гигиенических мероприятий в системе профилактики госпитальных гнойно-септических инфекций. *Гигиена и санитария*. 2011; (1): 42—4.
7. Техова И.Г., Любимова А.В., Васильев К.Д. Обоснование необходимости переработки руководства по гигиене рук в России. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2014; [1(74)]: 25.
8. Wolke M., Barnett A.G., Palomar M., Frank U., Schumacher M. Interventions to control nosocomial infections: study designs and statistical issues. *J. Hosp. Infect.* 2014; 86(2): 77—2.

- Higgins A., Hannanb M.M. Improved hand hygiene technique and compliance in healthcare workers using gaming technology. *J. Hosp. Infect.* 2013; 84(1): 32—7.
- Патяшина М.А., Авдонина Л.Г., Нуруллова Н.С., Трифонов В.А., Локоткова А.И., Мамкеев Э.Х. и др. Особенности заболеваемости инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи в Республике Татарстан. *Медицинский альманах.* 2015; 5(40): 48—9.
- Благонаравова А.С., Шкарин В.В., Алексеева И.Г. и др. Проблема обеспечения безопасности новорожденных и родильниц в учреждениях Нижнего Новгорода и Нижегородской области. *Эпидемиология и инфекционные болезни.* 2010; (5): 9—14.
- Бережнова Т.А. Заболеваемость внутрибольничными инфекциями в лечебно-профилактических учреждениях и факторы риска. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии.* 2010; 3(4): 440—1.
- Марченко А.Н., Мefодьев В.В. Многолетняя динамика заболеваемости внутрибольничными инфекциями в Тюменской области. *Медицинская наука и образование Урала.* 2012; 13(4-72): 119—21.
- Хабалова Н.Р. Анализ многолетней динамики регистрируемой заболеваемости внутрибольничными инфекциями в Республике Северная Осетия-Алания. *Инфекция и иммунитет.* 2013; 3(1): 73—8.
- Ковалева Е.П., Заргарьянц А.И. Принципы борьбы с внутрибольничными инфекциями и их профилактики в родовспомогательных учреждениях (Предложения к проекту новых санитарно-эпидемиологических правил). *Эпидемиология и вакцинопрофилактика.* 2010; [2(51)]: 46—50.
- Абашина В.Л., Евдокимова Л.П., Хомичук Т.Ф., Семейкина Л.М. Эпидемиологические особенности внутрибольничной инфекции в Приморском крае. *Здоровье. Медицинская экология. Наука.* 2014; 58(4): 114—8.
- Внутрибольничные инфекции: современная эпидемиология и профилактика. Итоги и перспективы обеспечения эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации: Материалы X Съезда Всероссийского научно-практического общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. *Инфекция и иммунитет.* 2012; 2(1-2): 470—501.
- Ott E., Saathoff S., Graf K., Schwab F., Chaberny I.F. The prevalence of nosocomial and community acquired infections in a university hospital: an observational study. *Dtsch. Arztebl. Int.* 2013; 110(31-32): 533—40.
- Wałaszek M. The analysis of the occurrence of nosocomial infections in the neurosurgical ward in the District Hospital from 2003—2012. *Przegl. Epidemiol.* 2015; 69(3): 507—14, 619—23.
- Булатова С.И. и др. Совершенствование эпидемиологического надзора за внутрибольничными инфекциями в лечебно-профилактических учреждениях Республики Марий Эл. *Инфекция и иммунитет.* 2012; 2(1-2): 474—5.

REFERENCES

- Pokrovskiy V.I., Akimkin V.G., Briko N.I. Nosocomial infection: new vistas in their prevention. *Epidemiol. i infekts. bol.* 2011; (1): 4—7. (in Russian)
- Akimkin V.G. Promising research directions in the field of non-specific prevention of infections associated with medical care. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya.* 2014; (6): 23—7. (in Russian)
- Rosenthal V.D., Jarvis W.R., Jamulitrat S., Silva C.P., Ramachandran B., Duecas L. et al. International Nosocomial Infection Control Members. Socioeconomic impact on device-associated infections in pediatric intensive care units of 16 limited-resource countries: international Nosocomial Infection Control Consortium findings. *Pediatr. Crit. Care Med.* 2012; 13(4): 399—406.
- Markovich N.I., Sergevnin V.I., Sharafutdinov R.R. Economic damage caused by major nosomial pyoseptic infections in newborn babies and puerperas. *Epidemiol. i infekts. bol.* 2010; (4): 4—8. (in Russian)
- Egoricheva S.D. Prevention of healthcare associated infections in obstetrics institutions (review). *Uchenyew zapiski Orlovskogo gosudarstvennogo univarsiteta.* 2015; 4(67): 318—22. (in Russian)
- Kuzin A.A. Rationale for sanitary and hygienic measures to prevent nosocomial pyoseptic infections. *Gig. i san.* 2011; (1): 42—4. (in Russian)
- Tekhova I.G., Lyubimova A.V., Vasil'ev K.D. Rationale of development of new guidelines of hand hygiene in Russia. *Epidemiol. i vaksinosprofilaktika.* 2014; [1(74)]: 25. (in Russian)
- Wolkewitz M., Barnett A.G., Palomar M., Frank U., Schumacher M. Interventions to control nosocomial infections: study designs and statistical issues. *J. Hosp. Infect.* 2014; 86(2): 77—2.
- Higgins A., Hannanb M.M. Improved hand hygiene technique and compliance in healthcare workers using gaming technology. *J. Hosp. Infect.* 2013; 84(1): 32—7.
- Patyashina M.A., Avdonina L.G., Nurullova N.S., Trifonov V.A., Lokotkova A.I., Mamkeev E.Kh. et al. Peculiarities of morbidity rate of infections connected with providing medical aid in the Republic of Tatarstan. *Meditinskiy al'manakh.* 2015; 5(40): 48—9. (in Russian)
- Blagonaravova A.S., Shkarin V.V., Alekseeva I.G. et al. The safety problem for neonates and puerperas in the facilities of Nizhni Novgorod and its region. *Epidemiol. i infekts. bol.* 2010; (5): 9—14. (in Russian)
- Berezhnova T.A. Case rate nosocomial infections in treatment and prevention facilities and risk factors. *Vestnik eksperimental'noy i klinicheskoy khirurgii.* 2010; 3(4): 440—1. (in Russian)
- Marchenko A.N., Mefod'ev V.V. Long-term dynamics of incidence of nosocomial infections in the Tyumen region. *Meditinskaya nauka i obrazovanie Urala.* 2012; 13(4-72): 119—21. (in Russian)
- Khabalova N.R. The analysis of long-term dynamics of the registered incidence of nosocomial infections in the Republic Northern Ossetia-Alania. *Infektsiya i immunitet.* 2013; 3(1): 73—8. (in Russian)
- Kovaleva E.P., Zargar'yants A.I. Principles of control and prevention of nosocomial infections in maternity homes. (Proposals to draft new sanitary and epidemiological rules). *Epidemiologiya i vaksinosprofilaktika.* 2010; [2(51)]: 46—50. (in Russian)
- Abashina V.L., Evdokimova L.P., Khomichuk T.F., Semeykina L.M. Epidemiological features of a nosocomial infection in Primorsky Krai. *Zdorov'e. Meditsinskaya ekologiya. Nauka.* 2014; 58(4): 114—8ю (in Russian)
- Nosocomial infections: modern epidemiology and prophylaxis. *Results and prospects of ensuring epidemiological wellbeing of the population of the Russian Federation: Materials of the X Congress of the All-Russian scientific and practical society of epidemiologists, microbiologists and parasitologists.* *Infektsiya i immunitet.* 2012; 2(1-2): 470—501. (in Russian)
- Ott E., Saathoff S., Graf K., Schwab F., Chaberny I.F. The prevalence of nosocomial and community acquired infections in a university hospital: an observational study. *Dtsch. Arztebl. Int.* 2013; 110(31-32): 533—40.
- Wałaszek M. The analysis of the occurrence of nosocomial infections in the neurosurgical ward in the District Hospital from 2003—2012. *Przegl. Epidemiol.* 2015; 69(3): 507—14, 619—23.
- Bulatova S.I. et al. Improvement of epidemiological surveillance behind nosocomial infections in treatment and prevention facilities of the Republic of Mari El. *Infektsiya i immunitet.* 2012; 2(1-2): 474—5. (in Russian)

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 616.34-002.1-022-036.2(470.11)

*Байдакова Е.В.¹, Унгурияну Т.Н.^{1,2}, Тулакин А.В.³***ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ГРУППОВОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОСТРЫМИ КИШЕЧНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ ВОДНОЙ ЭТИОЛОГИИ НА ТЕРРИТОРИИ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**¹ Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Архангельской области, 163061, г. Архангельск;² ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, 163000, г. Архангельск;³ ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, 141014, г. Мытищи, Московская область

Выполнен анализ групповой заболеваемости острыми кишечными инфекциями водной этиологии среди населения Архангельской области за 2000—2016 гг. Всего за указанный период было зарегистрировано 183 вспышки, из них 22 (12%) вспышки имели водный путь передачи с общим количеством пострадавших 796 человек, из которых 498 — дети в возрасте от 0 до 17 лет. Вспышечная заболеваемость острыми кишечными инфекциями, реализуемая водным путем, характеризуется высокой интенсивностью эпидемиологического процесса; индекс очаговости составил 36 пострадавших на 1 водную вспышку. Города и районы возникновения очагов (Архангельск, Новодвинск, Приморский, Плесецкий и Холмогорский районы) относятся к территориям с поверхностным питьевым водоисточником (р. Северная Двина). В этиологической структуре водных вспышек преобладают случаи вспышечной заболеваемости дизентерией (63,7%), ротавирусной инфекцией (22,7%), вспышки энтеровирусной инфекции и условно-патогенная флора (по 13,6%).

Ключевые слова: *острые кишечные инфекции; водные вспышки; эпидемиологический надзор.*

Для цитирования: Байдакова Е.В., Унгурияну Т.Н., Тулакин А.В. Эпидемиологический анализ групповой заболеваемости острыми кишечными инфекциями водной этиологии на территории Архангельской области. *Здравоохранение Российской Федерации.* 2017; 61(3): 138—142. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-3-138-142>

*Baydakova E.V.¹, Unguryanu T.N.^{1,2}, Tulakin A.V.³***THE EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF GROUP MORBIDITY OF ACUTE INTESTINAL INFECTIONS OF WATER ETIOLOGY ON THE TERRITORY OF THE ARKHANGELSK REGION**¹The Board of the Federal Service on Control of Sector of Defense of Rights of Consumers and Human Well-being in the Arkhangelsk region, Arkhangelsk, 163061, Russian Federation;²The Northern State Medical University, 163000, Arkhangelsk, Russian Federation;³The F.F. Erisman Federal Research Center of Hygiene, Mytishchi, 141000, Moscow region, Russian Federation

The analysis of group morbidity of acute intestinal infections of water etiology was implemented in the Arkhangelsk region in 2000—2016. During the mentioned period, 183 ictuses were registered and 22 out of them (12%) had water way of transfer with 796 individuals as a total number of victims and 498 out them were children aged from 0 to 17 years. The ictus morbidity of acute intestinal infections realizing through water way, is characterized by high intensity of epidemiological process. The index of nidality made up to 36 victims per 1 water ictus. The cities and regions of occurrence of niduses (Arkhangelsk, Novodvinsk, Primorskiy, Plesetskiy and Holmogorskiy districts) relate to territories with surface drinking water source (Severnaya Dvina river). In etiological structure of water ictuses prevail cases of ictus morbidity of dysentery (63.7%), rotavirus infection (22.7%), ictuses of enterovirus infection (13.6%) and opportunistic flora (13.6%).

Key words: *acute intestinal infections; water ictuses; epidemiological control.*

For citation: Baydakova E.V., Unguryanu T.N., Tulakin A.V. The epidemiological analysis of group morbidity of acute intestinal infections of water etiology on the territory of the Arkhangelsk region. *Zdravookhranenie Rossijskoi Federatsii (Health Care of the Russian Federation, Russian journal).* 2017; 61 (3): 138—142. (In Russ.).

DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-3-138-142>

For correspondence: Elena V. Baydakova, the main specialist-expert of the department of epidemiological control the Board of the Federal Service on Control of Sector of Defense of Rights of Consumers and Human Well-being in the Arkhangelsk region, Arkhangelsk, 163061, Russian Federation. E-mail: elenabaydakova@yandex.ru

Information about authors:

Baydakova E. V., <http://orcid.org/0000-0002-1570-6589>

Unguryanu T. N., <http://orcid.org/0000-0001-8936-7324>

Tulakin A. V., <http://orcid.org/0000-0002-7100-9008>

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received 26 February 2017

Accepted 14 March 2017

По данным ВОЗ, в развивающихся странах мира регистрируется более 1 млрд случаев острых кишечных инфекций (ОКИ) в год, в том числе более 114 млн случаев ротавирусных гастроэнтеритов, 20 млн из которых приходится на тяжелые формы заболевания [1]. В России ОКИ являются наиболее значимой группой болезней, ответственной за формирование эпидемических очагов. По данным официальной статистики, ежегодно регистрируется около 500 вспышек ОКИ, что составляет от 27,6 до 76,5% среди всех зарегистрированных групповых очагов.

В Российской Федерации в 2015 г. зарегистрировано 480 случаев групповой заболеваемости инфекциями с фекально-оральным механизмом передачи, из них 17 эпидемических очагов, реализуемых водным путем. Только за первые 6 мес 2015 г. число пострадавших в водных очагах составило 1527 человек и превысило среднемноголетнюю годовую цифру (1240), экономические затраты при этом составили 10,5 млн руб. Наиболее актуальными в группе нозологий были норовирусная (4,5% от всех вспышек) и ротавирусная (4,3%) инфекции¹.

Эпидемиологическое расследование каждого случая групповой заболеваемости с установлением причинно-следственной связи является приоритетной задачей санитарно-эпидемиологического надзора.

Цель исследования — эпидемиологический анализ вспышек ОКИ и эпидемических очагов с водным путем передачи среди населения Архангельской области. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: изучить распределение количественных показателей вспышек ОКИ в целом, а также в отношении трех путей реализации фекально-орального механизма передачи возбудителя; установить степень интенсивности развития эпидемиологического процесса; выделить наиболее неблагополучные города и районы по вспышечной заболеваемости ОКИ и проанализировать этиологическую структуру возбудителей групповых случаев ОКИ.

Материал и методы

Выполнено описательное эпидемиологическое исследование групповой заболеваемости ОКИ

детского и взрослого населения за 2000—2016 гг. в 20 муниципальных районах и 5 городах Архангельской области по данным формы отраслевого статистического наблюдения № 23 «Сведения о вспышках инфекционных заболеваний» (№ 23-Вспышка, 23-06, 23-09), данным внеочередных донесений 2000—2016 гг. и журнала регистрации групповой и вспышечной заболеваемости 1980—1999 гг. Для оценки интенсивности вспышек различной этиологии проводился расчет показателей очаговости — среднее количество случаев соответствующей нозологической формы ОКИ на одну вспышку.

Результаты

За период с 2000 по 2016 г. на территории Архангельской области было зарегистрировано 183 вспышки ОКИ, в которых пострадали 2002 ребенка и 841 взрослый человек. Из общего количества случаев на долю контактно-бытовых вспышек приходилось 49,2% (90 случаев), на 2-м месте стояли вспышки пищевого характера — 38,8% (71) и 3-е место в общей структуре занимали вспышки водной этиологии — 12% (22). Наибольшее количество вспышек зарегистрировано в 2000 г. (20 случаев), меньше всего вспышек зарегистрировалось в 2015 г. (3 случая).

Анализ этиологической структуры возбудителей показал, что наибольший вклад в возникновение вспышек ОКИ вносят случаи групповой заболеваемости дизентерией 27,9% (51). Все описываемые очаги были зарегистрированы в период с 2000 по 2010 г. За период наблюдения с 2011 по 2016 г. на территории области не были зарегистрированы массовые случаи заболевания дизентерией. Таким образом, в настоящее время шигеллезы не являются основным возбудителем во время вспышек кишечных инфекций в Архангельской области. Второе место в этиологической структуре вспышек занимает ротавирусная инфекция, удельный вес которой составляет 16,7% (30), на 3-м месте стоят условно-патогенные возбудители ОКИ — 15,9% (29), 4-е место принадлежит сальмонеллезу — 13,1% (24) и 5-е — норовирусной инфекции — 7,7% (14).

При анализе интенсивности эпидемического процесса установлено, что водные вспышки имеют самое высокое значение индекса очаговости — в среднем 36 пострадавших на 1 водную вспышку. Среднее число пострадавших в пищевых вспышках составило 19 человек на 1 эпидемический

¹ Аналитическое письмо Роспотребнадзора № 01/3645-16-27. О работе в очагах инфекционных болезней в Российской Федерации в 2015 году.
Available at: <http://docs.cntd.ru/document/420381015>.

Пути реализации фекально-орального механизма передачи случаев групповой заболеваемости ОКИ в Архангельской области за 2000—2016 гг.

Характер вспышек	Число случаев	Число пострадавших		Индекс очаговости (совокупное население)
		всего	дети (0—17 лет)	
Контактно-бытовые	90	714	610	8
Пищевые	71	1333	894	19
Водные	22	796	498	36

очаг. Наименьшее значение индекса очаговости зарегистрировано при контактно-бытовых вспышках — в среднем 8 человек на очаг (см. таблицу).

За 17-летний период наблюдения на территории Архангельской области зарегистрировано 22 случая групповой заболеваемости инфекционной этиологии водного характера (рис. 1) с общим количеством пострадавших 796 человек, из которых 498 дети в возрасте от 0 до 17 лет (рис. 2). Наибольшее количество вспышек зарегистрировано в 2000 г. — 5 (22,7%) очагов с количеством пострадавшего населения 205 человек (25,8% от общего количества пострадавших при водных вспышках), из них 86 детей.

За анализируемый период вспышки водного характера регистрировались на 11 из 25 административных территорий Архангельской области. Наибольшее количество вспышек водной этиологии зарегистрировано в Приморском районе — 5 вспышек с общим количеством пострадавших 201 человек. Среди крупных и промышленных городов Архангельской области водные вспышки регистрировались в Архангельске и Новодвинске. Необходимо отметить, что Архангельск и Новодвинск, как и Приморский район, находятся в непосредственной территориальной близости, и источником централизованного питьевого водоснабжения вышеуказанных муниципальных образований является р. Северная Двина. Численность населения указанных территорий составляет 48% от общего количества населения, использующего в качестве водисточников поверхностные водоемы бассейна Северной Двины. В г. Северодвинске, который также территориально приближен к описываемым территориям, случаев водных вспышек за анализируемый период не зарегистрировано, что обусловлено, вероятно, альтернативным поверхностным источником пи-

тьевого водоснабжения р. Солзой, не входящей в бассейн Северной Двины.

Среди районов области случаи водных вспышек были зарегистрированы на территории Приморского, Онежского, Плесецкого, Холмогорского и Няндомского районов. Все случаи были связаны с употреблением питьевой воды из поверхностных водисточников централизованного и нецентрализованного водоснабжения. В Плесецком, Холмогорском и Приморском районах поверхностные водисточники, питьевая вода из которых послужила фактором реализации водного пути, относятся к бассейну Северной Двины.

Наиболее массовая эпидемиологическая ситуация наблюдалась в 2008 г. одновременно в Архангельске и на территории Приморского района. По данным эпидемиологического расследования установлено, что эта вспышка была вызвана энтеровирусной инфекцией. Численность пострадавших в Архангельске составила 133 человека (16,7% от общего количества пострадавших при водных вспышках), из них 127 детей. В Приморском районе пострадали 38 человек, из них 35 детей. Все пострадавшие были госпитализированы.



Рис. 1. Многолетняя динамика вспышек водной этиологии на территории Архангельской области в 2000—2016 гг.

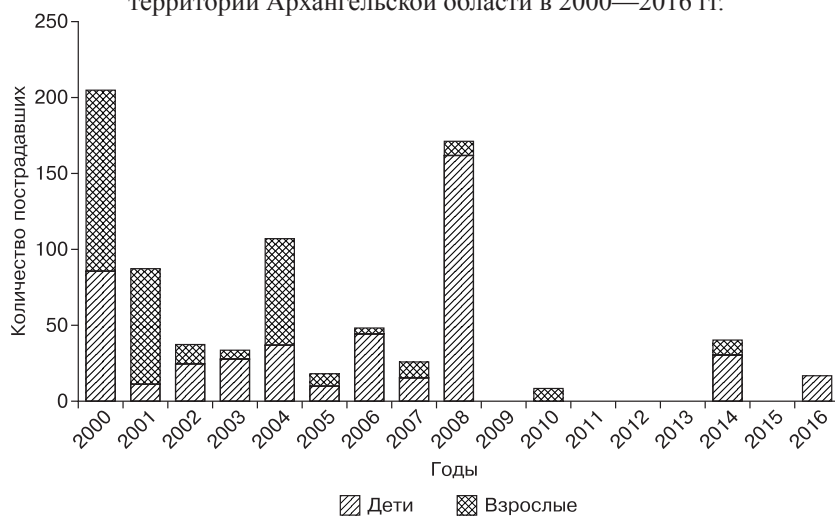


Рис. 2. Динамика и возрастная структура вспышек водной этиологии на территории Архангельской области в 2000—2016 гг.

Более 50% пострадавших связывали заболевание с употреблением некипяченой питьевой воды централизованного водоснабжения.

В этиологической структуре водных вспышек преобладали случаи групповой и вспышечной заболеваемости дизентерией — 11 случаев (63,7% от общего количества случаев водных вспышек), на 2-м месте стояли вспышки ротавирусной инфекции — 5 (22,7%) случаев, на 3-м месте находились вспышки энтеровирусной инфекции и условно-патогенной флоры — по 3 (13,6%) случая. За 17-летний период на территории области зарегистрирована 1 водная вспышка вирусного гепатита А.

Обсуждение

Водные вспышки ОКИ, зарегистрированные на территории Архангельской области, занимают 3-е место по частоте возникновения (12%) среди трех реализуемых путей передачи, при этом они имеют наиболее высокий индекс очаговости — 36 человек. Изменяется и этиология возбудителей, роль бактериальных агентов постепенно снижается, уступая место вирусным. Города и районы возникновения очагов (Архангельск, Новодвинск, Приморский, Плесецкий и Холмогорский районы) относятся к территориям с поверхностным питьевым водисточником (р. Северная Двина).

Полученные результаты согласуются с данными других исследований. При анализе вспышек ОКИ на территории Пермского края за 2009—2013 гг. установлено, что водные вспышки занимают 2-е место среди всех путей реализации (18,8%), а среднее количество пострадавших составило 39 человек. Основной причиной водных вспышек ОКИ явилась аварийная ситуация в системе водоснабжения [2].

Существенные изменения этиологической структуры вспышек отмечены на территории Республики Башкортостан в 2007—2011 гг. Так, в начале анализируемого периода (2007—2008) регистрировались преимущественно вспышки ОКИ, обусловленные сальмонеллами (за счет пищевых вспышек), в последующие годы (2009—2011) спектр вызывающих вспышки возбудителей существенно расширился за счет шигелл, ротавирусов и условно-патогенной флоры. При изучении эпидемиологических особенностей вспышек ОКИ в Башкортостане в 2007—2011 гг. установлено, что не исключается участие в развитии вспышечной заболеваемости ОКИ и водного фактора в результате вторичного загрязнения питьевой воды или употребления воды неизвестного происхождения [3].

Прямая связь возникновения энтеровирусной инфекции с поверхностными водисточниками прослеживается на территории Хабаровского и Приморского краев. Основными территориями, где регистрируется заболеваемость энтеровирусной инфекцией, в частности серозно-вирусным менингитом, являются 7 административных еди-

ниц, расположенных вдоль нижнего течения р. Амур (на них приходится 95,3—100% ежегодной краевой заболеваемости). Анализ факторов передачи энтеровирусной инфекции в Приморском крае показал, что 76,1% заболевших купались в акваториях Уссурийского и Амурского заливов, непосредственно омывающих территорию Владивостока и испытывающих огромное антропогенное и техногенное воздействие [4].

Случаи санитарно-эпидемиологического неблагополучия, связанные с поверхностными водисточниками централизованной сети, описаны и в зарубежных работах. Так, в июне 2009 г. в одном из городов Италии была зарегистрирована вспышка вирусного гастроэнтерита — заболели 299 человек [5]. Фактором передачи возбудителей стала вода муниципального водопровода, а причиной вспышки — нарушения механической очистки и обеззараживания воды, забираемой из открытого водоема. Из клинического материала пострадавших были выделены норовирусы, ротавирусы, энтеровирусы и астровирусы, из водопроводной воды — норовирусы и энтеровирусы.

Если загрязненная вода используется для мытья фруктов, овощей, посуды, водный фактор может быть не только конечным, но и промежуточным для реализации механизма передачи возбудителя. В 2002 г. в 22 штатах США была зарегистрирована вспышка сальмонеллеза (510 случаев), обусловленного *Salmonella newport*. В 2005 г. аналогичная вспышка охватила 16 штатов, пострадали 72 человека. Обе вспышки были связаны с употреблением в пищу томатов, микробная контаминация которых произошла за счет воды из пруда, используемой для орошения овощных полей [6].

По данным эпидемиологических исследований, вспышки с реализацией водного пути передачи инфекции в Российской Федерации связаны с плохим состоянием систем водоснабжения в некоторых регионах, отсутствием системного внимания к этой проблеме со стороны органов исполнительной власти субъектов страны. Большое число носителей инфекции в связи с изменением биологических свойств возбудителя приводит к попаданию патогена в системы водопользования при их аварийных состояниях, а увеличение контагиозности инфекции способствует возникновению массовых заболеваний (см. сноску¹).

Известно, что вирусные агенты обладают высокой устойчивостью во внешней среде, не погибают при обычном хлорировании воды в головных водопроводных сооружениях и способны выживать в водопроводной воде до 60 дней².

Вместе с тем не всегда сезонный рост заболеваемости кишечными инфекциями вирусной этиологии сопровождается ухудшением качества

¹ Методические указания МУ 3.1.1.2957—11. Эпидемиологический надзор, лабораторная диагностика и профилактика ротавирусной инфекции. М.; 2012.

питьевой воды по нормируемым показателям. В марте—апреле среди населения Перми наблюдается рост заболеваемости ротавирусной инфекцией и лямблиозом с одновременным увеличением частоты обнаружения в питьевой воде ротаантител и цист лямблий. При этом паводковый период не сопровождается одновременным ухудшением бактериологических показателей воды водопроводной сети. Плановое гиперхлорирование питьевой воды обеспечивает уменьшение концентрации колиформных бактерий, но не оказывает существенного влияния на более устойчивые вирусы и простейшие [7]. Эти факты дополнительно подтверждают необходимость обеспечения обеззараживания воды в отношении устойчивых к хлорированию микроорганизмов, а жесткие ограничения по широкому спектру побочных продуктов, образующихся в результате применения окислительных методов, определяют целесообразность применения технологий, позволяющих сочетать химические окислительные и физические методы очистки воды [8].

Заключение

На территории Архангельской области вспышки ОКИ, реализуемые водным путем, характеризуются более высокой интенсивностью эпидемиологического процесса по сравнению с групповой заболеваемостью ОКИ пищевого и контактно-бытового характера. Наибольшему риску возникновения вспышек водной этиологии подвержено население в городах и районах, использующих в качестве водосточника питьевую воду Северной Двины. Наиболее распространенными возбудителями массовых ОКИ являются не только бактериальные, но и вирусные возбудители, такие как ротавирусы, энтеровирусы и норовирусы.

Результаты эпидемиологического анализа групповой заболеваемости ОКИ среди населения Архангельской области свидетельствуют о необходимости принятия управленческих решений санитарно-гигиенического и противоэпидемического характера. К таким мерам можно отнести внедрение системы вирусологического мониторинга питьевой воды водопроводных сетей, обеспечение резервных запасов ротавирусной вакцины на период возникновения групповых случаев ОКИ и в период риска возникновения паводка, а также совершенствование методики определения вирусных агентов в воде для принятия оперативных мер ликвидации эпидемиологических очагов ОКИ.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Информационный бюллетень ВОЗ №330. Диарея. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs330/ru>
2. Кузовникова Е.Ж., Трысолобова М.А., Сергевнин В.И. Эпидемиологические особенности вспышек острых кишечных инфекций в Пермском крае в последние годы. *Медицинский алфавит*. 2014; (3): 58—60.
3. Шайхиева Г.М., Ефимов Г.Е., Кайданек Т.В., Шагиева З.А. Эпидемиологическая характеристика вспышек острых кишечных инфекций на территории республики Башкортостан в 2007—2011 гг. *Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской Академии медицинских наук*. 2014; (1): 94—101.
4. Новик Е.С., Резник В.И., Каравянская Т.Н., Перескокова М.А., Лебедева Л.А., Исаева И.В. и др. Значимость водного фактора в возникновении вспышек энтеровирусной инфекции на территории Хабаровского края и Приморья. *Дальневосточный журнал инфекционной патологии*. 2009; (14): 6—13.
5. Scarcella C., Carasi S., Cadoria F., Macchi L., Pavan A., Salamana M. et al. An outbreak of viral gastroenteritis linked to municipal water supply, Lombardy, Italy, June 2009. *Euro Surveill*. 2009; 14(29).
6. Greene S.K., Daly E.R., Talbot E.A., Demma L.J., Holzbauer S., Patel N.J. et al. Recurrent multistate outbreak of Salmonella Newport associated with tomatoes from contaminated fields, 2005. *Epidemiol. Infect.* 2008; 136(2): 157—65.
7. Сергевнин В.И. Острые кишечные инфекции. Водный путь передачи возбудителей. *Врач*. 2013; (7): 74—6.
8. Тулакин А.В., Цыплакова Г.В., Амплеева Г.П., Кудрявцев Н.Н., Костюченко С.В. Инновационные методы обеззараживания природных и сточных вод: Тенденция развития и гигиеническая безопасность. *Санитарный врач*. 2012; (8): 46—7.

REFERENCES

1. WHO. Fact sheet № 330. Diarrhoeal disease. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs330/en/>
2. Kuzovnikova E.Zh., Tryasolobova M.A., Sergevnin V.I. Epidemiological features of outbreaks of acute intestinal infections in the Perm region in recent years. *Meditsinskiy alfavit*. 2014; (3): 58—60. (in Russian)
3. Shaykhiyeva G.M., Efimov G.E., Kaydanek T.V., Shagiyeva Z.A. Epidemiological characteristics of outbreaks of acute intestinal infections in the territory of the Republic of Bashkortostan in 2007—2011. *Byulleten' Vostochno-Sibirskogo nauchnogo tsentra Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii meditsinskikh nauk*. 2014; (1): 94—101. (in Russian)
4. Novik E.S., Reznik V.I., Karavyanskaya T.N., Pereskokova M.A., Lebedeva L.A., Isaeva I.V. et al. The importance of the water factor in the occurrence of outbreaks of enterovirus infection in the Khabarovsk Territory and Primorye. *Dal'nevostochnyy zhurnal infektsionnoy patologii*. 2009; (14): 6—13. (in Russian)
5. Scarcella C., Carasi S., Cadoria F., Macchi L., Pavan A., Salamana M. et al. An outbreak of viral gastroenteritis linked to municipal water supply, Lombardy, Italy, June 2009. *Euro Surveill*. 2009; 14(29).
6. Greene S.K., Daly E.R., Talbot E.A., Demma L.J., Holzbauer S., Patel N.J. et al. Recurrent multistate outbreak of Salmonella Newport associated with tomatoes from contaminated fields, 2005. *Epidemiol. Infect.* 2008; 136(2): 157—65.
7. Sergevnin V.I. Acute intestinal infections. Waterway transmission of pathogens. *Vrach*. 2013; (7): 74—6. (in Russian)
8. Tulakin A.V., Tsyplakova G.V., Ampleeva G.P., Kudryavtsev N.N., Kostyuchenko S.V. Innovative methods of disinfection of natural and waste water: Development trend and hygienic safety. *Sanitarnyy vrach*. 2012; (8): 46—7. (in Russian)

ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 613.956-092:612.014.49-053.6

Крючкова Е.Н., Истомин А.В. Сааркоппель Л.М., Яцына И.В.

ДЕТЕРМИНАНТЫ АДАПТАЦИОННЫХ РЕЗЕРВОВ ОРГАНИЗМА ПОДРОСТКОВ РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНОВ

ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора,
141014, г. Мытищи, Московской обл.

Изучены особенности фактического питания, показатели обменных процессов, состояние иммунитета и адаптационный потенциал организма подростков Крайнего Севера и средней полосы Российской Федерации. Выявлены региональные особенности иммунологических и биохимических показателей состояния здоровья школьников. Анализ корреляционной взаимосвязи клинико-лабораторных показателей обменных процессов, иммунитета и антиоксидантного статуса школьников свидетельствует о состоянии адаптивного напряжения, более выраженного у школьников Крайнего Севера.

Ключевые слова: *подростки; адаптационный потенциал; коэффициент корреляционной адаптации; обменные процессы; иммунитет, антиоксидантный статус*

Для цитирования: Крючкова Е.Н., Истомин А.В. Сааркоппель Л.М., Яцына И.В. Детерминанты адаптационных резервов организма подростков различных регионов. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2017; 61(3): 143—147.

DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-3-143-147>

Kryuchkova E.N., Istomin A.V., Saarkoppel' L.M., Yatsyna I.V.

THE DETERMINANTS OF ADAPTIVE RESOURCES OF ORGANISM OF ADOLESCENTS OF VARIOUS REGIONS

The F.F. Erisman Federal Research Center of Hygiene, Mytishchi,
Moscow region, 141000, Russian Federation

The features of factual nutrition, indices of metabolism processes, immunity condition and adaptation potential of organism of adolescents of the Far North and middle zone of the Russian Federation are examined. The regional features of immunologic and biochemical indices of schoolchildren health condition. The analysis of correlation relationship between clinical laboratory indices of metabolism processes, immunity and antioxidant status of schoolchildren testifies condition of adaptive tension, more intensively expressed in schoolchildren of the Far North.

Key words: *adolescents; adaptation potential; coefficient of correlation adaptation; metabolism processes; immunity; antioxidant status.*

For citation: Kriuchkova E.N., Istomin A.V., Saarkoppel' L.M., Yatsyna I.V. The determinants of adaptive resources of organism of adolescents of various regions. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii (Health Care of the Russian Federation, Russian journal)*. 2017; 61 (3): 143—147. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-3-143-147>

For correspondence: Elena N. Kryuchkova, doctor of biological sciences, leading researcher of branch of laboratory diagnostic The F.F. Erisman Federal Research Center of Hygiene, Mytishchi, Moscow region, 141000, Russian Federation. E-mail: kdlfncg@yandex.ru

Information about authors:

Kryuchkova E.N., <http://orcid.org/0000-0002-4800-433X>

Istomin A. V. <http://orcid.org/0000-0001-7150-225X>

Saarkoppel' L.M., <http://orcid.org/0000-0003-2825-8858>

Yatsyna I.V., <http://orcid.org/0000-0002-8650-8803>

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received 26 February 2017

Accepted 14 March 03 2017

Сохранение и укрепление здоровья детей и подростков являются актуальными проблемами здравоохранения, так как они составляют фундаментальную основу трудового потенциала страны и ее национальной безопасности [1—3]. Известно, что формирование здоровья детей и подростков во многом зависит от качества среды обитания, условий образования и воспитания, материальной обеспеченности, бытовых условий, питания и многих других факторов. Несоответствие нагрузки факторов среды обитания функциональным возможностям организма ребенка, особенно в условиях неполноценного питания, приводит к различным отклонениям в развитии растущего организма [4].

Сбалансированное питание в детском и подростковом возрасте, напротив, способствует профилактике заболеваний, повышению работоспособности, физическому и умственному развитию, создает условия для адаптации подрастающего поколения к окружающей среде и оказывает существенное влияние на состояние здоровья человека на протяжении всей последующей жизни [5].

Одним из перспективных методов оценки адаптационных резервов организма в популяции является метод корреляционной адаптометрии, который позволяет охарактеризовать различные аспекты взаимосвязей во множестве переменных. Основная идея метода — это демонстрация положения о том, что информационные взаимоотношения как внутри отдельных функциональных систем, так и в межсистемных связях в целом организме весьма чувствительны к внешним воздействиям [6].

Многолетние исследования, базирующиеся на сравнительном анализе популяций и групп, находящихся в различных экологических и социально-гигиенических условиях, свидетельствуют о высокой информативности корреляции между физиологическими параметрами для оценки степени адаптированности популяции к экстремальным или изменившимся условиям [7].

Вышеизложенное определило актуальность настоящего исследования, посвященного изучению фактора питания, особенностей обменных процессов, состояния иммунитета и адаптационного потенциала организма подростков, проживающих в контрастных климатогеографических регионах РФ (Крайний Север и средняя полоса).

Материал и методы

Для достижения поставленной цели было проведено когортное исследование с участием 140 детей старшего школьного возраста (14—16 лет): 68 подростков, проживающих в Ямало-Ненецком автономном округе (ЯНАО), и 72 школьников Московской области (МО).

Пищевая и биологическая полноценность рационов оценивалась по основным показателям, регламентируемым «Нормами физиологических

потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения РФ» (МР 2.3.1.2432—08).

Биохимические и иммунологические исследования проводились с использованием тест-систем отечественных и зарубежных фирм на автоматических анализаторах — биохимическом Метролаб 2300 и иммуноферментном ChemWell.

В рамках применения метода корреляционной адаптометрии оценивалась сопряженность исследуемых показателей по весу корреляционного графа (G), рассчитываемого как сумма соответствующих коэффициентов парной корреляции без учета их направленности: $G = \sum |r_{ij}|$, где r_{ij} — коэффициенты корреляции между показателями i и j , определяемые уровнем достоверности ($0,35 \leq r_{ij} \leq -0,35$). В разработку брались данные, подчиняющиеся нормальному распределению.

Исходя из существенной вариабельности величины корреляционного графа в зависимости от числа изучаемых показателей, мы разработали методику определения коэффициента корреляционной адаптации ($K_{КА}$), который рассчитывают на базе полученных данных для количественной характеристики функциональных отклонений в различных группах обследуемых: $K_{КА} = G/N$, где N — количество исследуемых показателей [8].

Для смысловой оценки и градации степени изменения адаптационного потенциала организма с учетом значения $K_{КА}$ проанализирована взаимосвязь данного показателя со средней частотой отклонения лабораторных показателей от нормы, т.е. диагностической чувствительностью биомаркеров, с которой выявлена сильная (почти функциональная) отрицательная корреляционная связь ($r = -0,966—0,981$). Сопоставив данные показатели, выделили 4 уровня значений $K_{КА}$, характеризующих состояние функционального потенциала групп обследуемых:

- 1-й уровень — оптимальный; $K_{КА} > 0,3$ (диагностическая чувствительность — ДЧ $\leq 20\%$);
- 2-й уровень — удовлетворительный; $0,2 \leq K_{КА} < 0,3$ ($20\% < \text{ДЧ} \leq 25\%$);
- 3-й уровень — снижение функционального потенциала $0,1 \leq K_{КА} < 0,2$ ($25\% \leq \text{ДЧ} < 30\%$);
- 4-й уровень — истощение функционального потенциала $K_{КА} < 0,1$ ($\text{ДЧ} \geq 30\%$).

Статистическая обработка результатов выполнена с помощью прикладных программ Statistica 6. Для всех имеющихся выборок проверялась гипотеза нормальности распределения по критерию Шапиро—Уилкса.

Результаты

Анализ количественного и качественного состава рационов питания школьников ЯНАО и МО свидетельствовал об их углеводной направленности и низком содержании продуктов высокой биологической полноценности. Процентное со-

отношение основных пищевых веществ — белков, жиров и углеводов составило для подростков Севера 13:30:57 (при оптимальном соотношении 15:35:50), для подростков средней полосы 14:29:57 (при оптимальном соотношении 13:30:57).

В питании школьников отмечены негативные тенденции, характеризующиеся недостаточным поступлением с пищей полноценных белков и в первую очередь белков животного происхождения (у учащихся ЯНАО дефицит составил в среднем 20% от физиологической нормы, в группе подростков МО — 13%), а также витаминов, минеральных веществ. Общая калорийность рационов превысила норму у всех обследованных подростков в среднем на 16%.

Необходимой составной частью полноценного питания является достаточное количество витаминов. Как показали проведенные исследования, рационы питания школьников дефицитны по витамину С: в ЯНАО на 20% от физиологической нормы, в МО на 17%. Выявлен также недостаток витамина А (89% от нормы) и установлена пониженная обеспеченность кальцием и йодом в группе подростков Крайнего Севера (75 и 70% от физиологической нормы соответственно). У подростков МО наблюдался только недостаток йода (14% от нормы).

Микронутриентная недостаточность рационов фактического питания учащихся была подтверждена результатами биохимических исследований содержания витаминов и минералов в крови обследуемых.

Изучение минерального обмена у подростков показало, что содержание магния, кальция, меди, цинка в крови северян в 25—40% случаев было ниже возрастной нормы. У подростков средней полосы пониженные показатели этих микроэлементов встречались в 2,5 раза реже.

У 60,3 ± 5,9% школьников ЯНАО уровень аскорбиновой кислоты был достоверно снижен. Содержание жирорастворимых витаминов (ретинол, α-токоферол, β-каротин) было сниженным у 20—25%. При этом у 29,4 ± 5,5% подростков ЯНАО отмечались полигиповитаминозные состояния. В группе подростков средней полосы также наблюдалось пониженное содержание витаминов в крови: аскорбиновой кислоты в 34,7 ± 5,6% случаев ($p = 0,0005$), ретинола и α-токоферола в 14—17% случаев. Полигиповитаминозные состояния встречались у 15,3 ± 4,2%, что было достоверно реже, чем у северян ($p = 0,026$).

На фоне уменьшения поступления в организм природных антиоксидантов у подростков ЯНАО отмечалось достоверное повышение содержания продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ), которое превышало значение нормы у 54,4 ± 6,0% из них. Изменения показателей антиоксидантной защиты имели разнонаправленный характер. В 55,8 ± 6,0% случаев повышалась активность ката-

лазы, в 30,6 ± 5,6% случаев — концентрация церулоплазмина. В то же время снижалось содержание α-токоферола, ретинола, аскорбиновой кислоты и в 45,6 ± 6,0% случаев уменьшалась окисляющая способность миелопероксидазы нейтрофилов.

У школьников средней полосы отклонения от нормы изученных показателей были менее выражены. При достоверно менее значимом увеличении продуктов ПОЛ в 16,7 ± 4,4% случаев ($p < 0,001$), в 33,3 ± 5,5% случаев была повышена активность каталазы ($p = 0,002$). Окисляющая способность миелопероксидазы нейтрофилов в отличие от подростков ЯНАО была повышена в 27,7 ± 5,3% случаев.

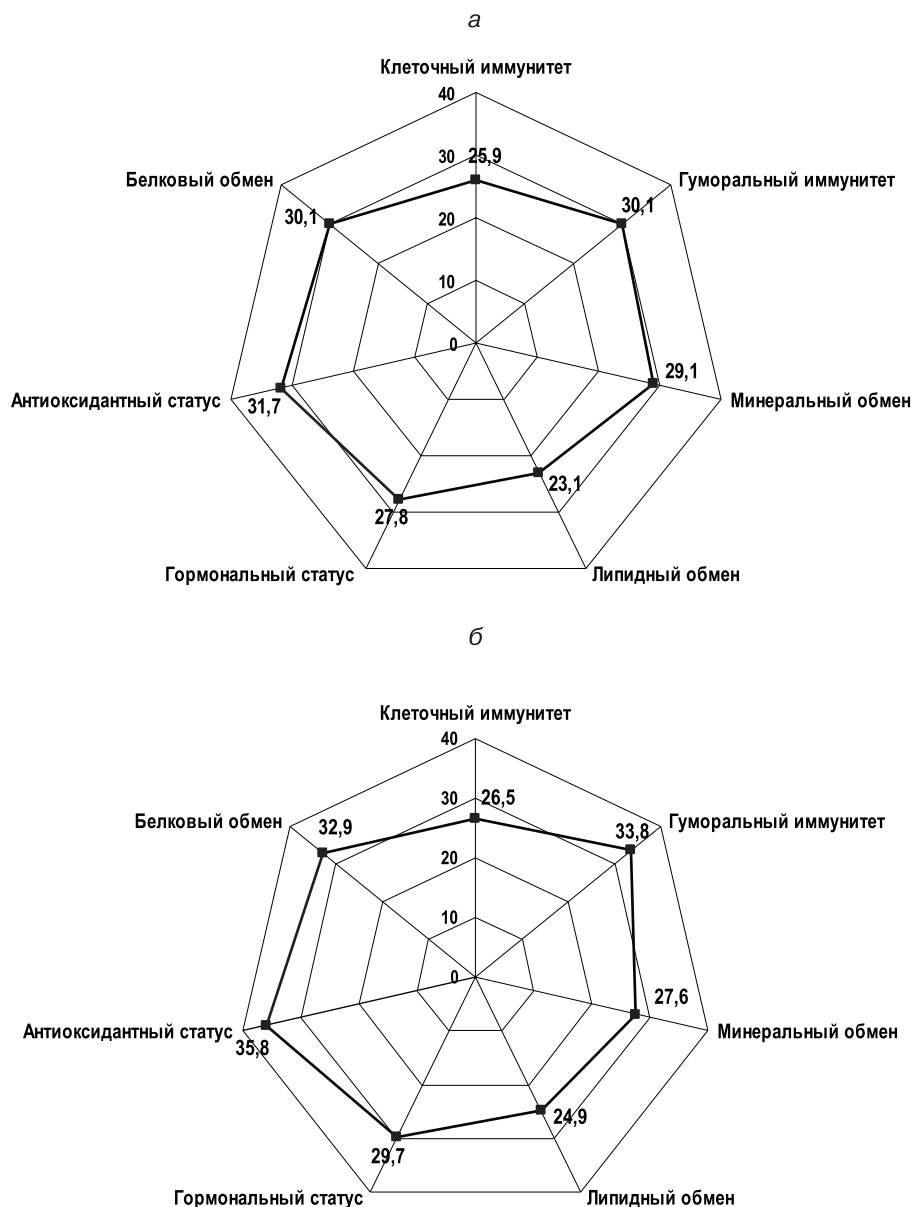
Проведенные исследования клеточного звена иммунитета характеризовались активацией Т-лимфоцитов (СД3+) у 25 ± 5,2% северян и у 16,7 ± 4,4% подростков средней полосы ($p > 0,05$) и Т-хелперов (СД4+) у 10,3 ± 3,6 и 5,6 ± 2,8% соответственно; $p > 0,05$. Одновременно регистрировалось уменьшение содержания Т-супрессоров (СД8+) в крови школьников северной группы и средней полосы (25 ± 5,2 и 9,7 ± 3,5% соответственно; $p = 0,007$). Следует отметить, что В-лимфоцитопения несколько чаще встречалась у северян по сравнению со школьниками средней полосы (17,6 ± 4,6 и 9,7 ± 3,5% соответственно; $p = 0,15$). Исследуя гуморальный иммунитет у подростков, выявили повышенные уровни IgM в крови северян (в 26,4 ± 5,3% случаев) и IgE в обеих группах без достоверных различий по группам (в 41,2 ± 5,9 и 34,7 ± 5,6% случаев).

Изучение показателей тиреоидной функции у подростков показало, что средние значения содержания тироксина, трийодтиронина, тиреотропного гормона гипофиза находились в пределах референтного диапазона нормы. Тем не менее у 20,6 ± 4,8% старшеклассников Заполярья и у 5,6 ± 2,8% школьников средней полосы наблюдалось снижение концентрации свободного тироксина ($p = 0,003$) и повышение в 30,9 ± 5,6 и 9,7 ± 3,5% случаев соответственно уровня ТТГ в крови ($p = 0,0004$). Содержание кортизола в сыворотке крови учащихся ЯНАО было повышено у 47 ± 6,0% обследованных, в МО — у 27,8 ± 5,2% ($p = 0,008$).

Анализ сопряженности иммунологических и биохимических показателей, отражающих изучаемые системы неспецифического ответа организма подростков различных климатических зон на воздействие неблагоприятных факторов окружающей среды, выявил значительное число и разнообразие достоверных корреляционных связей (r от ±0,35 до 0,70) между ними, что указывает на хорошую адаптированность изучаемых групп школьников.

Суммация модулей (без учета направленности связи) достоверных значений r представлена на рисунке.

По полученным данным, наибольший вклад в слаженность работ исследуемых систем у под-



Оценка силы сопряженности между показателями различных систем гомеостаза у подростков средней полосы (а) и Крайнего Севера (б) (величина корреляционного графа G).

роductов Заполярья вносят показатели гуморального иммунитета, гормонального и антиоксидантного статуса, у подростков средней полосы — показатели гуморального и антиоксидантного статуса. Вес корреляционного графа G и значение коэффициента корреляционной адаптации $K_{КА}$ у школьников Севера были несколько выше (30,2 и 0,53 соответственно), чем у подростков средней полосы (28,3 и 0,5), что характеризует мобилизацию функциональных резервов организма северян к воздействию экстремальных факторов.

Обсуждение

Оценка рационов питания школьников различных климатогеографических регионов свидетельствовала о несбалансированности рационов с преобладанием углеводной направленности в

обеих изучаемых группах. Избыток углеводов способствует ожирению, нарушениям со стороны нервной системы, а также аллергии организма. Для коррекции рационов питания подростков целесообразно снижать долю углеводовсодержащих продуктов, а количество мясных, рыбных, молочных и овощных продуктов увеличивать.

Выявлен дефицит необходимых для их развития макро- и микронутриентов, более выраженный у детей Крайнего Севера. Пищевые рационы не содержат достаточного количества белков, жиров животного происхождения, ряда витаминов-антиоксидантов (аскорбиновой кислоты, ретинола, α -токоферола), микроэлементов (Ca, Mg, Zn, Cu, J).

На фоне неадекватного питания у детей Крайнего Севера полигиповитаминозные состояния встречались в 2 раза чаще, чем у подростков средней полосы. У подростков ЯНАО отмечены признаки напряженного функционирования кислородного режима организма с элементами истощения антиоксидантных систем ферментативного и неферментативного характера. Выявленные изменения, с одной стороны, отражали активацию процессов свободнорадикального окисления, а с другой — указывали на недостаточность антиоксидантных систем защиты, что характеризовало специфику адаптивных реакций в условиях Крайнего Севера.

Результаты исследования клеточного и гуморального иммунитета подростков свидетельствовали об антигенной стимуляции иммунной системы, формировании дефектов иммунной защиты, нарушении иммунной регуляции, ведущем к состоянию адаптивного напряжения, более выраженного в условиях Крайнего Севера. Снижение резервных возможностей иммунной регуляции предопределяет торможение возрастного развития иммунной системы у детей с последующим формированием иммунодефицитных состояний у взрослой популяции.

Эндокринная система организма человека активно реагирует на изменения окружающей среды и играет важную роль в адаптации к неблагоприятным воздействиям. Выявленные у школьников

Крайнего Севера повышение секреции глюкокортикоидных гормонов, в частности кортизола, и угнетение секреции гормонов щитовидной железы свидетельствуют об адаптивном напряжении эндокринной системы.

Примененный в наших исследованиях метод корреляционной адаптометрии позволил оценить сопряженность ответа различных систем организма на воздействие факторов среды обитания и выявить региональные особенности процесса адаптации подростков различных регионов. При оценке сопряженности адаптационных изменений выявили большую мобилизацию адаптационных резервов у северян, о чем свидетельствовало более высокое значение корреляционного графа и коэффициента корреляционной адаптации у подростков ЯНАО. Вместе с тем поддержание организма в таком состоянии требует достаточного пополнения энергетических резервов.

Заключение

Проведенные исследования отражают несбалансированность структуры питания школьников различных регионов РФ, характеризующуюся углеводной направленностью и снижением уровня потребления полноценных продуктов (белков животного происхождения, витаминов, минеральных веществ). Дефицит необходимых элементов оказывает негативное влияние на защитные силы, систему иммунитета детского организма и является фактором риска нарушения здоровья, более высокого в условиях Крайнего Севера. Оценка адаптационного потенциала организма, проведенная методом корреляционной адаптометрии, свидетельствует о мобилизации функциональных резервов организма северян по сравнению с подростками средней полосы.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кучма В.Р., Макарова А.Ю. Гигиена жизнедеятельности детей и подростков — основа благополучия подрастающего поколения россиян. *Гигиена и санитария*. 2016; 95(5): 491—6.
2. Валиулина С.А., Винярская И.В. Состояние здоровья детей с позиции качества жизни. *Вопросы современной педиатрии*. 2006; (5): 18—21.
3. Винярская И.В. Показатели качества жизни здоровых подростков, проживающих в разных регионах России. *Общественное здоровье и здравоохранение*. 2007; (3): 37—40.
4. Кучма В.Р. Риски здоровью детей в процессе жизнедеятельности: проблемы, методы оценки, технологии управления. *Российский педиатрический журнал*. 2016; 19(4): 238—43.
5. Ладнова Г.Г., Истомина А.В. Эколого-гигиенические подходы к оценке воздействия факторов риска окружающей среды на здоровье школьников. В кн.: *Материалы Всероссийской научно-практической конференции «История и перспективы отечественной гигиенической науки и практики»*. М.; 2015: 183—4.
6. Горбань А.Н., Смирнова Е.В., Чеусова Е.П. Динамика корреляций при адаптации и организации систем экологических факторов. В кн.: *Материалы I^о Всероссийского семинара «Моделирование неравновесных систем»*. Красноярск; 1998: 51—2.
7. Юдина Т.В., Крючкова Е.Н., Сааркоппель Л.М. Функциональный потенциал организма работающих: оценка и способы повышения. *Системный анализ и управление в биомедицинских системах*. 2013; 12(1): 109—12.
8. Крючкова Е.Н., Сааркоппель Л.М., Юдина Т.В. Оценка функционального потенциала организма работников вредных производств. *Медицина труда и промышленная экология*. 2015; (9): 79.

REFERENCES

1. Kuchma V.R., Makarova A. Yu. Hygiene of children's and adolescents' life is the basis of the well-being of the younger generation of Russians. *Gig. i san.* 2016; 95(5): 491—6. (in Russian)
2. Valiulina S.A., Vinyarskaya I.V. The state of children's health from the perspective of quality of life. *Voprosy sovremennoy pediatrii*. 2006; (5): 18—21. (in Russian)
3. Vinyarskaya I.V. The quality of healthy adolescents' life living in different regions of Russia. *Obshchestvennoe zdorov'e i zdoravookhranenie*. 2007; (3): 37—40. (in Russian)
4. Kuchma V.R. Risks to children's health in the process of life: challenges, evaluation techniques, control technology. *Rosyo pediatrio zhurn.* 2016; 19(4): 238—43. (in Russian)
5. Ladnova G.G., Istomin A.V. Sanitary-ecological approaches to assessing the impact of environmental risk factors on health of schoolchildren. In: *History and Perspectives of Hygienic Science and Practice: Russian Scientific-Practical Conference. [Materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Istoriya i perspektivy otechestvennoy gigienicheskoy nauki i praktiki»]*. Moscow; 2015: 183—4. (in Russian)
6. Gorban' A.N., Smirnova E.V., Cheusova E.P. Dynamics of correlations in the adaptation and organization of systems of ecological factors. In: *Modeling of Nonequilibrium Systems: Russian seminar. [Materialy I Vserossiyskogo seminar «Modelirovanie neravnovesnykh sistem»]*. Krasnoyarsk; 1998: 51—2. (in Russian)
7. Yudina T.V., Kryuchkova E.N., Saarkoppel' L.M. The functional capacity of workers: assessment and ways to improve. *Sistemnyy analiz i upravlenie v biomeditsinskikh sistemakh*. 2013; 12(1): 109—12. (in Russian)
8. Kryuchkova E.N., Saarkoppel' L.M., Yudina T.V. Evaluation of the functional potential of workers' organism in harmful manufactures. *Meditcina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2015; (9): 79. (in Russian)

ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 613.81-053-055-058

Максимов С.А., Данильченко Я.В., Табакаев М.В., Мулерова Т.А., Индукаева Е.В., Артамонова Г.В.**ПОЛОВОЗРАСТНЫЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
УПОТРЕБЛЕНИЯ АЛКОГОЛЯ**

ФГБНУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», 650002, г. Кемерово

Методы. Работа выполнена в рамках эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ. Изучали составленную случайным методом выборку мужского и женского населения 25—64 лет Кемеровской области, всего 1628 человек. Анализировали тип потребляемых алкогольных напитков, частоту употребления, средний объем алкоголя за 1 прием. Оригинальным методом проводили расчет объема употребляемого алкоголя за год, а также перевод объемов различных видов спиртных напитков в единицы «безопасной» дозы этанола. **Результаты.** Наиболее предпочитаемым алкоголем является водка (60,6%), пиво (51,7%) и вино (52,2%). Мужчины предпочитают водку и пиво, женщины — вино. С увеличением возраста линейно снижается потребление пива с 74,3% в возрастной группе 25—34 лет до 33,2% в группе 55—64 лет. Предпочтение водки характерно для лиц в возрасте 35—54 лет (около 65%). Объем употребления алкоголя достигает в среднем по выборке $1,48 \pm 2,07$ среднедневной дозы этанола. С возрастом объемы потребляемого алкоголя снижаются с $2,17 \pm 2,04$ в младшей возрастной группе до $0,75 \pm 1,36$ — в старшей. У женщин снижение линейное, у мужчин — начиная с возраста 45 лет. Для женщин характерны меньшие суммарные объемы потребляемого алкоголя, чем для мужчин. Алкоголь употребляют в основном редко/мало (59,3%) и часто/мало (21,1%). Женщины преимущественно употребляют его редко/мало (77,4%). С возрастом отмечается увеличение удельного веса выпивающих редко/мало с 44,2% среди лиц 35—44 лет до 72,5% в возрастной группе 55—64 лет. Из социально-экономических показателей положительное влияние на снижение потребления алкоголя оказывает высшее образование, наличие семьи (мужчины), отсутствие работы. **Заключение.** Выявленные закономерности свидетельствуют о значительном влиянии пола и возраста на вид, объем и частоту потребления алкоголя. Социально-экономические факторы вносят гораздо менее существенный вклад в объемы потребляемого алкоголя. По ряду социально-экономических факторов влияния не выявлено.

Ключевые слова: алкоголь; пол; возраст; социально-экономическое положение.

Для цитирования: Максимов С.А., Данильченко Я.В., Табакаев М.В., Мулерова Т.А., Индукаева Е.В., Артамонова Г.В. Поло-возрастные и социально-экономические особенности употребления алкоголя. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2017; 61(3): 148—155. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-3-148-155>

**Maksimov S.A., Danil'chenko Ya.V., Tabakaev M.V., Mulerova T.A.,
Indukaeva E.V., Artamonova G.V.**

**THE GENDER AGE AND SOCIAL ECONOMIC CHARACTERISTICS
OF ALCOHOL CONSUMPTION**

The Research Institute of Complex Problems of Cardio-Vascular Diseases, Kemerovo, 650002, Russian Federation

The methods. The study was implemented within the framework of epidemiological study "The epidemiology of cardio-vascular diseases in the Russian Federation" (ESSE-RF). The analysis was applied to random sampling of male and female population aged from 25 to 64 years (1628 respondents in totality) residents of the Kemerovo region. The type of consumed alcoholic beverages, rate of consumption, average volume of alcohol consumed per one intake were analyzed. The genuine technique was applied to calculate annual volume of consumed alcohol and also to convert volumes of various types of alcoholic beverages in units of "safe" dosage of ethanol.

The results. The most preferred alcoholic beverage are vodka (60.6%), beer (51.7%) and vine (52.2%). The males prefer vodka and beer, the females — vine. With increasing of age the consumption of beer decreases linearly from 74.3% in age group 25—34 years to 33.2% in age group 55-64 years. The preference of vodka is typical for individuals aged from 35 to 54 years (about 65%). The volume of consumption of alcohol reaches in average in sample 1.48 ± 2.07 of mean day dosage of ethanol. With age, volumes of consumed alcohol decrease from $2,17 \pm 2,04$ in younger age group to $0,75 \pm 1,36$ in elder age group. In females decreasing is linear and in males linear too from age of 45 years.

for females lower total volumes of consumed alcohol are more characteristic in comparison with the males. The alcohol is consumed basically in “rarely/little” (59,3%) and “often/little” (21,1%) degrees. The females predominantly consume alcohol “rarely/little” (77,4%). With age, increasing is noted of percentage of consuming “rarely/little” from 44.2% among individuals of 33-44 years old to 72.5% in age group 55-64 years. Among social economic indices, positive effect on decreasing of consumption of alcohol render higher education, availability of family (males), lacking of work. The conclusion. The established patterns testify significant effect of gender and age on type, volume and rate of alcohol consumption. The social economic factors make much lesser contribution to volumes of consumed alcohol. for a number of social economic factors no effect is established.

Key words: *alcohol; gender; age; social economic condition.*

For citation: Maksimov S.A., Danil'chenko Ya.V., Tabakaev M.V., Mulerova T.A., Indukaeva E.V., Artamonova G.V. The gender age and social economic characteristics of alcohol consumption. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii (Health Care of the Russian Federation, Russian journal)*. 2017; 61 (3): 148—155. (In Russ.).

DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-3-148-155>

For correspondence: Sergey A. Maksimov, candidate of medical sciences, associate professor, leading researcher of the laboratory of epidemiology of cardio-vascular diseases The Research Institute of Complex Problems of Cardio-Vascular Diseases, Kemerovo, 650002, Russian Federation. E-mail: m1979sa@yandex.ru

Information about authors:

Maksimov S.A., <http://orcid.org/0000-0003-0545-2586>

Mulerova T.A., <http://orcid.org/0000-0002-0657-4668>

Indukaeva E.V., <http://orcid.org/0000-0002-6911-6568>

Artamonova G.V., <http://orcid.org/0000-0003-2279-3307>

Acknowledgments. The study was implemented within the framework of multi-central study of ESSE-RF.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received 10 November 2016

Accepted 13 December 2016

Введение

Употребление алкоголя было и остается на сегодняшний день одним из основных факторов, формирующих общественное здоровье. Несмотря на многочисленные исследования, подтверждающие положительное влияние на здоровье умеренного употребления спиртных напитков, злоупотребление алкоголем рассматривается как фактор риска сердечно-сосудистых, онкологических, гепатологических и ряда других заболеваний [1, 2]. Значительное количество исследований свидетельствуют об U-образной зависимости между потреблением алкоголя и общей смертностью [1, 3]. Самый низкий уровень смертности отмечается среди малопьющих, в то время как среди трезвенников или случайно пьющих смертность выше. У многопьющих общая смертность быстро повышается с увеличением числа порций алкоголя в день.

По данным ВОЗ, Россия наряду с рядом восточноевропейских государств относится к странам со стабильно высоким потреблением алкоголя [4]. Сравнительный анализ 1990-х и 2000-х годов показал, что в России среди мужчин потребление алкоголя остается на традиционно высоком уровне, в то же время заметно возросло пристрастие к алкоголю среди женщин [5]. Наиболее интенсивное приобщение к регулярному потреблению алкогольных напитков было зафиксировано в малообеспеченных слоях населения. Исследование

чрезмерного (более 80 г, чаще 1 раза в неделю) употребления алкоголя в России показало, что за период 1994—2004 гг. удельный вес злоупотребляющих составил 12—17% среди мужчин и около 1% среди женщин [6].

Другие авторы утверждают, что злоупотребление алкоголем в России не столь масштабно, как это может следовать из зачастую уже сформировавшегося в сознании стереотипного портрета России как общества беспорядочно пьющих [7]. Российское общество в целом не одобряет злоупотребление алкоголем: около 73% россиян согласны с тем, что злоупотребление алкоголем морально неприемлемо, 72% поддерживают запрещение публичного потребления алкоголя [8].

Целью данного исследования явился анализ половозрастных и социально-экономических особенностей потребления алкоголя в Кемеровской области.

Методы

Работа выполнена в рамках многоцентрового эпидемиологического исследования «Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в Российской Федерации» (ЭССЕ-РФ) в Кемеровской области. Объектом исследования явилась составленная случайным методом популяционная выборка мужского и женского взрослого населения в возрасте 25—64 лет Кемеровской области. Одномоментное эпидемиологическое ис-

следование проведено в период с марта по октябрь 2013 г. В конечном виде объем выборки составил 1628 человек (отклик 81,4%), среди них 700 (43%) мужчин и 928 (57%) женщин.

Исследование выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинкской декларации. Протокол исследования был одобрен Этическим комитетом НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний. До включения в исследование у всех участников было получено письменное информированное согласие.

В соответствии с протоколом исследования путем интервьюирования получены данные о частоте, объеме и типе потребляемых респондентами алкогольных напитков, а также об их социально-экономическом положении.

Анализировали следующие типы алкогольных напитков: пиво, сухое вино, шампанское, крепленое вино, домашние крепкие настойки, водка, коньяк и другие крепкие напитки. У респондентов фиксировали факт употребления соответствующего алкогольного напитка(ов), частоту употребления (количество раз в день, неделю, месяц, год), а также средний объем алкоголя за 1 прием (в мл).

Формула расчета объема употребляемого алкоголя за год (оригинальная):

$$W = P \cdot Y \cdot V,$$

где W — объем употребляемого спиртного напитка за год (в мл); P — кратность употребления алкоголя; Y — градация частоты: раз в день — 365 дней, раз в неделю — 52 нед, раз в месяц — 12 мес, раз в год — 1 год; V — объем разовой дозы алкоголя (в мл).

Например, анкетированный употребляет пиво 2 раза в неделю по 500 мл, следовательно, объем употребляемого за год пива составит $2 \cdot 52 \cdot 500 = 52\,000$ мл. Кроме того, анкетированный употребляет 6 раз в год по 200 мл водки: $6 \cdot 1 \cdot 200 = 1200$ мл.

Многие спиртные напитки содержат алкоголь в разных количествах, что вызывает необходимость стандартизации содержащегося в них количества спирта. Для унификации объемов потребления спиртных напитков, разных по содержанию алкоголя, проводили пересчет объема употребляемого алкоголя за год в единицы «безопасной» дозы этанола — 24 г [1, 9]. При этом исходили из того, что 1 единица «безопасной» дозы этанола содержится в 64 мл водки, 500 мл пива, 180 мл сухого вина, 160 мл крепленого вина. Формула перерасчета (оригинальная):

$$R = W/K/365,$$

где R — объем среднего потребления спиртного напитка в единицах «безопасной» дозы этанола; K — объем спиртного напитка, содержащего 24 г этанола: для водки 64 мл, для пива 500 мл, для сухого вина 180 мл, для крепленого вина 160 мл.

Например, 18 000 мл пива, которые выпивает анкетированный за год, составляют $52\,000/500/365 = 0,28$ «безопасной» дозы этанола. Водка: $1200/64/365 = 0,05$ «безопасной» дозы этанола.

Далее значения «безопасных» доз этанола по разным спиртным напиткам суммировали. Например, суммарное значение «безопасной» дозы этанола анкетированного составляет $0,28$ (пиво) + $0,05$ (водка) = $0,33$.

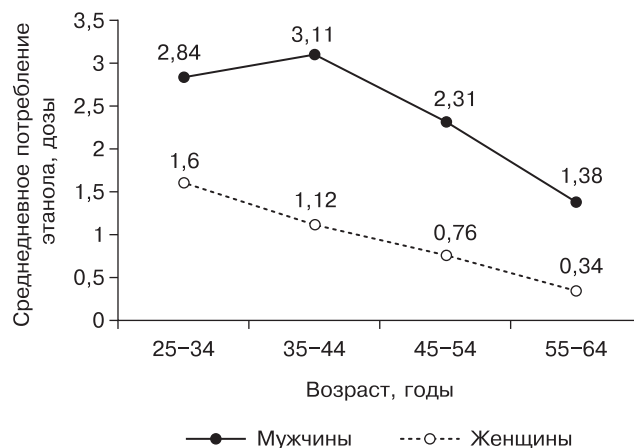
Расчитанные суммарные значения среднего дневного потребления «безопасной» дозы этанола категорировали следующим образом: 0 — не употребляет алкоголь; 0—0,99 — умеренное потребление; 1,00—2,99 — среднее потребление; 3,00 и выше — выраженное потребление.

Проводили группировку анкетированных по соотношению частоты и объема потребления алкоголя. Редкоупотребляющими все виды алкоголя считались лица с частотой его приема 1 раз в неделю и реже соответственно, частоупотребляющими — более 1 раза в неделю.

Многоупотребляющими считались лица, у которых усредненный разовый объем достигал 3 «безопасных» дозы алкоголя, что соответствует примерно 200 мл крепких спиртных напитков, или 1500 мл пива, или 540 мл сухого вина, или 480 мл крепленого вина.

Различия в частоте между группами анализировали с помощью критерия хи-квадрат Пирсона. При анализе различий частот в социально-экономических группах применяли прямую стандартизацию по возрасту для устранения влияния данного фактора. Количественные показатели (среднедневная доза этанола) представлены средним значением \pm стандартное отклонение. Для анализа различий количественных показателей между двумя группами использовали критерий Манна—Уитни, между тремя группами и более — критерий Краскела—Уоллиса.

Анализ влияния социально-экономических факторов на значения среднедневной дозы этанола проводили с помощью линейного регрессионного



Двухфакторный анализ значений среднедневной дозы этанола в зависимости от пола и возраста.

анализа. В качестве дополнительной переменной в анализ вводили возраст. Социально-экономические факторы кодировали следующим образом: высшее образование — 1, не высшее образование — 0; семья есть — 1, семьи нет — 0; работа есть — 1, работы нет — 0; средний уровень дохода — 1, низкий уровень дохода — 0; проживает в сельской местности — 1, проживает в городе — 1. Критический уровень статистической значимости принимали равным 0,05.

Результаты

Наиболее предпочитаемыми видами алкоголя являются водка, пиво и некрепленое вино, которые употребляют соответственно 60,6, 51,7 и 52,2% человек. Мужчины предпочитают водку и пиво (76 и 61,1% соответственно), женщины — вино (61,6%). Крепленые вина, домашние крепкие

настойки употребляет незначительная часть населения, по большей части мужчины.

Отмечено выраженное возрастное изменение употребления пива и водки. С увеличением возраста линейно снижается потребление пива с 74,3 в возрастной группе 25—34 лет до 33,2% среди лиц 55—64 лет. Предпочтение водки более характерно для среднего возраста (от 35 до 54 лет, около 65%), в то время как в младшей и старшей возрастных группах ее употребление менее выражено (около 56%). Кроме того, в старшей возрастной группе наблюдается снижение частоты употребления некрепленого вина и домашних крепких настоек.

Объем употребления алкоголя достигает в среднем по выборке $1,48 \pm 2,07$ среднесуточной дозы этанола. При этом совсем не употребляют алкоголь 14,1%, умеренно потребляют 40,7%, средне — 28,4%, выражено — 16,8%. Объем

Таблица 1

Половозрастные особенности употребления алкоголя

Показатель	Вся выборка	Пол		p	Возрастные группы, годы				p
		мужской	женский		(1) 25—34	(2) 35—44	(3) 45—54	(4) 55—64	
Количество (общая выборка)	1628	700	928	—	331	332	434	531	—
Тип употребляемого алкоголя, %:									
пиво	51,7	61,1	44,6	0,001	74,3	61,8	49,5	33,2	0,001*
сухое вино	52,2	39,7	61,6	0,001	52,9	55,7	54,2	48,0	0,028**
крепленое вино	7,4	7,1	7,7	0,65	6,0	7,2	8,5	7,5	> 0,05
настойки	7,1	9,6	5,3	0,001	6,7	7,8	9,0	5,5	0,035***
водка	60,6	76,0	49,0	0,001	56,8	64,8	65,4	56,5	0,035; 0,016; 0,016; 0,005#
Среднесуточная доза этанола, среднее ± стандартное отклонение	1,48 ± 2,07	2,33 ± 2,53	0,84 ± 1,31	0,001	2,17 ± 2,04	2,06 ± 2,38	1,40 ± 2,23	0,75 ± 1,36	0,001##
Среднесуточная доза этанола, %:									
не употребляют	14,1	14,4	13,9	0,77	11,8	10,6	12,7	19,0	0,05; 0,001; 0,008###
умеренно употребляют	40,7	22,9	54,1	0,001	19,9	31,9	44,5	55,9	0,001*
среднее потребление	28,4	32,3	25,4	0,002	41,7	31,3	28,3	18,3	0,001^
выраженное потребление	16,8	30,4	6,6	0,001	26,6	26,2	14,5	6,8	0,001##
Тип потребления (частота/объем), %:									
количество (пьющие)	1398	599	799	—	292	297	379	430	—
редко/мало	59,3	35,2	77,4	0,001	44,2	50,8	62,5	72,5	0,001##
редко/много	5,5	7,9	3,7	0,001	9,6	6,7	4,5	2,8	0,009; 0,001; 0,012^^
часто/мало	21,1	29,2	15,0	0,001	25,7	20,0	20,9	19,1	0,009^^^
часто/много	14,1	27,7	3,9	0,001	20,5	22,5	12,1	5,6	0,001##

Примечание. * — статистически значимые различия между всеми возрастными группами; ** — различия между группами 2 и 4; *** — различия между группами 3 и 4; # — различия между группами 1 и 2; 1 и 3; 2 и 4; 3 и 4; ## — различия между всеми возрастными группами, кроме 1 и 2; ### — различия между 1 и 4; 2 и 4; 3 и 4; ^ — различия между всеми возрастными группами, кроме 2 и 3; ^^ — различия между 1 и 3; 1 и 4; 2 и 3; ^^ — различия между 1 и 4.

Таблица 2

**Ассоциация социально-экономических факторов с объемами потребления алкоголя
(данные стандартизированы по возрасту)**

Группа	Образование		Семья		Работа		Материальная обеспеченность		Место проживания	
	не высшее	высшее	нет	есть	нет	есть	низкая	средняя	город	село
Мужчины:										
количество	424	276	150	547	154	545	46	654	588	102
не пьют, %	17,0	10,5*	16,7	13,7	25,3	12,8#	21,7	14,1	13,9	18,6
умеренно пьют, %	23,1	22,8	24,7	21,6	24,0	23,1	30,4	22,6	23,1	17,6
среднее потребление, %	28,5	37,3**	24,0	34,4***	23,4	33,9###	26,2	32,4	33,2	31,4
выраженное потребление, %	31,4	29,4	34,6	30,3	27,3	30,2	21,7	30,9	29,8	32,4
<i>p</i>							> 0,05		> 0,05	
Женщины:										
количество	565	363	501	421	259	669	79	849	747	176
не пьют, %	15,4	11,0###	14,4	13,3	22,8	11,2^	13,9	13,5	13,8	14,2
умеренно пьют, %	52,4	55,9	53,7	54,9	48,3	55,9^^	59,5	54,2	53,7	55,1
среднее потребление, %	24,2	27,8	25,1	25,9	21,2	26,5	24,1	25,4	26,1	22,2
выраженное потребление, %	8,0	5,3	6,8	5,9	7,7	6,4	2,5	6,9	6,4	8,5
<i>p</i>			> 0,05				> 0,05		> 0,05	

Примечание. * — 0,017; ** — 0,015; *** — 0,016; # — 0,001; ## — 0,014; ### — 0,049; ^ — 0,001; ^^ — 0,037.

потребления тесно связан с полом и возрастом. Для женщин характерны меньшие объемы потребляемого алкоголя: среднедневная доза этанола составляет $0,84 \pm 1,31$ (у мужчин $2,33 \pm 2,53$), умеренно пьющих среди женщин 54,1% (среди мужчин 22,9%), среднеупотребляющих 25,4% (среди мужчин 32,4%), выраженно употребляющих всего 6,6% (среди мужчин 30,4%). Доля не употребляющих алкоголь в зависимости от пола не различается.

Возрастные особенности характеризуются снижением объемов потребляемого алкоголя. Среднедневная доза этанола снижается с $2,17 \pm 2,04$ в младшей возрастной группе до $0,75 \pm 1,36$ в старшей. Удельный вес не употребляющих алкоголь колеблется от 10 до 12% и лишь среди лиц в возрасте 55—64 лет увеличивается до 19%. В динамике в группах от 25—34 до 55—64 лет наблюдается практически линейное увеличение доли умеренно употребляющих алкоголь с 19,9 до 55,9% одновременно со снижением удельного веса средне- и выраженно употребляющих соответственно с 41,7 до 18,3% и с 26,6 до 6,8%.

Двухфакторный анализ среднедневной дозы этанола свидетельствует о линейном снижении с возрастом у женщин объемов потребляемого алкоголя (см. рисунок). У мужчин объемы потребляемого алкоголя снижаются начиная с возраста 45 лет.

По типу потребления основная часть употребляющих алкоголь представлена выпивающими редко/мало (59,3%) и часто/мало (21,1%) (табл. 1). Женщины в подавляющем большинстве употребляют алкоголь редко/мало (77,4%), в то время как мужчины примерно в одинаковом соотношении привержены к типу потребления редко/мало (35,3%), часто/мало (29,2%) и часто/много (27,7%).

С возрастом отмечается увеличение удельного веса выпивающих редко/мало с 44,2% в 35—44 года до 72,5% в 55—64 года. Доля остальных типов потребления с возрастом снижается: часто/много с 20,5 до 5,6%; редко/много с 9,6 до 2,8%; часто/мало с 25,7% до 19,1%.

Примечательны результаты анализа вклада пива в объемы потребляемого алкоголя. Так, у 92% лиц, злоупотребляющих алкоголем, а также у 88,3% среднепьющих от 75 до 100% объемов этанола составляет пиво. Среди умеренно потребляющих алкоголь большинство (79,9%) пиво не употребляют, а удельный вес лиц с превалированием в структуре спиртных напитков пива составляет лишь 19%.

Ассоциации социально-экономических факторов с объемом потребления алкоголя мужчинами и женщинами представлены в табл. 2. У мужчин наличие высшего образования ассоциируется со снижением доли непьющих (10,5%, среди не

Таблица 3

Показатели регрессионного анализа влияния возраста и социально-экономических факторов на среднедневную дозу этанола

Показатель регрессии	Среднедневная доза этанола			
	мужчины		женщины	
	В-коэффициент	<i>p</i>	В-коэффициент	<i>p</i>
Свободный член	4,270	0,0001	2,671	0,0001
Возраст	-0,053	0,0001	-0,042	0,0001
Образование	-0,114	0,56	-0,049	0,58
Семья	0,116	0,24	-0,099	0,23
Работа	0,151	0,25	0,049	0,61
Материальная обеспеченность	0,326	0,39	0,20	0,17
Место проживания	0,093	0,73	-0,012	0,91
Коэффициент регрессии	0,25		0,37	

имеющих высшего образования 17%) и увеличением удельного веса употребляющих средние объемы алкоголя (соответственно 37,3 и 28,5%). У женщин аналогичные тенденции отмечаются только по удельному весу непьющих (соответственно 11 и 15,4%).

Наличие семьи ассоциируется у мужчин с увеличением доли лиц, употребляющих алкоголь в средних объемах (34,4%, среди несемейных 24%). У женщин статистически значимых различий не выявлено.

Среди работающих мужчин ниже доля непьющих (12,8% против 25,3%) и выше доля употребляющих алкоголь в средних объемах (33,9% против 23,4%). У женщин наличие работы ассоциируется со снижением удельного веса непьющих (11,2% против 22,8%) и увеличением — употребляющих алкоголь в умеренных объемах (55,9% против 48,3%).

В зависимости от финансовой обеспеченности и места проживания (город/село) различий в объеме употребления алкоголя не отмечается.

Регрессионный анализ свидетельствует об отсутствии влияния социально-экономических факторов на среднедневную дозу употребляемого этанола (табл. 3). Отмечена статистически значимая обратная связь лишь с возрастом в обеих половых группах.

Обсуждение

В первую очередь необходимо отметить ряд возможных ограничений, характерных для исследований подобного рода по данным опроса [10]. Показатели потребления алкоголя в анкетных опросах нередко занижены респондентами в силу отрицательного отношения к пьянству. Кроме того, выборка может быть «смещена» по причине неучета данных по «беспобудно» пьющим индивидам, которые недостаточно представлены в

выборке или отказались от участия в опросе. В целом же, как отмечают исследователи, анкетные опросы предоставляют сопоставимые средние значения потребления и частоты потребления по сравнению с другими сопоставимыми источниками информации [11].

Полученные в исследовании гендерные закономерности, в частности меньшие объемы употребления алкоголя женщинами, их приоритеты в выборе типа спиртных напитков в сторону вин, подтверждают другие работы [6, 12, 13].

По данным А.Б. Анкудинова и О.В. Лебедева [13] и И. Денисовой [12], величина потребления пива отрицательно коррелирует с возрастом индивида, при этом связь характеризуется убывающим маржи-

нальным эффектом, что говорит о предпочтении молодыми людьми пива в сравнении с другими алкогольными напитками. Вероятность регулярного употребления и объем потребления водки увеличиваются с возрастом, но с убывающим предельным эффектом (U-образная зависимость), при этом пик потребления приходится на 50-летних. Эти результаты согласуются с данными возрастного анализа потребления алкоголя, полученными в настоящем исследовании. Потребление вина в отличие от данных указанных работ в нашем исследовании ниже среди лиц старшего возраста (55—64 лет), хотя необходимо заметить, что данная зависимость слабо выражена.

Несомненным достоинством проведенного исследования является перевод объемов употребляемых разных спиртных напитков в единый показатель среднедневной дозы этанола, позволивший оценить тенденции общего объема употребления алкоголя. Согласно полученным результатам, очевидно, что с возрастом, помимо известных тенденций употребления конкретных спиртных напитков, наблюдается выраженная тенденция общего снижения потребления алкоголя. При этом если у женщин линейное снижение объемов потребления алкоголя отмечается после 30 лет, у мужчин — только после 40 лет.

По соотношению частоты и объема употребления алкоголя результаты настоящего исследования несколько отличаются от данных других работ, что обусловлено методическими особенностями анализа. Так, в исследовании чрезмерного (более 80 г, чаще 1 раза в неделю) употребления алкоголя в России в 1994—2004 гг. показано, что доля злоупотребляющих составила 12—17% среди мужчин и около 1% среди женщин [6]. Наши результаты свидетельствуют о схожих закономер-

ностях, но с более высокими показателями: среди мужчин удельный вес пьющих часто/много составил 27,7%, среди женщин — 3,9%.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что злоупотребление (среднее и выраженное употребление) алкоголем формируется преимущественно за счет пива. В этом плане интересны результаты других исследований, подтверждающие, что в последние десятилетия в России в модель преимущественного потребления алкоголя с доминантой крепких спиртных напитков включается увеличение потребления пива, которое не столько замещает, сколько дополняет потребление крепкого алкоголя [14, 15].

Влияние социально-экономических факторов на употребление алкоголя рассматривалось во многих исследованиях. Так, отмечено, что злоупотребление связано у мужчин с низким уровнем образования, потерей работы, проживанием в сельской местности, бедностью [6]. Выявлена прямая корреляционная связь между умеренным потреблением алкоголя и доходами индивида [11].

В сравнительном анализе потребления алкоголя в 1990-е и 2000-е годы показано, что образовательные неравенства в потреблении спиртного в России оказались довольно стабильны и менялись за период исследования незначительно [5]. Наибольшие вариации в потреблении спиртного наблюдались в социально-экономических группах, дифференцированных по уровню дохода. Наиболее интенсивное приобщение к регулярному потреблению алкогольных напитков было зафиксировано в малообеспеченных слоях населения. Авторы сделали вывод, что фактор роста общественного благосостояния, выраженного средними доходами, практически полностью объясняет существующие структурные различия в потреблении алкоголя в 1990-е и 2000-е годы, а также тенденции увеличения приверженности алкоголю в наименее защищенных слоях населения как среди мужчин, так и среди женщин.

В крупных городах больше потребляют водку и пиво в сравнении с жителями сельской местности и мелких городов [13]. Авторы подобную зависимость объясняют в определенной степени экономическими факторами: менее финансово обеспеченные индивиды переключаются на более доступные виды спиртных напитков, в частности на самогон. Схожие выводы относительно спроса на алкоголь в сельской местности и крупных городах высказаны другими исследователями [11]. Кроме того, возможен неучет «беспробудно» пьющих в анализируемых базах данных, поскольку алкоголизм в сельской местности явление довольно распространенное [16].

В результате настоящего исследования выявлены некоторые различия в потреблении алкоголя в зависимости от уровня образования, семейного положения (мужчины), наличия работы. В

основном это касается лиц, не употребляющих алкоголь: доля таковых ниже среди индивидов с высшим образованием и имеющих работу. В то же время среди мужчин данных социальных групп выше удельный вес употребляющих алкоголь в средних количествах. По уровню обеспеченности и месту проживания статистически значимых закономерностей не обнаружено. Результаты регрессионного анализа свидетельствуют о выраженных половозрастных различиях в объеме употребляемого алкоголя и отсутствии таких различий по социально-экономическим факторам. Возможно, полученные данные подтверждают результаты исследования Н.А. Лебедевой-Несевря [17], посвященного влиянию макросоциальных факторов (уровень благосостояния населения, уровень экономического развития территории, качество жилищно-бытовых условий) на объемы розничной продажи спиртных напитков. В данном исследовании Кемеровская область входит в категорию территорий с низким уровнем социально обусловленного потребления водки, макросоциальные факторы объясняют незначительное дополнительное потребление водки от 0,1 до 0,2 л на душу населения в год.

Выводы

1. Женщины по сравнению с мужчинами употребляют меньше алкоголя по объему и частоте с превалированием некрепленых вин (мужчины — пиво и крепкие алкогольные напитки).

2. С возрастом линейно снижается потребление пива, вина (в самой старшей возрастной группе), общее количество алкоголя, соотношение частоты/объема. У женщин линейное снижение объемов потребления алкоголя отмечается после 30 лет, у мужчин — после 40 лет. Потребление водки характеризует П-образная зависимость с максимальными объемами в возрасте 35—54 лет.

3. Социально-экономические факторы (уровень образования, семейное положение у мужчин, наличие работы) вносят гораздо менее существенный вклад в объемы потребляемого алкоголя по сравнению с полом и возрастом. Влияния уровня обеспеченности и места проживания на объемы потребления алкоголя не выявлено.

Финансирование. Исследование выполнено в рамках российского многоцентрового исследования ЭССЕ-РФ.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Pearson T.A. Alcohol and heart disease. *Circulation*. 1996; 94: 3023—5.
2. Rehm J., Gmel G., Sempos C.T., Trevisan M. Alcohol-related morbidity and mortality. *Alcohol. Res. Hlth*. 2003; 27(1): 39—51.
3. Fuchs C.S., Stampfer M.J., Colditz G.A., Giovannucci E.L., Manson J.E., Kawachi I. et al. Alcohol consumption and mortality among women. *N. Engl. J. Med*. 1995; 332: 1245—50.
4. *Global Status Report on Alcohol and Health*. WHO; 2014.

5. Озерова О.В. Приверженность алкоголю в России: социальные различия и тенденции в 1990-е и 2000-е гг. *Журнал социологии и социальной антропологии*. 2016; 19(1): 194—208.
6. Perlman F.J.A. Drinking in transition: trends in alcohol consumption in Russia 1994—2004. *BMC Publ. Hlth*. 2010; 10: 691.
7. Botchkovar E., Charles T., Antonaccio O. General strain theory: Additional evidence using cross-cultural data. *Criminology*. 2009; 47(1): 801—48.
8. Голов А. *Моральные ограничения в России и США*. Москва: Левада; 2008.
9. Kemm J. Alcohol and heart disease: the implications of the U-shaped curve. *Br. Med. J.* 1993; 307: 1373—4.
10. Nemtsov A. Alcohol consumption level in Russia: a viewpoint on monitoring health conditions in the Russian Federation. *Addiction*. 2003; 98: 369—80.
11. Andrienko Y., Nemtsov A. *Estimation of Individual Alcohol Demand*. CEFIR/NES Working Paper Series: WP89. 2006. Available at: http://www.cefir.ru/papers/WP89_eng_Andrienko_Nemtsov.pdf
12. Денисова И. *Потребление алкоголя в России: влияние на здоровье и смертность*. М.: ЦЭФИР РЭШ; 2010.
13. Анкудинов А.Б., Лебедев О.В. Анализ структуры потребления алкоголя в России по профессиональным группам. *Пробл. соц. гиг., здравоохран. и истории мед.* 2014; (1): 10—4.
14. Горяева Н.В. Модель потребления алкоголя в России. *Социологический журнал*. 2003; (4): 101—7.
15. Романович Н.А. Алкоголь в России: мифы общественного мнения и реальность. *Социологический журнал*. 2015; (3): 63—87.
16. Zaigraev G. The Russian model of noncommercial alcohol consumption. In: Haworth A., Simpson R. (eds.) *Moonshine Markets: Issues in Unrecorded Alcohol Beverage Production and Consumption*. New York: Brunner-Routledge; 2004: 211—34.
17. Лебедева-Несевря Н.А. Методы оценки социально детерминированных рисков потребления алкоголя в регионах России. *Современные проблемы науки и образования*. 2013; (5): 643.
3. Fuchs C.S., Stampfer M.J., Colditz G.A., Giovannucci E.L., Manson J.E., Kawachi I. et al. Alcohol consumption and mortality among women. *N. Engl. J. Med.* 1995; 332: 1245—50.
4. *Global Status Report on Alcohol and Health*. WHO; 2014.
5. Ozerova O.V. Alcohol consumption in Russia: social differences and trends in the 1990s and 2000s. *Zhurnal sotsiologii i sotsial'noy antropologii*. 2016. 19(1): 194—208. (in Russian)
6. Perlman F.J.A. Drinking in transition: trends in alcohol consumption in Russia 1994—2004. *BMC Publ. Hlth*. 2010; 10: 691.
7. Botchkovar E., Charles T., Antonaccio O. General strain theory: Additional evidence using cross-cultural data. *Criminology*. 2009; 47(1): 801—48.
8. Golov A. *Moral Restrictions in Russia and the US. [Moral'nye ograniicheniya v Rossii i SShA]*. Moscow: Levada; 2008. (in Russian)
9. Kemm J. Alcohol and heart disease: the implications of the U-shaped curve. *Br. Med. J.* 1993; 307: 1373—4.
10. Nemtsov A. Alcohol consumption level in Russia: a viewpoint on monitoring health conditions in the Russian Federation. *Addiction*. 2003; 98: 369—80.
11. Andrienko Y., Nemtsov A. *Estimation of Individual Alcohol Demand*. CEFIR/NES Working Paper Series: WP89. 2006. Available at: http://www.cefir.ru/papers/WP89_eng_Andrienko_Nemtsov.pdf. (in Russian)
12. Denisova I. *Alcohol consumption in Russia: impact on health and mortality. [Potreblenie alkogolya v Rossii: vliyanie na zdorov'e i smertnost']*. Moscow; 2010. (in Russian)
13. Ankudinov A.B., Lebedev O.V. The analysis of structure of alcohol consumption in Russia in professional groups. *Probl. sots. gig., zdravookhr. i istorii med.* 2014; (1): 10—4. (in Russian)
14. Goryaeva N.V. Model of alcohol consumption in Russia. *Sotsiologicheskij zhurnal*. 2003; (4): 101—7. (in Russian)
15. Romanovich N.A. The alcohol in Russia: public opinion myths and reality. *Sotsiologicheskij zhurnal*. 2015; (3): 63—87. (in Russian)
16. Zaigraev G. The Russian model of noncommercial alcohol consumption. In: Haworth A., Simpson R. (eds.) *Moonshine Markets: Issues in Unrecorded Alcohol Beverage Production and Consumption*. New York: Brunner-Routledge; 2004: 211—34.
17. Lebedeva-Nesevrya N.A. Methods of the assessment of socially determined risks of alcohol consumption. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2013; (5): 643. (in Russian)

REFERENCES

Поступила 10.11.16
Принята в печать 13.12.16

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 614.2:616-002.5-036.2(470.67)

**Гиреев Т.Г.¹, Гусейнов Г.К.¹, Мамаев И.А.¹, Ханалиев В.Ю.¹, Адзиев А.А.²,
Муталимов М.А.¹, Пахиева Х.Ю.¹**

ДИНАМИКА ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ТУБЕРКУЛЕЗУ В РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЕ ДАЛЬНЕЙШЕГО УЛУЧШЕНИЯ

¹ФБГУ ВПО «Дагестанский государственный медицинский университет» Минздрава России,
367000, г. Махачкала;

²Республиканский противотуберкулезный диспансер, 367000, г. Махачкала

За последние 10 лет в Республике Дагестан наблюдают неуклонное снижение основных эпидемиологических показателей по туберкулезу: заболеваемости, смертности и др. Существенно повысилась эффективность лечения больных туберкулезом. Вместе с тем на передний план выходят новые проблемы, которые не совпадают с общей тенденцией. К ним относятся высокая инфицированность и наличие значительной доли вторичных форм туберкулеза среди детей и подростков, сохранение высокой заболеваемости туберкулезом среди лиц, выявленных из контакта с бактериовыделителями, ежегодный рост числа позд-

*них рецидивов и лекарственно-устойчивых форм туберкулеза легких, возрастание доли пациентов, у которых выявляют МБТ бычьего типа — *m. bovinus*. Каждая из этих проблем требует углубленного изучения для принятия адресных организационных решений в группах повышенного риска заболевания туберкулезом.*

Ключевые слова: туберкулез; эпидемиологические показатели; группы риска.

Для цитирования: Гиреев Т.Г., Гусейнов Г.К., Мамаев И.А., Ханалиев В.Ю., Адзиев А.А., Муталимов М.А., Пахиева Х.Ю. Динамика эпидемиологической ситуации по туберкулезу в Республике Дагестан и перспективы ее дальнейшего улучшения. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2017; 61(3): 155—160.

DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-3-155-160>

**Gireev T.G.¹, Guseynov G.K.¹, Mamaev I.A.¹, Khanaliev V.Yu.¹, Adzиеv A.A.²,
Mutalimov M.A.¹, Pakhieva Kh. Yu.¹**

THE DYNAMICS OF EPIDEMIOLOGICAL SITUATION ON TUBERCULOSIS IN THE REPUBLIC OF DAGESTAN AND PERSPECTIVES OF ITS FURTHER AMELIORATION

¹The Dagestan State Medical University, Makhachkala, 367000, Russian Federation;

²The Republican Anti-tuberculosis Dispensary, Makhachkala, 367000, Russian Federation

*During last ten years, in the Republic of Dagestan a steady decreasing of main epidemiological indices of tuberculosis (morbidity, mortality, etc.) is observed. The efficiency of treatment of patients with tuberculosis increased significantly. Besides, the new problems moved to forefront which don't fit with this trend. They are high contamination, presence of significant percentage of secondary forms of tuberculosis among children and adolescents, preservation of high morbidity of tuberculosis among individuals detected from contact with patients with BK+, annual increasing of of number of late recurrence and medication-resistant forms of tuberculosis of lungs, increasing of percentage of patients with detected mycobacterium of tuberculosis of bovine type – *M. bovinus*. Every one of these problems requires profound investigation for making address organizational decisions in groups of increased risk of development of tuberculosis.*

Key words: tuberculosis; epidemiological indices; risk groups.

For citation: Gireev T.G., Guseynov G.K., Mamaev I.A., Khanaliev V.Yu., Adzиеv A.A., Mutalimov M.A., Pakhieva Kh. Yu. The dynamics of epidemiological situation on tuberculosis in the Republic of Dagestan and perspectives of its further amelioration. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii (Health Care of the Russian Federation, Russian journal)*. 2017; 61 (3): 155—160. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-3-155-160>

For correspondence: Temirlan G. Gireev, candidate of medical sciences, assistant of the chair of phthisiology The Dagestan State Medical University, Makhachkala, 367000, Russian Federation. E-mail: tgireev61@mail.ru

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received 21 July 2016

Accepted 15 September 2016

Введение

С середины и до конца XX века Республика Дагестан была одним из наиболее неблагополучных по туберкулезу субъектов Российской Федерации, где заболеваемость в 1,5—2 раза превышала ее среднероссийское значение. Основными причинами этого были тяжелые материально-бытовые условия проживания населения, инерция прошлого неблагополучия, распространенность туберкулеза среди крупного рогатого скота и низкий уровень организации фтизиатрической службы с дефицитом стационарных коек от 40 до 60% к существующим нормативам [1—5]. В последней декаде XX века заболеваемость туберкулезом в России возросла в три раза — с 34,2 на 100 тыс. населения в 1991 г. до 90,7 в 2000 г. [6, 7], а в Дагестане — примерно в 1,5 раза — с 59,0 до 92,3 [1, 2, 4]. В начале XXI века эпидемическая ситуация по туберкулезу в России улучшилась, заболеваемость пошла на

снижение и в 2005 г. составляла 83,8 на 100 тыс [6]. В Республике Дагестан снижение заболеваемости туберкулезом происходило более быстрыми темпами, и в 2005 г. этот показатель составлял 59,2 на 100 тыс. населения [4]. Впервые за много лет значения заболеваемости туберкулезом в Республике Дагестан оказались ниже, чем в целом по России.

Цель исследования — оценка современного состояния эпидемиологической ситуации по туберкулезу в Республике Дагестан и разработка перспективы дальнейшего ее улучшения.

Материал и методы

Материалами исследования послужили годовые отчеты Республиканского противотуберкулезного диспансера (формы № 31 и 8 Росстата) и бюро медико-социальной экспертизы (форма № 7 Росстата) за последние 10 лет (2006—2015 гг.),

данные анкетирования врачей, выборочное изучение диспансерных карт (форма № 081/у) больных туберкулезом и результатов типирования микобактерий туберкулеза (МБТ), обнаруженных в мокроте 5582 больных по методу Ткуцамура с контролем по методике Виртанена [8].

Результаты

В табл. 1 представлена динамика ряда эпидемиологических показателей по туберкулезу в Республике Дагестан за 2006—2015 гг.

Как видно из табл. 1, в республике сохраняется тенденция по улучшению эпидемической ситуации по туберкулезу, которая сложилась в 2005 г. На протяжении последних десяти лет (2006—2015 гг.) заболеваемость туберкулезом снизилась практически в 2 раза: с 62,2 до 32,2 на 100 тыс. населения. Смертность за этот же период снизилась более чем в 4 раза: с 14,7 до 3,5 на 100 тыс. населения. Заболеваемость детей в возрасте 0—14 лет снизилась более чем в 3 раза: с 16,7 до 4,7 на 100 тыс. детского населения, а подростков (15—17 лет) — в 2 раза: с 42,6 до 23,6 на 100 тыс. подросткового населения. Доля впервые выявленных пациентов, имеющих полости распада в легких, снизилась в 1,1 раза: с 64,1 до 57,1%, а доля фиброзно-кавернозного туберкулеза среди впервые выявленных пациентов — в 2,8 раза: с 1,1 до 0,4%. Хотя инвалидность по причине туберкулеза за рассматриваемый период времени снизилась в 1,3 раза (с 75,0 до 59,8 на 100 тыс. населения), она продолжает оставаться на высоком уровне [9]. В итоге по эпидемиологической ситуации по туберкулезу Дагестан оказался в числе 11 субъектов Российской Федерации, относительно благополучных по заболеваемости (ниже 40 на 100 тыс. населения) [10].

Обсуждение

Положительная динамика эпидемиологических показателей, наблюдаемая за период с 2006 по 2015 г., обусловлена прежде всего существенным

улучшением материально-бытовых условий проживания населения Республики Дагестан. Далее значительно улучшилась организация и эффективность противотуберкулезной службы. В комплекс мероприятий по повышению эффективности противотуберкулезной службы входит повышение квалификации врачей-фтизиатров и внедрение в повседневную практику фтизиатров современных методов диагностики и лечения туберкулеза. Кроме того, улучшилось выявление больных туберкулезом в группах риска с проведением противоэпидемических мероприятий непосредственно в местах проживания пациентов, а также распространение среди населения знаний о туберкулезе. Обязательным стало проведение один раз в пять лет научно-практической конференции для фтизиатров Республики Дагестан с участием фтизиатров из других субъектов России. 7-я (Юбилейная) конференция (октябрь 2015 г.) была посвящена 90-летию Республиканского противотуберкулезного диспансера и 40-летию кафедры фтизиатрии Дагестанского медицинского университета. В ней приняли участие ведущие ученые-фтизиатры из Москвы, Санкт-Петербурга, Северо-Кавказского федерального округа и других субъектов Российской Федерации. За рассматриваемый период ученые Республики Дагестан защитили четыре докторские и 23 кандидатские диссертации, посвященные проблемам туберкулеза. Получены 11 патентов на изобретения и 15 свидетельств на рационализаторские предложения.

Значительное влияние на развитие положительной динамики по туберкулезу в Республике Дагестан оказало проведение широкомасштабных мероприятий по избавлению от туберкулеза животноводческих хозяйств. Еще в 1978—1979 годах прошлого века при типировании МБТ, высеянных из мокроты 650 больных туберкулезом, проживающих в Республике Дагестан, у 116 (20,5%) пациентов был выявлен возбудитель туберкулеза бычьего типа *m. bovinus*. Если исходить из того,

Таблица 1

Эпидемиологические показатели по туберкулезу в Республике Дагестан, 2006—2015 гг.

Показатель	Годы									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Заболеваемость (на 100 тыс.)	62,2	59,5	55,8	52,9	48,6	39,4	39,4	36,9	35,0	32,2
Болезненность (на 100 тыс.)	208,7	183,5	168,1	161,6	151,2	125,1	118,6	114,2	107,2	97,3
Смертность (на 100 тыс.)	14,7	10,9	10,9	8,9	7,9	6,6	4,9	5,9	4,2	3,5
Заболеваемость детей (на 100 тыс.)	16,7	15,7	12,7	12,2	9,7	7,1	6,2	5,3	5,0	4,7
Заболеваемость подростков (на 100 тыс.)	42,6	44,4	41,9	37,9	35,1	20,2	25,3	29,5	22,2	23,6
Удельный вес фазы распада среди впервые выявленных, %	64,1	62,8	60,4	61,8	65,1	61,3	61,9	58,8	57,8	57,1
Удельный вес фиброзно-кавернозного туберкулеза среди впервые выявленных, %	1,1	0,7	0,6	0,7	0,4	1,0	0,3	0,6	0,2	0,4
Инвалидность по туберкулезу (на 100 тыс.)	75,0	76,9	56,6	62,7	49,5	54,1	62,6	43,9	78,5	59,8

Таблица 2

Эффективность лечения больных туберкулезом легких в Республике Дагестан, 2001—2015 гг. (в %)

Показатель	Годы							
	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013	2015
Прекращение бактериовыделения	67,0	89,7	83,3	84,5	84,8	75,9	84,6	86,8
Закрытие полостей	59,0	72,1	75,8	75,2	74,2	72,5	76,8	73,5
Перевод в III группу диспансерного учета	23,1	25,7	28,6	32,4	30,2	32,4	32,5	36,8

что в целом по России доля таких пациентов в среднем составляла 4,7% от общего числа (по данным мировой статистики 7,3%), то полученные нами результаты послужили веским аргументом, свидетельствующим об эпизоотическом неблагополучии по туберкулезу в Республике Дагестан [3, 11—13]. В дальнейшем это подтвердилось во время экспедиционного обследования около 19 207 500 голов крупного рогатого скота в животноводческих хозяйствах Республики Дагестан путем постановки туберкулиновых проб. Выявлено 226 509 (1,2%) инфицированных туберкулезом животных, среди которых было забито 24 396 голов. Все это привело к уменьшению резервуара туберкулезной инфекции, а именно возбудителя туберкулеза бычьего типа в Республике Дагестан.

В Дагестане за период с 2001 по 2015 г. существенно увеличилась эффективность лечения больных туберкулезом легких (табл. 2): доля пациентов, у которых прекратилось бактериовыделение (БК+), выросла в 1,3 раза (с 67,0 до 86,8%), доля больных туберкулезом легких, у которых наблюдали закрытие полостей распада в легких, — в 1,2 раза (с 59,0 до 73,5%), перевод пациентов в III группу диспансерного наблюдения участился в 1,6 раза (с 23,1 до 36,8%).

Одним из факторов, оказавшим существенное влияние на развитие положительной динамики, явилось широкое внедрение в комплексное лечение больных туберкулезом легких методов коллапсотерапии (искусственного пневмоторакса и пневмоперитонеума), внутрикавернозного введения противотуберкулезных препаратов (ПТП), аэрозольтерапии и лимфотропной химиотерапии.

Значительный вклад в повышение эффективности лечения также внесло использование высокотехнологичной и хирургической помощи в НИИ

туберкулеза Москвы и Санкт-Петербурга, куда были направлены нуждающиеся в ней больные туберкулезом.

Вместе с тем углубленное изучение различных аспектов противотуберкулезной работы выявило наличие ряда проблем, требующих пристального внимания для их рационального решения (табл. 3). Так, например, снижение заболеваемости туберкулезом среди детей не привело к снижению инфицированности туберкулезом, выявляемой по результатам пробы Манту, которая, напротив, возросла в 1,2 раза — с 26,5% в 2006 г. до 32,3% в 2014 г. (за 2015 год данные отсутствуют вследствие частичной замены пробы Манту диаскинтестом). Кроме того, остается высокой доля вторичных форм туберкулеза у детей, которая возросла до 23,1 в 2015 г., а среди подростков — до 91,6%, причем в 50% имело место формирование полостей распада в легких.

Из-за наличия перебоев в поставках туберкулина и диаскинтеста и отказа некоторых родителей от постановки туберкулиновых проб детям в 1,3 раза снизилась доля детей, ежегодно охваченных туберкулиновыми пробами: с 98,3% в 2006 г. до 76,6% в 2015 г. В отдельные годы дообследование школьников с использованием пробы Манту не превышало 76,8% [14]. Это привело к снижению в 1,2 раза доли детей, впервые заболевших туберкулезом, которые были выявлены при проведении профосмотров: с 59,6% в 2006 г. до 48,6% в 2015 г. Кроме того, из-за отказа некоторых родителей от проведения ежегодной пробы Манту их детям ежегодно снижался охват детей ревакцинацией БЦЖ, предусмотренной нормативными документами [15, 16]: с 93,3% в 2007 г. до 86,2% в 2015 г.

Также за период с 2006 по 2015 г. в 2,3 раза увеличилась доля поздних рецидивов среди выявлен-

Таблица 3

Ряд эпидемиологических показателей по туберкулезу в Республике Дагестан, 2006—2015 гг. (в %)

Показатель	Годы									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Инфицированность у детей	6,5	9,3	7,3	2,6	4,6	8,7	6,2	5,4	2,3	
Удельный вес поздних рецидивов среди выявленных	0,7	0,7	0,2	0,4	0,3	0,9	0,7	0,2	0,0	0,9
Удельный вес МБТ бычьего типа	7,1	8,0	7,5	8,2	3,5	8,0	1,0	3,0	8,0	3,0
Удельный вес МЛУ у больных туберкулезом	0,9	0,7	0,3	0,0	0,2	0,1	1,0	2,4	4,4	3,0

ных больных с активным туберкулезом легких (с 4,7 до 10,9%). Клинические формы туберкулеза легких при развитии рецидива заболевания протекают значительно тяжелее по сравнению с первичным заболеванием. По-прежнему высока заболеваемость туберкулезом контактов в бациллярных очагах, она в 32,1 раза превышает заболеваемость всего населения. Это следствие неполного охвата лиц с риском заражения от бациллярного больного и неполноценности профилактических мероприятий в бациллярных очагах [16—19]. Доля пациентов, у которых были обнаружены МБТ бычьего типа, возросла в 1,3 раза: с 17,1% в 2006 г. до 23,0% в 2015 г. Эта проблема еще более усугубляется тем, что с переходом общественного животноводства в частные руки ветеринарная служба перестала контролировать состояние здоровья животных. Вопрос о восстановлении данного контроля и проведении соответствующих противоэпидемических мер неоднократно выносился на межведомственную комиссию по борьбе с социально значимыми заболеваниями при правительстве Республики Дагестан, в том числе и в 2016 г.

Лекарственная устойчивость микобактерий туберкулеза к антибактериальным препаратам становится все более угрожающей проблемой и в мире [20], и в России, и в Дагестане, где за период с 2006 по 2015 г. в 3,3 раза возросла множественная лекарственная устойчивость туберкулеза (МЛУ ТБ) к антибактериальным препаратам: с 6,9 до 23,0%. Доля эффективно излеченных пациентов с МЛУ ТБ в мире составляет 47,5% [21], а в России — 37,1% [22]. Стоимость лечения одного такого больного 10 тыс. долларов США, в России индивидуально подобранная химиотерапия с использованием линезолида и моксифлоксацина стоит 1 477 462 руб. [23]. Одной из причин роста МЛУ и низкой эффективности лечения этих больных и в России, и в Дагестане стали перебои в снабжении противотуберкулезными препаратами из-за недостаточного и неравномерного финансирования. В одних субъектах Российской Федерации финансирование в 40 раз выше, чем в других. В Дагестане, который относится к последним (172,72 руб. на одного больного в год; по России в среднем 473,30 руб.) не приходится рассчитывать на адекватную организацию лечения больных МЛУ ТБ на уровне современных требований [19, 20].

Одним из действенных путей повышения эффективности лечения пациентов с МЛУ ТБ и профилактики остаточных изменений после перенесенного туберкулеза нам представляется широкое применение высокотехнологичных радикальных оперативных вмешательств.

Заключение

Наряду с существенным улучшением эпидемиологической ситуации по туберкулезу в Республике Дагестан за последние 10 лет (снижение заболе-

ваемости всего населения в 2 раза, смертности в 4 раза, заболеваемости детей в 3 раза, подростков в 2 раза) и улучшением результатов лечения больных туберкулезом появились новые проблемы, снижающие эффективность противотуберкулезных мероприятий. В первую очередь к ним относятся: рост инфицированности туберкулезом детей, высокий удельный вес вторичных форм туберкулеза у детей (23,1%) и подростков (91,6%), неуклонный рост МБТ бычьего типа (*m. bovinus*) у больных туберкулезом (с 4,7 до 10,9%) и доли больных с МЛУ ТБ (с 6,9 до 23,0%) и др.

Каждая из этих проблем требует всестороннего изучения, индивидуального, научно и экономически обоснованного эффективного решения. Нам представляется целесообразным в относительно благополучных по туберкулезу регионах (с заболеваемостью ниже 40 на 100 тыс. населения) переход от массовых однотипных, менее эффективных и нерентабельных противотуберкулезных мероприятий на адресные вмешательства в группах риска.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адзиев А.А., Гусейнов Г.К., Мамаев И.А., Асхабалиев М.Г., Гиреев Т.Г. Эпидемиология и актуальные проблемы туберкулеза в Дагестане. В кн.: *Материалы 7-й Научно-практической конференции Республики Дагестан*. Махачкала; 2015: 14—22.
2. Гиреев Т.Г., Асхабова Л.М. К вопросу о заболеваемости туберкулезом в Республике Дагестан в зависимости от климато-географических зон проживания и этнической принадлежности. В кн.: *Юбилейный сборник научных трудов Дагестанской государственной медицинской академии (80 лет)*. Махачкала; 2012: 393—6.
3. Гусейнов Г.К., Хома-Лемишко А.М., Муталимов М.А., Ханалиев В.Ю. Типовая структура микобактерий туберкулеза и ее связь с эпидемиологией и эпизоотией. В кн.: *Материалы Научно-практической конференции «Актуальные проблемы туберкулеза»*. Махачкала; 2002: 55—60.
4. Гусейнов Г.К., Адзиев А.А., Ханалиев В.Ю., Асхабалиев М.Г., Муталимов М.А., Пахиева Х.Ю. и др. Динамика эпидемиологических показателей по туберкулезу в Дагестане и ее причины. В кн.: *Юбилейный сборник научных трудов Дагестанской государственной медицинской академии (80 лет)*. Махачкала; 2012: 384—7.
5. Мамаев И.А. *Атлас туберкулеза в Республике Дагестан. Эпидемиологические и экологические аспекты*. Махачкала; 2000.
6. Шилова М.В. *Туберкулез в России в 2009 году*. М.; 2010.
7. Васильева И.А. Стратегия развития фтизиатрической службы в Российской Федерации. В кн.: *Доклад на X Съезде фтизиатров Российской Федерации 26.05.2015 г.*, Воронеж. APA Style (2011). Available at: http://roftb.ru/netcat_files/doks/2015/2003.pdf (accessed 26 мая 2015).
8. Virtanen S.A. Study of nitrate reduction on by mycobacterium. *Acta Tuberc. Scand.* 1960; (48): 45—58
9. Гиреев Т.Г., Асхабова Л.М. Эпидемиологические аспекты инвалидности туберкулеза органов дыхания среди населения республики Дагестан. В кн.: *Материалы 7-й Научно-практической конференции Республики Дагестан*. Махачкала; 2015: 26—33.

10. Цыбикова Э.Б., Зубова Н.А. Оценка эффективности массовых профилактических осмотров, направленных на выявление туберкулеза. *Туберкулез и болезни легких*. 2016; (4): 13—9.
11. Благодарный Я.А. *Источники туберкулеза и меры профилактики*. Алма-Ата; 1981.
12. Кибрик Б.С., Мельников В.П., Соловьев Е.О. О взаимосвязи эпидемиологии и эпизоотии туберкулеза. *Проблемы туберкулеза*. 2001; (1): 18—21.
13. Naagsma J., Thoch C.O., O'Reilli L.M., Thorel M.F. Committee on tuberculosis in animals: list of attendance. *Bull. Int. Un. Tuberc.* 1986; 61(2): 64—5.
14. Гусейнов Г.К., Мамаев И.А., Асхабаев М.Г., Адзиев А.А., Ахмеддибирова З.Р., Аминов Ф.С. и др. Массовая туберкулодиагностика учащихся г. Махачкала и противотуберкулезные мероприятия по ее результатам. В кн.: *Материалы Научно-практической конференции «Актуальные проблемы туберкулеза»*. Махачкала; 2002: 29—38.
15. *Приказ МЗ РФ от 21.03.2003 № 109 «О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации»*. М.; 2003.
16. *Приказ МЗ РФ от 30.10.2007 №673 «О внесении изменений в Приказ МЗ России от 27.06. 2001 № 229 «О национальном календаре профилактических прививок»*. М.; 2007.
17. Erkens C.G.M., Kamforts M., Abubakar I. et al. Tuberculosis contact investigation in low prevalence countries: a European consensus. *Eur. Respir. J.* 2010; 36(4): 925—49.
18. Tornee S., Kaewkungwal J., Fungladda W. et al. The association between environmental factors and tuberculosis infection among household contacts. *Southeast Asian J. Trop. Med. Publ. Hlth.* 2005; 36(Suppl. 4): 221—4.
19. Мордык А.В., Пузырева Л.В. Основные факторы, определяющие заболеваемость туберкулезом контактных лиц в очагах инфекции. *Туберкулез и болезни легких*. 2014; (10): 20—3.
20. *World Health Organization (WHO). Count-down to 2015. Global Tuberculosis Report 2013. Supplement. (WHO/HTM ITB 2013.11)*. Geneva: WHO; 2013.
21. *World Health Organization. Guidelines for the Programmatic Management of Drug Resistance Tuberculosis*. Geneva: World Health Organization; 2007.
22. Нецаева О.Б. Финансирование противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации. *Туберкулез и болезни легких*. 2013; (11): 10—6.
23. Стерликов С.А., Тестов В.В., Васильева И.А. Результаты лечения пациентов с множественной и широкой устойчивостью возбудителя, зарегистрированных в 2012 году в Российской Федерации и в мире. *Туберкулез и болезни легких*. 2016; (1): 22—7.
- causes. In: *Jubilee collection of scientific works of the Dagestan State Medical Academy (80 years)*. [Yubileynyy sbornik nauchnykh trudov DGMA (80 let)]. Makhachkala; 2012: 384—7. (in Russian)
5. Mamaev I.A. *Atlas of Tuberculosis in the Republic of Dagestan. Epidemiological and Ecological Aspects*. [Atlas tuberkuleza v Respublike Dagestan. Epidemiologicheskie i ekologicheskie aspekty]. Makhachkala; 2000. (in Russian)
6. Shilova M.V. *Tuberculosis in Russia in 2009 [Tuberkulez v Rossii v 2009 godu]*. Moscow; 2010. (in Russian)
7. Vasil'eva I.A. The development strategy of TB services in the Russian Federation. In: *Report of the Tenth Congress of TB specialists of the Russian Federation of 26.05.2015, Voronezh*. In: [Doklad na X s'ezde ftiziatrov Rossiyskoy Federatsii] 26.05.2015 g., Voronezh]. APA Style (2011). Available at: http://rofib.ru/netcat_files/doks_2015/2003.pdf (accessed 26 may 2015). (in Russian)
8. Virtanen S.A. Study of nitrate reduction on by mycobacterium. *Acta Tuberc. Scand.* 1960; (48): 45—58.
9. Gireev T.G., Askhabova L.M. Epidemiological aspects of disability pulmonary tuberculosis among the population of the Republic of Dagestan In: *Materials 7-th Scientific-practical Conference of the Republic of Dagestan*. Makhachkala; 2015: 26—33. (in Russian)
10. Tsybikova E.B., Zubova N.A. Assessment of efficiency of the mass routine inspections referred on tuberculosis detection. *Tuberculosis and pulmonary diseases*; 2016; (4): 13—9.
11. Blagodarnyy Ya.A. *Sources TB and Prevention Measures*: Alma-Ata; 1981. (in Russian)
12. Kibrik B.S., Mel'nikov V.P., Solov'ev E.O. On the relationship between epidemiology and epizootic tuberculosis. *Probl. tub.* 2001; (1): 18—21. (in Russian)
13. Naagsma J., Thoch C.O., O'Reilli L.M., Thorel M.F. Committee on tuberculosis in animals: list of attendance. *Bull. Int. Un. Tuberc.* 1986; 61(2): 64—5.
14. Guseynov G.K., Mamaev I.A., Askhabaliev M.G., Adzиеv A.A., Akhmeddiбирова Z.R., Aminov F.S. et al. Mass tuberculin students Makhachkala and TB control activities on its results. In: *Materials of Scientific-practical Conference «Actual Problems of Tuberculosis»*. Makhachkala; 2002: 29—38. (in Russian)
15. *Order of the RF Ministry of Health of 21.03.2003 number 109 «On improvement of TB Control Activities in the Russian Federation»*. Moscow; 2003. (in Russian)
16. *Order of the RF Ministry of Health of 30.10.2007 №673 «On Amendments to the Order of the Russian Ministry of Health from 27.06. 2001 № 229 «On the National Calendar of Preventive Vaccinations»*. Moscow; 2007. (in Russian)
17. Erkens C.G.M., Kamforts M., Abubakar I. et al. Tuberculosis contact investigation in low prevalence countries: a European consensus. *Eur. Respir. J.* 2010; 36(4): 925—49.
18. Tornee S., Kaewkungwal J., Fungladda W. et al. The association between environmental factors and tuberculosis infection among household contacts. *Southeast Asian J. Trop. Med. Publ. Hlth.* 2005; 36(Suppl. 4): 221—4.
19. Mordyk A.V., Puzyreva L.V. The main factors determining the incidence of tuberculosis contacts in the foci of infection. *Tuberkulez i bolezni legkikh*. 2014; (10): 20—3. (in Russian)
20. *World Health Organization (WHO). Count-down to 2015. Global Tuberculosis Report 2013. Supplement. (WHO / HTM ITB 2013.11)*. Geneva: WHO; 2013.
21. *World Health Organization. Guidelines for the Programmatic Management of Drug Resistance Tuberculosis*. Geneva: World Health Organization; 2007.
22. Nechayeva O.B. Funding for TB control activities in the Russian Federation. *Tuberkulez i bolezni legkikh*. 2013; (11): 10—6.
23. Sterlikov S.A., Testov V.V., Vasil'eva I.A. Results of treatment of patients with and extensively resistant pathogen, registered in 2012 in the Russian Federation and worldwide *Tuberkulez i bolezni legkikh*. 2016; 1: 22—7. (in Russian)

REFERENCES

1. Adzиеv A.A., Guseynov G.K., Mamaev I.A., Askhabaliev M.G., Gireev T.G. Epidemiology and relevant TB problem in Dagestan. In: *Proceedings of the 7-th Scientific-practical conference of the Republic of Dagestan. [Materialy 7-y nauchno-prakticheskoy konferentsii Respubliki Dagestan]*. Makhachkala; 2015: 14—22. (in Russian)
2. Gireev T.G., Askhabova L.M. On the issue of tuberculosis in the Republic of Dagestan, depending on climatic and geographical zones of residence and ethnicity. In: *Jubilee Collection of Scientific Works of the Dagestan State Medical Academy (80 years)*. Makhachkala; 2012: 393—6. (in Russian)
3. Guseynov G.K., Khoma-Lemishko A.M., Mutalimov M.A., Khanaliev V.Yu. The typical structure of Mycobacterium tuberculosis and its relation to the epidemiology and epizootic. In: *Materials of Scientific-practical Conference «Actual Problems of Tuberculosis»*. Makhachkala; 2002: 55—60. (in Russian)
4. Guseynov G.K., Adzиеv A.A., Khanaliev V.Yu., Askhabaliev M.G., Mutalimov M.A., Pakhieva Kh.Yu. et al.. Dynamics of epidemiological indicators of tuberculosis in Dagestan and its

ПРОФЕССИЯ И ЗДОРОВЬЕ

© ВАГИН В.А., 2017

УДК 613.68:331.546

Вагин В.А.

О ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НЕПРИГОДНОСТИ МОРЯКОВ

Холмская больница ФГБУЗ «Дальневосточный окружной медицинский центр» ФМБА России, 694620, г. Холмск, Сахалинская область

В статье исследовано влияние приказа Минздравсоцразвития РФ от 12.04.11 № 302н на динамику профнепригодности моряков. Приказ № 302н существенно изменил порядок организации и проведения периодических медицинских осмотров, устранив лишний барьер, и сейчас от работодателя не требуется согласований с органами Роспотребнадзора. Звучат предложения пересмотреть приказ № 302н и усилить администрирование, считая, что привязка к результатам специальной оценки условий труда и только к вредным условиям труда не гарантирует безопасности здоровья работающим в допустимых условиях. Изучены показатели группового здоровья 9331 моряка: патологическая пораженность, первичная заболеваемость, профессиональная непригодность и ее причины в периоды 2005—2010 и 2011—2016 гг. Установлено, что после вступления в силу приказа № 302н произошел существенный рост показателей патологической пораженности с приростом 56,6% ($p < 0,0001$) и первичной заболеваемости с приростом 92,2% ($p < 0,0001$), но профнепригодность моряков не изменилась ($p > 0,05$), а в ее структуре по-прежнему преобладают сердечно-сосудистые заболевания. Таким образом, применение приказа № 302н не повлияло на показатель профнепригодности, и пересмотр его положений (с целью усиления государственного администрирования) представляется нецелесообразным.

Ключевые слова: моряки; патологическая пораженность; первичная заболеваемость; профессиональная непригодность; периодические медицинские осмотры; сердечно-сосудистая патология.

Для цитирования: Вагин В.А. О профессиональной непригодности моряков. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2017; 61(3): 161—165.
DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-3-161-165>

Vagin V.A.

ON OCCUPATIONAL INCAPACITY OF SEAMEN

The Far-Eastern Regional Medical Center, Kholmsk, Sakhalin region, 694620, Russian Federation
The article analyses effect of the order of Minzdravsotsrazvitiya of Russia N 302n on dynamics of occupational incapacity seamen. This order significantly altered procedure of organization and implementation of periodical medical check-ups by eliminating superfluous barrier and from now on employer has no need in concurrence with Rospotrebnadzor agencies. The proposals emerge to revise this order and enhance administration considering that associating to results of special evaluation of labor conditions and only to unhealthy labor conditions provide no guarantees safety of health of working in acceptable conditions. The following indices of group health were analyzed ($n=9331$ sailors) in 2005—2010 and 2011—2016: pathological affection, primary morbidity, occupational incapacity and its causes. It is established that after the order N 302n came into force, a significant increasing of indices of pathological affection occurred with increment of 56.6% ($p<0.0001$) and primary morbidity with increment of 92.2% ($p<0.0001$). However, occupational incapacity of sailors remained unaltered and in its structure, prevail cardio-vascular diseases as before. Thereby, application of the order № 302n had no influence on indicator of occupational incapacity and revision of its provisions with purpose of increasing state administration seems inexpedient.

Key words: sailors; pathological affection; primary morbidity; occupational incapacity; periodic medical check-ups; cardio-vascular pathology.

For citation: Vagin V.A. On occupational incapacity of seamen. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii (Health Care of the Russian Federation, Russian journal)*. 2017; 61 (3): 161—165. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-3-161-165>

For correspondence: Vladimir A. Vagin, candidate of medical sciences, the head physician of the Kholmsk Hospital, Kholmsk, Sakhalin region, 694620, Russian Federation.
E-mail: Vagin60@mail.ru

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received 17 February 2017

Accepted 14 March 2017

Снижение смертности трудоспособного населения, общей и профессиональной заболеваемости стало приоритетной задачей Федеральной программы «Здоровье работающего населения России на 2004—2015 годы», так как, по мнению экспертов ВОЗ, экономический рост способствует улучшению общественного здоровья, а здоровое население способствует росту экономики [1, 2].

Профессиональная деятельность моряков нашла отражение в решении ВОЗ включить их в перечень профессий особого риска. Высокому уровню заболеваемости способствует тот факт, что труд моряков связан с широким спектром профессионально обусловленных факторов. В литературе описано более 50 экологически вредных факторов окружающей среды и профессиональных вредностей: шум, вибрация, механические удары, электромагнитные поля, освещенность, микроклимат, воздействие паров, газов и аэрозолей, социально-психологические факторы, неустойчивость циркадных ритмов, частая смена климатических зон и другие [3, 4].

Предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры проводятся для выявления начальных признаков профессиональных и общих заболеваний, а также определения соответствия состояния здоровья работников порученной им работе.

Освидетельствование на профессиональную пригодность плавсостава до вступления в силу приказа Минздравсоцразвития РФ от 12.04.11 № 302н¹ осуществлялось в соответствии с приказом Минздравсоцразвития РФ от 16.08.04 № 83², приказом Минздравминпрома от 14.03.96 № 90³.

Приказ Минздравсоцразвития РФ от 12.04.11 № 302н существенно изменил порядок организации и проведения периодических медицинских осмотров. Был устранен лишний административный барьер, и в настоящее время от работодателя при

организации периодических медицинских осмотров не требуется согласований с органами Роспотребнадзора.

Однако в последнее время высказываются предложения о пересмотре приказа № 302н с целью усиления государственного администрирования при проведении периодических медицинских осмотров. Мотивируя это тем, что утвержденный приказом № 302н перечень вредных и (или) опасных производственных факторов применительно к физическим факторам и факторам тяжести и напряженности трудового процесса сформулирован в привязке к результатам специальной оценки условий труда. Существует мнение, что привязка периодических медицинских осмотров к результатам специальной оценки условий труда и только к вредным условиям труда, когда вредный производственный фактор превышает гигиенический норматив, не гарантирует безопасность здоровья работающим в допустимых условиях, но имеющим медицинские противопоказания к работе в контакте с тем или иным производственным фактором даже в допустимых условиях труда [5, 6].

Целью исследования была оценка влияния реализации положений приказа № 302н на динамику показателей группового здоровья моряков Сахалинской области: патологической пораженности, первичной заболеваемости, профессиональной непригодности и ее причин, выявленных при проведении медицинских осмотров в периоды 2005—2010 и 2011—2016 гг.

Материал и методы

Было изучено групповое здоровье 9331 работника плавсостава Сахалинской области на основе оценки динамики показателей патологической пораженности, первичной заболеваемости, профессиональной непригодности и ее структуры при проведении периодических медицинских осмотров до и после вступления в силу приказа № 302н соответственно в периоды 2005—2010 и 2011—2016 гг. Определено влияние показателей патологической пораженности и первичной заболеваемости на профнепригодность моряков.

Все работники, обследуемые на профессиональную пригодность, дали информированное добровольное согласие на медицинские вмешательства и подписали согласие на обработку их персональных данных.

Для нивелирования случайных причин анализ проводился с использованием средних показателей за 6 лет (2005—2010 и 2011—2016). Статистическая обработка результатов выполнялась с помощью стандартного пакета программ MS Excel 2000 для Windows. Рассчитывали интенсивные показатели, средние величины и их ошибки. Для корреляционного анализа применяли парный коэффициент корреляции Пирсона и детерминации. Достоверность различий определяли с помощью

¹ Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 октября 2011 г. № 22111). М.; 2011.

² Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 16 августа 2004 г. № 83 «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения этих осмотров (обследований)» (Утратил силу с 01.01.12). М.; 2004.

³ Приказ Министерства здравоохранения и медицинской промышленности Российской Федерации от 14 марта 1996 г. № 90 «О порядке проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников и медицинских регламентах допуска к профессии» (Утратил силу с 01.01.12). М.; 1996.

Таблица 1

Динамика показателей первичной заболеваемости, патологической пораженности, профнепригодности, выявленных при периодических медицинских осмотрах моряков в 2005—2010 и 2011—2016 гг.

Показатель по годам (на 1000 осмотров)	2005—2010 (n = 7326)	2011—2016 (n = 2005)	p
Патологическая пораженность, $P \pm m$, ‰	558,1 ± 5,8	873,8 ± 7,4	<0,0001
Первичная заболеваемость, $P \pm m$, ‰	84,1 ± 3,2	161,6 ± 8,2	<0,0001
Профессиональная непригодность, $P \pm m$, ‰	8,7 ± 1,1	9,0 ± 2,1	>0,05

t-критерия Стьюдента (значимыми считались различия при $p < 0,05$).

Результаты

В наших предыдущих исследованиях (2001—2010) у моряков Сахалина в динамике отмечался рост показателей патологической пораженности и профессиональной непригодности с главенствующей ролью в структуре болезней органов кровообращения — 60,7% [7, 8].

Как показано в табл. 1, патологическая пораженность, выявленная при медицинских осмотрах работников плавсостава, за анализируемые периоды существенно и достоверно выросла с 558,1 ± 5,8‰ в 2005—2010 гг. до 873,8 ± 7,4‰ в 2011—2016 гг. (темп прироста составил 56,6%; $p < 0,0001$).

Показатель первичной заболеваемости при медицинских осмотрах моряков увеличился с 84,1 ±

3,2‰ в 2005—2010 гг. до 161,6 ± 8,2‰ в 2011—2016 гг. (темп прироста 92,2%; $p < 0,0001$).

Частота профессиональной непригодности работников плавсостава в 2005—2010 и 2011—2016 гг. осталась на прежнем уровне — 8,7 ± 1,1 и 9,0 ± 2,1‰ ($p > 0,05$).

По данным табл. 2, в структуре профессиональной непригодности в 2005—2010 и 2011—2016 гг. на первом месте стабильно находятся сердечно-сосудистые заболевания ($p > 0,05$): 5,46 ± 0,9‰ (62,5% в структуре) и 4,99 ± 1,6‰ (55,5% в структуре) соответственно, а также болезни костно-мышечной системы: 0,68 ± 0,3‰ (7,8% в структуре) и 1,00 ± 0,7‰ (11,1% в структуре).

Показатели всех прочих заболеваний, вызвавших профессиональную непригодность моряков, за оба периода остались на прежнем уровне ($p > 0,05$): 3,28 ± 0,7‰ (31,5% в структуре) и 4,0 ± 2,06‰ (44,5% в структуре) соответственно.

Таблица 2

Динамика структуры причин профессиональной непригодности, выявленных при периодических медицинских осмотрах моряков в 2005—2010 и 2011—2016 гг.

Показатель по годам (на 1000 осмотров)	2005—2010	2011—2016	2005—2010	2011—2016	2005—2010	2011—2016
	число	число	$P \pm m$, ‰ (n = 7326)	$P \pm m$, ‰ (n = 2005)	%	%
Болезни системы кровообращения	40	10	5,46 ± 0,9	4,99 ± 1,6*	62,5	55,5
Прочие заболевания, в том числе:	24	8	3,28 ± 0,7	4,0 ± 2,06*	31,5	44,5
болезни крови		1		0,50 ± 0,5		5,5
болезни нервной системы	2		0,27 ± 0,2		3,1	
болезни органов дыхания	1	1	0,14 ± 0,1	0,50 ± 0,5	1,6	5,5
болезни органов пищеварения	1		0,14 ± 0,1		1,6	
болезни костно-мышечной системы	5	2	0,68 ± 0,3	1,00 ± 0,7	7,8	11,1
болезни мочеполовой системы	5	1	0,68 ± 0,3	0,50 ± 0,5	7,8	5,5
травмы и отравления		1		0,50 ± 0,5		5,5
болезни уха и сосцевидного отростка	2		0,27 ± 0,2		3,1	
болезни глаза и его придаточного аппарата	2		0,27 ± 0,2		3,1	
болезни эндокринной системы	2		0,27 ± 0,2		3,1	
новообразования	3	2	0,41 ± 0,2	1,00 ± 0,7	4,7	11,1
Всего...	64	18	8,74 ± 1,1	8,98 ± 2,1*	100,0	100,0

Примечание. * — отличие от показателя в предыдущем периоде статистически недостоверно ($p > 0,05$), показатель стабилен.

Таблица 3

Динамика коэффициентов корреляции и детерминации между показателями первичной заболеваемости, выявленной при периодических медицинских осмотрах моряков, и показателем патологической пораженности в периоды 2001—2010 и 2005—2016 гг.

Коэффициент по годам	Зависимость от первичной заболеваемости		Зависимость от патологической пораженности	
	2001—2010	2005—2016	2001—2010	2005—2016
Коэффициент корреляции (r)	0,936 ± 0,42	0,675 ± 0,23	0,665 ± 0,3	0,591 ± 0,27
Коэффициент детерминации, %	87,6	45,5	44,3	34,9

При проведении корреляционного анализа за 2001—2010 гг. профессиональная непригодность моряков Сахалинской области прямо и очень сильно зависела от показателя первичной заболеваемости, выявленной при медицинских осмотрах ($r = 0,936 \pm 0,42$), а также прямо и значительно — от патологической пораженности ($r = 0,665 \pm 0,3$) [7].

Из табл. 3 видно, что в 2005—2016 гг. корреляционная зависимость профессиональной непригодности от первичной заболеваемости при медосмотрах снизилась до прямой сильной ($r = 0,675 \pm 0,23$), а зависимость от патологической пораженности осталась прямой сильной ($r = 0,591 \pm 0,27$).

Коэффициент детерминации, определяющий влияние показателя первичной заболеваемости, выявленной при медосмотрах, на профнепригодность работников плавсостава в 2001—2010 гг., был равен 87,6%, показателя патологической пораженности на профнепригодность — 44,3%. В 2005—2016 гг. коэффициент детерминации, показывающий долю воздействия показателя первичной заболеваемости на профессиональную непригодность моряков, снизился до 45,5%, а показателя патологической пораженности на профнепригодность — до 34,9%.

Обсуждение

Таким образом, проведенное исследование показало, что в 2005—2016 гг. отмечен статистически достоверный рост показателей патологической пораженности с темпом прироста 56,6% ($p < 0,0001$) и первичной заболеваемости, выявленных при периодических медицинских осмотрах моряков, при темпе прироста 92,2% ($p < 0,0001$). Это, как представляется, связано с повышением качества медицинских осмотров на фоне укрепления структуры и улучшения лечебно-диагностических процессов в медицинских учреждениях.

При этом частота профессиональной непригодности работников в 2005—2010 и 2011—2016 гг. осталась на прежнем уровне — $8,7 \pm 1,1$ и $9,0 \pm 2,1\%$ соответственно ($p > 0,05$). В структуре профессиональной непригодности моряков Сахалинской области за оба промежутка времени первое место ($p > 0,05$) занимают сердечно-сосудистые заболевания: $5,46 \pm 0,9\%$ (62,5%) и $4,99 \pm 1,6\%$ (55,5%).

По оценкам Французской национальной кассы страхования на случай болезни (Caisse nationale d'assurance maladie), количество непригодных к работе из-за заболеваний людей составило $150\ 000$ в год. Это один работник на 100 занятых ($10,0 \pm 0,3\%$) [9].

При сравнении показателя профессиональной непригодности моряков Сахалина за 2005—2016 гг. ($8,77 \pm 1,0\%$) с французским показателем достоверной статистической разницы не выявлено (t -критерий Стьюдента 1,3; $p > 0,05$).

Если неспособность к работе во Франции чаще связана с патологией опорно-двигательного аппарата (более 50%), у нас — с болезнями системы кровообращения — $4,99 \pm 1,6\%$ (55,5% в структуре), а болезни костно-мышечной системы стоят только на втором месте — $0,75 \pm 0,28\%$ (11,1% в структуре).

Зависимость профессиональной непригодности от первичной заболеваемости при медосмотрах снизилась с прямой очень сильной ($r = 0,936 \pm 0,42$) до прямой сильной ($r = 0,675 \pm 0,23$), а от патологической пораженности снизилась, но осталась прямой сильной ($r = 0,665 \pm 0,3$) и ($r = 0,591 \pm 0,27$). Коэффициент детерминации, показывающий долю влияния показателя первичной заболеваемости на профессиональную непригодность моряков, уменьшился с 87,6 до 45,5%, а показателя патологической пораженности на профнепригодность — с 44,3 до 34,9%, что свидетельствует о снижении зависимости показателя профессиональной непригодности от патологической пораженности и первичной заболеваемости.

Выводы

1. В ходе реализации положений приказа № 302н в периоды 2005—2010 и 2011—2016 гг. произошел существенный рост показателей патологической пораженности на 56,6% ($p < 0,0001$) и первичной заболеваемости, выявленных при периодических медицинских осмотрах моряков, на 92,2% ($p < 0,0001$), при этом показатель профессиональной непригодности не изменился ($p > 0,05$), а в ее структуре на первом месте остались сердечно-сосудистые заболевания.

2. Предложения по пересмотру положений приказа № 302н (с целью усиления государственного администрирования порядка прохождения перио-

дических медицинских осмотров) представляются нецелесообразными.

3. Для снижения профессиональной непригодности работников плавсостава необходимо продолжение мероприятий, направленных на первичную и вторичную профилактику болезней системы органов кровообращения.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Таллиннская хартия «Системы здравоохранения для здоровья и благосостояния». Таллинн, 27.06.2008. URL: <http://www.euro.who.int/document/E91438r.pdf> (03.02.2017).
2. Suhrcke M., Arce R.S., McKee M., Rocco L. *Экономический ущерб от плохого здоровья: ситуация в Европейском регионе. ВОЗ, Европейская обсерватория по системам и политике здравоохранения*. Копенгаген; 2008.
3. Зайцев В.И., Виноградов С.А. Некоторые теоретические и практические аспекты изучения условий труда на флоте. *Здоровье населения и среда обитания*. 2014; (2): 13—5.
4. Кубасов Р.В., Лупачев В.В. Медико-санитарная характеристика жизнедеятельности экипажа на борту морского рыбопромыслового судна. *Морская медицина*. 2016; (1): 42—9.
5. Карпущенко Г.В., Викало Е.М. и др. Перспективы периодических медицинских осмотров работающих. В кн.: *Материалы XI Всероссийского съезда гигиенистов и санитарных врачей*. М.; 2012; т. 2: 447—9.
6. Карпущенко Г.В., Ковалев Е.В., Мотскус А.В. Периодические медицинские осмотры — опыт реализации Приказа МЗиСр РФ от 12.04.2011 № 302н. *Главный врач Юга России*. 2016; [4(51)]: 6—7.
7. Вагин В.А. Гендерные различия в качестве жизни, связанном со здоровьем работников плавсостава Сахалина. *Здравоохран. Рос. Федерации*. 2012; (2): 35—7.
8. Вагин В.А. Профессиональная непригодность моряков Сахалинской области. *Медицина труда и промышленная экология*. 2012; (5): 28—33.
9. Seuret Fr. Problems of professional incompetence of employees in France. *Alternatives econ.* 2014; 337: 39—41.

REFERENCES

1. *The Tallinn Charter «Health Systems, Health and Wealth»*. Tallinn, 27.06.2008. URL: <http://www.euro.who.int/document/E91438r.pdf> (03.02.2017).
2. Suhrcke M., Arce R.S., McKee M., Rocco L. *The Economic Costs of ill Health in the European Region. WHO, European Observatory on Health Systems and Policies*. Copenhagen; 2008.
3. Zaytsev V.I., Vinogradov S.A. Some theoretical and practical aspects of the study of working conditions in the navy. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*. 2014; 2: 13—5. (in Russian)
4. Kubasov R.V., Lupachev V.V. The health characteristics of crew life on board a seagoing fishing vessel. *Morskaya meditsina*. 2016; (1): 42—9. (in Russian)
5. Karpushchenko G.V., Vikalo E.M. et al. Prospects for periodic medical examinations of employees. In: *Materials XI All-Russian Congress of Hygienists and Sanitary Inspectors. [Materialy KhI Vserossiyskogo syezda gigienistov i sanitarnykh vrachey]*. Moscow; 2012; Vol. 2: 447—9. (in Russian)
6. Karpushchenko G.V., Kovalev E.V., Motskus A.V. Periodic medical examination — experience in the implementation of the Order of the Russian Federation of 12.04.2011 MZiSr number 302n. *Glavnyy vrach Yuga Rossii*. 2016; [4(51)]: 6—7. (in Russian)
7. Vagin V.A. Gender differences in quality of life related to health of seafarers Sakhalin. *Zdravookhr. Ros. Federatsii*. 2012; (2): 35—7. (in Russian)
8. Vagin V.A. Professional unsuitability sailors of the Sakhalin area. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2012; (5): 28—33. (in Russian)
9. Seuret Fr. Problems of professional incompetence of employees in France. *Alternatives econ.* 2014; 337: 39—41.

Поступила 17.02.17
Принята в печать 14.03.17

НАМ ПИШУТ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 614.446.3:616.972

*Сырнева Т.А., Зильберберг Н.В., Малишевская Н.П.***МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВРАЧЕЙ РАЗЛИЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ
ПО РАННЕМУ ВЫЯВЛЕНИЮ БОЛЬНЫХ ПОЗДНИМИ ФОРМАМИ СИФИЛИСА**

ГБУ Свердловской области «Уральский НИИ дерматовенерологии и иммунопатологии», 620076, г. Екатеринбург

В статье представлены алгоритм взаимодействия врачей смежных специальностей при выявлении положительных серологических реакций в различных стационарных отделениях медицинских организаций, а также тактика ведения пациентов при выявлении сифилиса.

Ключевые слова: сифилис; взаимодействие; дерматовенерологи; неврологи; психиатры; отоларингологи; лечение; диспансеризация.

Для цитирования: Сырнева Т.А., Зильберберг Н.В., Малишевская Н.П. Междисциплинарное взаимодействие врачей различных специальностей по раннему выявлению больных поздними формами сифилиса. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2017; 61(3): 166—168. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-3-166-168>

*Syrneva T.A., Zil'berberg N.V., Malishevskaya N.P.***THE INTER-DISCIPLINARY INTERACTION OF PHYSICIANS
OF DIFFERENT SPECIALTIES IN EARLY DETECTION OF PATIENTS
WITH LATE FORMS OF SYPHILIS**The Ural Research Institute of Dermatovenereology and Immunopathology,
Yekaterinburg, 620076, Russian Federation

The article presents algorithm of interaction between physicians of adjacent specialties at detection of positive serological reactions in various hospital departments of medical organizations. The tactics of management of patients in case of diagnosis of syphilis are also considered.

Key words: syphilis; interaction; dermatovenereologist; neurologist; psychiatrist; otolaryngologist; treatment; dispensarization.

For citation: Syrneva T.A., Zil'berberg N.V., Malishevskaya N.P. The inter-disciplinary interaction of physicians of different specialties in early detection of patients with late forms of syphilis. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii (Health Care of the Russian Federation, Russian journal)*. 2017; 61(3): 166—168. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0044-197X-2017-61-3-166-168>

For correspondence: Tat'yana A. Syrneva, professor The Ural Research Institute of Dermatovenereology and Immunopathology, Yekaterinburg, 620076, Russian Federation.
E-mail: orgotdel_2008@mail.ru

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received 13 December 2016

Accepted 10 January 2017

Введение

Распространение инфекций, передаваемых половым путем (ИППП), среди населения Российской Федерации, как и во всем мире, остается актуальной проблемой здравоохранения. Важность проблемы обусловлена медико-социальной значимостью ИППП и в первую очередь сифилиса. Наиболее неблагоприятными в этом плане являются поздние формы сифилиса, в том числе с поражением внутренних органов и нервной системы, что связано со сложностью их своевременного выявления и диагностики, с тяжестью клинических

проявлений, необходимостью длительного лечения и наблюдения больных [1—3].

За период 2010—2014 гг. в Российской Федерации наблюдались стабильное снижение заболеваемости ранними формами сифилиса с 39,9 на 100 тыс. населения в 2010 г. до 19,1 — в 2014 г. и рост заболеваемости поздними формами с 2,8 до 3,8 на 100 тыс. населения (в 2015 — 3,9). В структуре клинических форм приобретенного сифилиса доля поздних форм увеличилась в 2,6 раза — с 5,7 до 14,8%, а в 2015 г. составила 16,7% (каждый 6-й случай). Динамика заболеваемости

нейросифилисом за период 2010—2014 гг. продемонстрировала рост числа зарегистрированных случаев на 73% [2, 4].

Проблема сифилиса нервной системы, являясь междисциплинарной, остается одной из важных в клинической медицине. Поражение центральной нервной системы при сифилисе часто имеет необратимый характер, влечет потерю трудоспособности и наносит вред не только семьям больных, но и обществу в целом [5, 6].

Заболеваемость нейросифилисом на много лет пролонгирует актуальность сифилитической инфекции и усложняет эпидситуацию, так как выявление, диагностика и ведение таких больных выходят далеко за рамки дерматовенерологии и касаются прежде всего таких специальностей, как неврология, психиатрия и офтальмология [7].

Характеризуя современные особенности течения нейросифилиса, отечественные авторы отмечают, что в последние десятилетия чаще (80—90%) регистрируются менинговаскулярные формы этой инфекции и менее чем в 10% случаев встречаются паренхиматозные формы нейросифилиса. На смену классическим проявлениям прогрессивного паралича в последние годы пришли стертые и часто моносимптомные проявления [8]. Данное обстоятельство является одним из факторов, способствующих позднему выявлению заболевания, так как пациенты и специалисты, наблюдавшие этих пациентов, часто не придают значения малым неврологическим симптомам, таким как периодическая головная боль, расстройства памяти и внимания, повышенная утомляемость, перепады настроения [6].

Специфическое поражение нервной системы и внутренних органов происходит гораздо чаще, чем диагностируется. Часто это связано с нежеланием пациентов обследоваться, отсутствием знаний о клинической картине нейровисцеральных форм инфекции у дерматовенерологов и врачей других специальностей, запоздалым обследованием больных сифилисом у специалистов смежных специальностей, в ряде случаев с невозможностью проведения инструментальных исследований, а также с ошибочным диагностированием ранних форм нейросифилиса, что удлиняет течение болезни [8].

Опасность позднего нейросифилиса заключается в том, что он вызывает необратимые повреждения не только нервной системы, но и многих других органов, а также приводит к стойкой инвалидизации и смерти больных. Слабое взаимодействие врачей различных специальностей, недостаточная компетентность неврологов в вопросах клиники нейросифилиса, отсутствие единой тактики дерматовенерологов и неврологов в ведении серопозитивных по сифилису больных, выявленных в неврологических стационарах, позволяют прогнозировать дальнейшее ухудшение эпидемиологической ситуации по позднему нейросифилису. Последнее обстоятельство требует разработки

алгоритма взаимодействия врачей-специалистов (неврологов, психиатров, наркологов, офтальмологов, отоларингологов) по раннему выявлению и ведению больных поздним сифилисом.

Таким образом, нами предлагается алгоритм взаимодействия неврологов, психиатров, офтальмологов, отоларингологов и дерматовенерологов при выявлении положительных серологических реакций на сифилис в медицинских организациях.

Больные сифилисом могут быть выявлены в любых отделениях медицинских учреждений, так как пациентам, поступающим во все без исключения стационарные отделения, проводится скрининговое серологическое обследование на сифилис в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 26.03.01 № 87 «О совершенствовании серологической диагностики сифилиса».

При получении положительных результатов серологического скрининга на сифилис больной информируется о положительных результатах серологического обследования. Лечащий врач стационара в течение 24 ч организует консультацию больного дерматовенерологом.

Дерматовенеролог проводит клинический осмотр больного и в случае необходимости назначает дополнительное серологическое обследование пациента, в том числе исследование крови с помощью иммуноферментного анализа (ИФА), реакции пассивной гемагглютинации (РПГА) или реакции иммунофлюоресценции (РИФ), если они ранее не проводились.

При подозрении на нейросифилис больному назначается ликворологическое обследование. Первым этапом обследования является проведение клинико-биохимического и серологического исследования спинномозговой жидкости с определением свойств ликвора, содержания белка и клеточных элементов, а также серологическое обследование пациента с постановкой нетрепонемной реакции микропреципитации (РМП) и трепонемных тестов — ИФА IgM, ИФА IgG, РПГА, РИФ с цельной кровью (РИФц).

Безусловными показаниями для исследования ликвора у серопозитивных пациентов являются:

- наличие клинических проявлений вторичного сифилиса (лейкодерма, алопеция);
- поздний скрытый, неуточенный сифилис (как ранний, так и поздний);
- наличие у больных сифилисом признаков возможного поражения нервной системы, органов зрения и слуха независимо от давности предполагаемого заражения;
- сохраняющиеся положительные нетрепонемные тесты (серорезистентность) у пациентов, ранее лечившихся по поводу сифилиса (через 1—2 года после окончания терапии);
- впервые выявленная позитивность у больных психиатрических стационаров.

По клиническим показаниям дополнительно могут применяться инструментальные методы обследования — магнитно-резонансная томография, реоэнцефалография, электроэнцефалография, компьютерная томография. На основании жалоб, анамнеза, клинического, лабораторного и инструментального обследования больному устанавливается окончательный диагноз и назначается соответствующее лечение в условиях венерологического либо другого стационара (неврологического, психиатрического, наркологического).

Для определения формы нейросифилиса (ранний или поздний) следует руководствоваться сроками инфицирования (приказ Минздрава РФ от 25.07.03 № 327 «Об утверждении протокола ведения больных «Сифилис»»).

Если поражение нервной системы произошло в течение первых 5 лет после инфицирования, это следует расценивать как ранний нейросифилис, и процесс преимущественно локализован в сосудах и оболочках головного и спинного мозга (мезенхимный нейросифилис). Если патологический процесс развился спустя 5 лет и более после инфицирования, следует говорить о позднем нейросифилисе. При данной форме заболевания поражается в основном нервная ткань на различных ее уровнях (паренхиматозный нейросифилис, проявляющийся неврологическими или психическими нарушениями, что обуславливает появление многообразной симптоматики).

В зависимости от диагноза и тяжести состояния пациента специфическое лечение назначается врачом-дерматовенерологом, патогенетическая, симптоматическая и реабилитационная терапия — соответствующим врачом-специалистом (неврологом, офтальмологом, отоларингологом, психиатром).

Диспансерное наблюдение больных

По окончании терапии в стационарном отделении направляется обменная карта с подробной выпиской из истории болезни в кожно-венерологическое учреждение по месту жительства пациента, где будет проводиться его диспансерное наблюдение в течение 3 лет.

Больные с поздними формами сифилиса, у которых результаты нетрепонемных тестов после лечения нередко остаются положительными, должны находиться на клинико-серологическом контроле (КСК) не менее 3 лет. Решение о снятии с учета или продлении длительности контроля решается индивидуально для каждого пациента.

Больные нейросифилисом независимо от стадии должны находиться на КСК не менее 3 лет.

Снятие с учета по окончании терапии осуществляется с привлечением невролога, психиатра, отоларинголога, офтальмолога.

Клиническое и ликворологическое обследование проводится 1 раз в 6 мес, ВИЧ-инфицированных пациентов — 1 раз в 3 мес.

При наличии показаний, в том числе клинического или серологического рецидива, коллегиально решается вопрос о необходимости дополнительного лечения в условиях круглосуточного специализированного стационара.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Родиков М.В., Прохоренков В.И. Нейросифилис: от диагноза к лечению. Часть 1. Эпидемиология, патогенез, клиника. *Вестник дерматологии и венерологии*. 2010; (1): 28—34.
2. Кубанова А.А., Кубанов А.А., Мелехина Л.Е., Богданова Е.В. Заболеваемость сифилисом в Российской Федерации в 2010—2014 гг. *Вестник дерматологии и венерологии*. 2015; (5): 15—23.
3. Потекаев Н.Н., Фриго Н.В., Алмазова А.А., Лебедева Г.А. Эпидемиология сифилиса в современных условиях. *Клиническая дерматология и венерология*. 2015; (1): 22—34.
4. Сырнева Т.А., Малишевская Н.П., Игликов В.А., Пазина М.В. Современные особенности заболеваемости поздними формами сифилиса населения Урала, Сибири и Дальнего Востока. *Клиническая дерматология и венерология*. 2015; (4): 15—9.
5. Шувалова Т.М., Важбин Л.Б., Лосева О.К., Залевская О.В. *Клиническая дерматология и венерология*. 2010; (1): 53—4.
6. Базаев В.Т., Цебоева М.Б., Царуева М.С., Джанаев В.Ф. Современный взгляд на поражение центральной нервной системы при сифилисе. *Клиническая дерматология и венерология*. 2012; (1): 83—9.
7. Лосева О.К., Алейникова О.И., Аншуков А.В., Устьянцев Ю.Ю. Нейросифилис у больных психиатрического стационара. *Клиническая дерматология и венерология*. 2012; (1): 103—7.
8. Родиков М.В., Прохоренков В.И. Нейросифилис: от диагноза к лечению. Часть II. Эпидемиология, патогенез, клиника. *Вестник дерматологии и венерологии*. 2010; (2): 20—5.

REFERENCES

1. Rodikov M.V., Prokhorenkov V.I. Neurosyphilis: from the diagnosis to treatment. Part 1. The epidemiology, pathology and clinic. *Vestn. dermatol.* 2010; (1): 28—34. (in Russian)
2. Kubanova A.A., Kubanov A.A., Melekhina L.E., Bogdanova E.V. Syphilis incidence rate in the Russian Federation in 2010—2014. *Vestnik Dermatologii i Venerologii* 2015; (5): 15—23. (in Russian)
3. Potekhaev N.N., Frigo N.V., Almazova A.A., Lebedeva G.A. Syphilis epidemiology under modern conditions. *Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya* 2015; (1): 22—34. (in Russian)
4. Syrneva T.A., Malishevskaya N.P., Iglukov V.A., Pazina M.V. Current features of the incidence of late-stage syphilis forms in the population of the Urals, Siberia, and the Far East. *Clinical dermatology and Venerology* 2015; (4): 15—9. (in Russian)
5. Shuvalova T.M., Vazhbin L.B., Loseva O.K., Zalevskaya O.V. Measures to streamline and improve the diagnosis of neurosyphilis in the Moscow region. *Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya*. 2010; (1): 53—4. (in Russian)
6. Bazaev V.T., Tseboeva M.B., Tsarueva M.S., Dzhanayev V.F. Modern view of syphilitic lesions in the central nervous system. *Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya*. 2012; (1): 83—9. (in Russian)
7. Loseva O.K., Aleynikova O.I., Anshukov A.V., Ust'yantsev Yu.Yu. Neurosyphilis in the patients of a psychiatric clinic. *Klinicheskaya dermatologiya i venerologiya*. 2012; (1): 101—7. (in Russian)
8. Rodikov M.V., Prokhorenkov V.I. Neurosyphilis: from the diagnosis to treatment. Part 2. The epidemiology, pathology and clinic. *Vestn. dermatol.* 2010; (2): 20—5. (in Russian)