

Научно-практический
рецензируемый журнал

Морская медицина



Том 5
2019 № 3



НИИ МИКРОПРИБОРОВ

Акционерное общество «Научно-производственный центр «НИИ Микроприборов», г. Москва, является лидирующим российским предприятием по разработке и производству светодиодных осветительных приборов для морских, авиационных и космических транспортных средств. Для оснащения кораблей и судов Военно-Морского Флота предприятием разработаны и серийно выпускаются современные энергосберегающие светодиодные светильники нового поколения серии «ССД»:

- общего освещения — ССД50Р-60, ССД50Р-80, ССД500, ССД510;
- местного освещения — ССД41, ССД50Р-20, ССД50Р-40, ССД530;
- аварийного освещения — ССД520, ССД520-20;
- палубного освещения — ССД49-20;
- гирлянда корабельная светодиодная — ССД555.



Светильники серии «ССД»:

- удовлетворяют фотометрическим требованиям НИИ КиВ ВМФ;
- соответствуют медико-техническим требованиям ВМФ к диодным светильникам для корабельных помещений;
- имеют допуск к применению в обитаемых и необитаемых помещениях на надводных и подводных кораблях;
- приняты на снабжение МО РФ и входят в «Типовой Табель снабжения ВВСТ ВМФ...»;
- выпускаются под контролем ВП МО РФ.

124498, г. Москва, г. Зеленоград, Георгиевский проспект, д. 5, стр. 1, ком. 63
Телефон: 8 (499) 731-96-61; факс: 8 (499) 731-96-50; e-mail: info@nii-mp.ru

ISSN 2413-5747 (print)
ISSN 2587-7828 (online)

Научно-практический рецензируемый журнал **Морская медицина**

Учредители: Балтийский медицинский образовательный центр
Институт экспериментальной медицины
Северный государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Главный редактор:
Мосягин Игорь Геннадьевич

*доктор медицинских наук, профессор, начальник медицинской службы Главного командования
Военно-Морского Флота, председатель секции по морской медицине Научно-экспертного совета
Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия*

Заместитель главного редактора:

Петреев Игорь Витальевич

*доктор медицинских наук, профессор, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова,
Санкт-Петербург, Россия*

Международный редактор:

Гржибовский Андрей Мечиславович

доктор медицины, Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск, Россия

Ответственный секретарь:

Симакина Ольга Евгеньевна

*кандидат биологических наук, Балтийский медицинский образовательный центр,
Санкт-Петербург, Россия*

Подписной индекс: Агентство «Роспечать» 58010

Зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций
Номер свидетельства: ПИ № ФС 77-61101 от 19.03.2015 г.

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных журналов ВАК для опубликования
основных научных результатов диссертаций, базу данных Russian Science Citation Index
(RSCI), международную справочную систему по периодическим и продолжающимся
изданиям Ulrich's Periodical Directory, базы данных Global Health, CAB Abstracts,
Google Scholar, реферативный журнал и базу данных ВИНТИ

Key title: Morskaâ medicina
Abbreviated key title: Morsk. med.

Адрес редакции:

191024, г. Санкт-Петербург, пр. Невский,
д. 137, лит. А, пом. 22-Н, офис 10 г.

Сайт: <http://seamed.bmoc-spb.ru/jour>

e-mail: ooo.bmoc@mail.ru



Том 5
2019 № 3

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

- Баринов Владимир Александрович* — д.м.н., профессор, Институт токсикологии Федерального медико-биологического агентства, Санкт-Петербург, Россия
- Беляков Николай Алексеевич* — д.м.н., профессор, Заслуженный деятель науки РФ, академик РАН, Северо-Западный окружной центр по профилактике и борьбе со СПИД на базе Санкт-Петербургского научно-исследовательского института эпидемиологии и микробиологии им. Пастера Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Санкт-Петербург, Россия
- Гудков Андрей Борисович* — д.м.н., профессор, Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск, Россия
- Дворяничков Владимир Владимирович* — д.м.н., профессор, Заслуженный врач РФ, врач высшей категории, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия
- Дон Элисео Лусеро Присно III* — доцент общественного здравоохранения Департамент общественного здравоохранения, Сианьский университет Цзяотун-Ливерпуль, Сучжоу, провинция Цзянсу, Китай
- Закревский Юрий Николаевич* — д.м.н., Медицинская служба ФКУ «Объединенное стратегическое командование Северного Флота» Министерства обороны Российской Федерации, г. Североморск, Россия
- Иванова Нанули Викторовна* — д.м.н., профессор, Медицинская академия им. С. И. Георгиевского Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского Российской Федерации, г. Симферополь, Россия
- Ивануса Сергей Ярославович* — д.м.н., профессор, Заслуженный врач РФ, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия
- Касаткин Валерий Иванович* — д.м.н., профессор, Научно-исследовательский институт Кораблестроения и вооружения Военно-Морского Флота Военного учебно-научного центра Военно-морского флота «Военно-морская академия им. Н. Г. Кузнецова», Санкт-Петербург, Россия
- Котив Богдан Николаевич* — д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия
- Крутиков Евгений Сергеевич* — д.м.н., профессор, Медицинская академия им. С. И. Георгиевского Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского Российской Федерации, г. Симферополь, Россия
- Крюков Евгений Владимирович* — д.м.н. профессор, член-корреспондент РАН, Главный военный медицинский клинический госпиталь им. академика Н. Н. Бурденко Министерства обороны Российской Федерации, Москва, Россия
- Литвиненко Игорь Вячеславович* — д.м.н., профессор, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия
- Лобзин Юрий Владимирович* — д.м.н., профессор, академик РАН, Заслуженный деятель науки РФ, Научно-исследовательский институт детских инфекций Федерального медико-биологического агентства, Санкт-Петербург, Россия
- Мирошниченко Юрий Владимирович* — д.ф.н., профессор, Заслуженный работник здравоохранения РФ, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия
- М. Луиза Канал Пол-Лина* — доктор медицины и хирургии (PhD), специалист по производственной медицине и морскому здравоохранению, Университет Кадиса, г. Кадис, Испания
- Мясников Алексей Анатольевич* — д.м.н., профессор, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия
- Олаф Крестен Йенсен* — старший научный сотрудник, врач, магистр общественного здравоохранения, Университет Южной Дании, г. Эсбьерг, Дания
- Парцернак Сергей Александрович* — д.м.н., профессор, Городская больница № 15, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия
- Пономаренко Геннадий Николаевич* — д.м.н., профессор, Федеральный научный центр реабилитации инвалидов имени Г. А. Альбрехта, Санкт-Петербург, Россия
- Рассохин Вадим Владимирович* — д.м.н., Институт экспериментальной медицины, Санкт-Петербург, Россия
- Романович Иван Константинович* — д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт радиационной гигиены им. профессора П. В. Рамзаева Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Санкт-Петербург, Россия
- Симбирцев Андрей Семенович* — д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, Государственный научно-исследовательский институт особо чистых био-препаратов Федерального медико-биологического агентства России, Санкт-Петербург, Россия
- Соловьев Иван Анатольевич* — д.м.н., профессор, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия
- Черкашин Дмитрий Викторович* — д.м.н., профессор, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

- Азаров Игорь Иванович* — к.м.н., Главное военно-медицинское управление Министерства обороны РФ, Москва, Россия
- Аксанин Сергей Сергеевич* — д.м.н., профессор, Заслуженный врач РФ, Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А. М. Никифорова МЧС России, Санкт-Петербург, Россия
- Багненко Сергей Федорович* — д.м.н., профессор, академик РАН, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова Министерства Здравоохранения РФ, Санкт-Петербург, Россия
- Горбатова Любовь Николаевна* — д.м.н., профессор, Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск, Россия
- Денисенко Илона Валерьевна* — мастер в морской медицине, Международная ассоциация морского здравоохранения, г. Антверпен, Бельгия
- Евстафьева Елена Владимировна* — д.м.н., профессор, Заслуженный деятель науки и техники Республики Крым, академик Крымской Академии наук, Медицинская академия им. С. И. Георгиевского Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского Российской Федерации, г. Симферополь, Россия
- Казакевич Елена Владимировна* — д.м.н., профессор, Северный медицинский центр им. Н. А. Семашко Федерального медико-биологического агентства» г. Архангельск, Россия
- Комаревцев Владимир Николаевич* — д.м.н., профессор, Всероссийский центр медицины катастроф «Защита», Москва, Россия
- Кравченко Александр Юрьевич* — к.м.н., Министерство здравоохранения Калининградской области, г. Калининград, Россия
- Лобзин Сергей Владимирович* — д.м.н., профессор, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия
- Овчинников Юрий Викторович* — д.м.н., профессор, Медицинский учебно-научный клинический центр им. П. В. Мандрыка Министерства обороны РФ, Москва, Россия
- Попова Анна Юрьевна* — д.м.н., профессор, Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Москва, Россия
- Попов Владимир Викторович* — д.м.н., профессор, Северный государственный медицинский университет Минздрава России, г. Архангельск, Россия
- Симоненко Владимир Борисович* — д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, Заслуженный деятель науки РФ, Заслуженный врач РФ, Медицинский учебно-научный клинический центр им. П. В. Мандрыка, Москва, Россия
- Софронов Генрих Александрович* — д.м.н., профессор, академик РАН, Заслуженный деятель науки РФ, Институт экспериментальной медицины, Санкт-Петербург, Россия
- Уйба Владимир Викторович* — д.м.н., Заслуженный врач Российской Федерации, Федеральное медико-биологическое агентство, Москва, Россия
- Чечеткин Александр Викторович* — д.м.н., профессор, Российский научно-исследовательский институт гематологии и трансфузиологии Федерального медико-биологического агентства, Санкт-Петербург, Россия

ISSN 2413-5747 (print)
ISSN 2587-7828 (online)

Peer-Reviewed Journal of Basic and Applied Science

Morskaya Meditsina

(Marine Medicine)

Founded by: Baltic Medical Educational Center

Institute of Experimental Medicine

Northern State Medical University of the Ministry
of Health of the Russian Federation

Editor-in-Chief:

Mosiagin, Igor Gennadiyevich

MD, Professor, Head of the Medical Service of Navy Headquarters of the Russian Federation, Chairman of the Marine Medicine section of the Scientific Expert Council of the Maritime College under the Government of the Russian Federation (Saint-Petersburg, Russia)

Deputy Editor-in-Chief:

Petreev, Igor Vitalyevich

MD, Professor; S. M. Kirov Military Medical Academy (Saint-Petersburg, Russia)

International Editor:

Grjibovski, Andrei Mechislavovich

MD; Northern State Medical University (Arkhangelsk, Russia)

Executive Secretary:

Simakina, Olga Evgenyevna

Candidate of Biological Sciences; Baltic Medical Educational Center (Saint-Petersburg, Russia)

Subscription index of Rospechat Agency: 58010

The journal Morskaya Meditsyna is registered by The Federal Agency for Surveillance in the Sphere of Communication, Informational Technologies, and Mass Media
Certificate PI № FS 77-61101 of 19.03.2015

The journal is included in the List of reviewed scientific journals of higher attestation Commission for publication of basic scientific results of these database of the Russian Science Citation Index (RSCI), the international reference system for periodicals and serials Ulrich's Periodical Directory, databases, Global Health, CAB Abstracts, Google Scholar, abstract journal and database VINITI

Key title: Morskaya Meditsina
Abbreviated key title: Morsk. Med.

Editorial Office:

Postal address: 10 g of., 22-N room, block A
of 137 Nevskiy Prospekt, Saint-Peterburg
191024, Russia

URL: <http://seamed.bmoc-spb.ru/jour>
e-mail: ooo.bmoc@mail.ru



Vol. 5
2019 № 3

EDITORIAL BOARD

- Barinov, Vladimir Aleksandrovich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Institute of Toxicology of the Federal Medico-Biological Agency (Saint-Petersburg, Russia)
- Belyakov, Nikolai Alekseyevich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Honored Man of Science of the Russian Federation, Full Member of the Russian Academy of Sciences; Northwest Regional Center for Control and Prevention of AIDS and Infectious Diseases at Pasteur Institute of Epidemiology and Microbiology (Saint-Petersburg, Russia)
- Gudkov, Andrei Borisovich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Northern State Medical University (Arkhangelsk, Russia)
- Dvorianchikov, Vladimir Vladimirovich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Honored Doctor of the Russian Federation, S. M. Kirov Military Medical Academy (Saint-Petersburg, Russia)
- Don Eliseo Lucero-Prisno III** — Associate Professor of Public Health Department of Public Health, Xi'an Jiaotong-Liverpool University, Suzhou, Jiangsu Province, China
- Zakrevskiy, Yuriy Nikolaevich** — Dr. of Sci. (Med.), Medical department of the Federal State Establishment «United strategic command of the Northern Fleet» of the Ministry of Defense of the Russian Federation (Severomorsk, Russia)
- Ivanova, Nanuli Viktorovna** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, S.I. Georgiyevskiy Medical Academy, V. I. Vernadsky Crimean Federal University (Simferopol, Russia)
- Ivanusa, Sergei Yaroslavovich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Honored Doctor of the Russian Federation, S. M. Kirov Military Medical Academy (Saint-Petersburg, Russia)
- Kasatkin, Valeriy Ivanovich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Research Institute of Shipbuilding and Armament, N. G. Kuznetsov Navy Academy (Saint-Petersburg, Russia)
- Kotiv, Bogdan Nikolaevich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Corresponding member of the Russian Academy of Sciences, S. M. Kirov Military Medical Academy (Saint-Petersburg, Russia)
- Krutikov, Evgeniy Sergeevich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, S. I. Georgiyevskiy Medical Academy, V. I. Vernadsky Crimean Federal University (Simferopol, Russia)
- Kriukov, Yevgeny Vladimirovich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Corresponding member of the Russian Academy of Sciences, N. N. Burdenko Head Military Clinical Hospital (Moscow, Russia)
- Litvinenko, Igor Viacheslavovich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, S. M. Kirov Military Medical Academy (Saint-Petersburg, Russia)
- Lobzin, Yuri Vladimirovich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Full Member of the Russian Academy of Sciences, Honored Man of Science of the Russian Federation; Research Institute of Children Infections (Saint-Petersburg, Russia)
- Miroshnichenko, Yuri Vladimirovich** — PhD, Professor, Honored Officer of Public Health of the Russian Federation; S. M. Kirov Military Medical Academy (Saint-Petersburg, Russia)
- M. Luisa Canals Pol-Lina** — Cand. of Sci. (Med.) in Medicine and Surgery, Specialist in Occupational Medicine. Maritime Health. SEMM/IMHA, Universidad de Cádiz, Cadiz, Spain
- Miasnikov, Aleksei Anatolyevich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, S. M. Kirov Military Medical Academy (Saint-Petersburg, Russia)
- Olaf Chresten Jensen** — Senior Researcher, Dr. of Sci. (Med.), MPH, Center of Maritime Health and Society, Esbjerg, Denmark
- Partserniak, Sergei Aleksandrovich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Municipal Hospital No. 15, I. I. Mechnikov Northwest Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
- Ponomarenko, Gennadiy Nikolayevich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, G. A. Albrekht Science and Practice Center for Disabled People Expertise, Prosthetics and Rehabilitation (Saint-Petersburg, Russia)
- Rassokhin, Vadim Vladimirovich** — Dr. of Sci. (Med.), Research Institute of Experimental Medicine (Saint-Petersburg, Russia)
- Romanovich, Ivan Konstantinovich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences; P. V. Ramzayev Research Institute of Radiation Hygiene (Saint-Petersburg, Russia)
- Simbirtsev, Andrei Semenovich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Corresponding member of the Russian Academy of Sciences; Sate Research Institute of Highly Pure Biopreparations (Saint-Petersburg, Russia)
- Solovyev, Ivan Anatolyevich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, S. M. Kirov Military Medical Academy (Saint-Petersburg, Russia)
- Cherkashin, Dmitri Viktorovich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, S. M. Kirov Military Medical Academy (Saint-Petersburg, Russia)

ADVISORY BOARD

- Azarov, Igor Ivanovich** — Candidate of Medical Sciences; Head Military Medical Administration of the Ministry of Defense of the Russian Federation (Moscow, Russia)
- Aleksanin, Sergei Sergeevich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Honored Doctor of the Russian Federation; A. M. Nikiforov All-Russia Center for Emergency and Radiation Medicine MES of Russia (Saint-Petersburg, Russia)
- Bagnenko, Sergei Fedorovich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Full Member of the Russian Academy of Sciences; I. P. Pavlov First State Medical University of Saint Petersburg (Saint-Petersburg, Russia)
- Gorbatova, Liubov Nikolayevna** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Northern State Medical University (Arkhangelsk, Russia)
- Denisenko, Iona Valeryevna** — Magister in Marine Medicine; International Maritime Health Association (Antwerpen, Belgium)
- Yevstafiyeva, Elena Vladimirovna** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Honored Worker of Science and Technology of the Republic of Crimea, Academician of the Crimean Academy of Sciences, S. I. Georgiyevskiy Medical Academy, V. I. Vernadsky Crimean Federal University (Simferopol, Russia)
- Kazakevich, Yelena Vladimirovna** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, N. A. Semashko Northern Medical Center (Arkhangelsk, Russia)
- Komarevteev, Vladimir Nikolayevich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Institute of Medico-Biological Problems (Moscow, Russia)
- Kravchenko, Aleksandr Yuryevich** — Candidate of Medical Sciences, Ministry of Health of the Kaliningrad Region (Kaliningrad, Russia)
- Lobzin, Sergei Vladimirovich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, I. I. Mechnikov Northwest Medical University (Saint-Petersburg, Russia)
- Ovchinnikov, Yuri Viktirovich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor; P. V. Mandryka Medical Clinical Center for Research and Education (Moscow, Russia)
- Popova, Anna Yrjevna** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare, Moscow, Russia
- Popov, Vladimir Viktorovich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Northern State Medical University (Arkhangelsk, Russia)
- Simonenko, Vladimir Borisovich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Corresponding member of the Russian Academy of Sciences, Honored Man of Science of the Russian Federation, Honored Doctor of the Russian Federation; P. V. Mandryka Medical Clinical Center for Research and Education (Moscow, Russia)
- Sofronov, Genrikh Aleksandrovich** — Professor, Full Member of the Russian Academy of Sciences, Honored Man of Science of the Russian Federation; Research Institute of Experimental Medicine (Saint-Petersburg, Russia)
- Uiba, Vladimir Viktorovich** — Dr. of Sci. (Med.), Honored doctor of the Russian Federation, Federal medical and biological Agency (Moscow, Russia)
- Chechetkin, Aleksandr Viktorovich** — Dr. of Sci. (Med.), Professor, Research Institute of Hematology and Blood Transfusion (Saint-Petersburg, Russia)

Содержание

ОБЗОР

АРИТМОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ В ПОПУЛЯЦИЯХ ЛЮДЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В НОРМАЛЬНЫХ И ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ, БЕЗ ПРИЗНАКОВ СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ, ОТЯГОЩЕННЫХ РИСКОМ РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ	7
<i>Ю. Н. Закревский, А. Г. Шевченко, С. А. Бондарь, Д. О. Балахнов, В. П. Бутиков, В. И. Кабисова, А. А. Нестеров</i>	

ИННОВАЦИОННЫЕ РАЗРАБОТКИ

ВОЗМОЖНОСТИ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ	17
<i>С. И. Гетман, К. В. Романов, А. Ю. Бутов</i>	

ФИЗИОЛОГИЯ, ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ И ЭРГОНОМИКА

ОСОБЕННОСТИ СРОЧНОЙ АДАПТАЦИИ МОРЯКОВ СТРОЯЩИХСЯ И ДЕЙСТВУЮЩИХ КОРАБЛЕЙ ПРИ ВЫХОДАХ В МОРЕ	24
<i>А. Т. Тягчерев, А. О. Иванов, С. М. Грошилин, Д. В. Шатов, О. В. Лобозова, С. Н. Линченко, С. Г. Афендикова</i>	

ВЛИЯНИЕ ЗРИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ НА СТАБИЛОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА И ПОЛА	32
<i>А. В. Тараканов, С. А. Чеботов, А. А. Тараканов, В. Ю. Скокова</i>	

СОЧЕТАННЫЕ ГИПОКСИЧЕСКИЕ И ФИЗИЧЕСКИЕ ТРЕНИРОВКИ – ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ЭКСТРЕННОГО ПОВЫШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ С ТЯЖЕЛЫМИ УСЛОВИЯМИ ТРУДА	41
<i>В. Н. Склярков, И. О. Николаенко, Г. В. Дмитриев, Н. В. Кочубейник, С. Э. Бугаян, А. Ю. Ерошенко, В. А. Степанов, А. В. Кузьмин</i>	

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ СЕРДЕЧНОГО ЦИКЛА У НОВОБРАНЦЕВ УЧЕБНОГО ЦЕНТРА ВМФ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ	49
<i>А. Б. Гудков, И. Г. Мосягин, О. Н. Попова, А. А. Небученных, Ф. А. Щербина</i>	

ВЛИЯНИЕ ПСИХИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ КУРСАНТОВ ВОЕННОГО ВУЗА ...	55
<i>А. Г. Зайцев, А. В. Чебыкина, В. Н. Алпатов, Э. А. Левченко, А. Н. Ятманов</i>	

ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ОКАЗАНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ВОЕННОСЛУЖАЩИМ И ГРАЖДАНАМ, ИМЕЮЩИМ ПРАВО НА ЕЕ ПОЛУЧЕНИЕ В ВОЕННО-МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ	61
<i>В. Ф. Черныш, В. Ф. Лопатина, С. А. Лопатин</i>	

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА КАГОЦЕЛ В НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ И ГРИППА	68
<i>И. В. Озерова, Н. А. Малышев</i>	

ЛЕКЦИЯ

ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ, МИГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ПРИМОРСКИЕ РЕГИОНЫ РОССИИ	77
<i>Н. А. Беляков, В. В. Рассохин, О. Е. Симакина</i>	

ИСТОРИЯ МОРСКОЙ МЕДИЦИНЫ.

УКРЕПЛЕНИЕ РОССИЙСКИХ МОРСКИХ ТРАДИЦИЙ ГЕРОЙ СОВЕТСКОГО СОЮЗА МОРСКОЙ ПЕХОТИНЕЦ МЕДСЕСТРА МАРИЯ ЦУКАНОВА	90
<i>Г. С. Чепик, Т. Н. Карпова, И. К. Солдатов</i>	

ХРОНИКА

ПОД ЭГИДОЙ МОРСКОЙ КОЛЛЕГИИ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	96
<i>И. Г. Мосягин</i>	

ЮБИЛЕИ	109
---------------------	-----

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	113
------------------------------------	-----

НЕКРОЛОГ	128
-----------------------	-----

Contents

REVIEW

ARITMOLOGIC VIOLATIONS IN POPULATIONS OF PEOPLE LIVING IN NORMAL AND EXTREME CLIMATIC CONDITIONS, WITH NO SIGNS OF SOMATIC PATHOLOGY, AGGRAVATING THE RISK OF CARDIOVASCULAR DISEASE	7
<i>Y. N. Zakrevskij, A. G. Shevchenko, S. A. Bondar, D. O. Balahnov, V. P. Butikov, V. I. Kabisova, A. A. Nesterov</i>	

INNOVATIVE DEVELOPMENT

POSSIBILITIES OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING FOR DIAGNOSTIC ETIOLOGIC FACTORS IN THE OCCURRENCE OF ARRHYTHMIAS OF THE MILITARYS	17
<i>S. I. Getman, K. V. Romanov, A. Yu. Butov</i>	

PHYSIOLOGY, PSYCHOPHYSIOLOGY AND ERGONOMICS

PECULIARITIES OF URGENT ADAPTATION OF MARINE SPECIALISTS OF CONSTRUCTION AND ACTIVE SHIPS AT MARINE OUTPUTS	24
<i>A. T. Tyagnerev, A. O. Ivanov, S. M. Groshilin, D. V. Shatov, O. V. Lobozyova, S. N. Linchenko, S. G. Afendikov</i>	
THE INFLUENCE OF VISUAL CONTROL ON STABILOMETRIC PARAMETERS DEPENDING ON GENDER AND AGE	32
<i>A. V. Tarakanov, S. A. Chebotov, A. A. Tarakanov, V. Yu. Skokova</i>	
COMBINED HYPOXIC AND PHYSICAL TRAININGS – EFFECTIVE MEANS OF EMERGENCY INCREASE OF PHYSICAL ENDURANCE OF SPECIALISTS WITH DIFFICULT WORKING CONDITIONS	41
<i>V. N. Sklyarov, I. O. Nikolaenko, G. V. Dmitriev, N. V. Kochubejnik, S. E. Bygayan, A. Y. Eroshenko, V. A. Stepanov, A. V. Kuzmin</i>	
FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE CARDIAC CYCLE IN RECRUITS TRAINING CENTER OF THE NAVY IN THE ARCTIC ZONE	49
<i>A. B. Gudkov, I. G. Mosyagin, O. N. Popova, A. A. Nebuchennykh, F. A. Shcherbina</i>	
INFLUENCE OF PSYCHIC STATES ON MORBIDITY OF COURSES OF MILITARY UNIVERSITY	55
<i>A. G. Zaitsev, A. V. Chebykina, V. N. Alpatov, Z. A. Levchenko, A. N. Yatmanov</i>	

PREVENTIVE QUESTIONS

PROBLEM ISSUES OF THE ORGANIZATION AND RENDERING OF DENTAL CARE TO MILITARY SERVANTS AND CITIZENS HAVING THE RIGHT TO ITS OBTAINING IN MILITARY MEDICAL ORGANIZATIONS	61
<i>V. F. Chernysh, V. F. Lopatina, S. A. Lopatin</i>	

FOR PUBLICITY

EFFICACY OF KAGOCEL IN NONSPECIFIC PREVENTION OF ACUTE RESPIRATORY VIRAL INFECTIONS AND INFLUENZA	68
<i>Irina V. Ozerova, N. A. Malishev</i>	

LECTURE

HIV INFECTION, MIGRATION PROCESSES AND RUSSIAN MARITIME REGIONS	77
<i>N. A. Belyakov, V. V. Rassokhin, O. E. Simakina</i>	

HISTORY OF MARINE MEDICINE.

CONSOLIDATING RUSSIAN MARINE TRADITIONS

HERO OF THE SOVIET UNION, NURSE MARINE MARIYA TSUKANOVA	90
<i>G. S. Chepik, T. N. Karpova, I. K. Soldatov</i>	

CHRONICLE

UNDER THE AUTHORITY OF MARITIME BOARD UNDER THE GOVERNMENT OF THE RUSSIAN FEDERATION	96
<i>Igor G. Mosyagin</i>	

ANNIVERSARIES	109
---------------------	-----

NORMATIVE DOCUMENTS	113
---------------------------	-----

NECROLOGY	128
-----------------	-----

ОБЗОР

УДК 616.1

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов

DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-3-7-16>

АРИТМОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ В ПОПУЛЯЦИЯХ ЛЮДЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В НОРМАЛЬНЫХ И ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ, БЕЗ ПРИЗНАКОВ СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ, ОТЯГОЩЕННЫХ РИСКОМ РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

²Ю. Н. Закревский, ¹А. Г. Шевченко, ¹С. А. Бондарь, ¹Д. О. Балахнов, ¹В. П. Бутиков,
¹В. И. Кабисова, ¹А. А. Нестеров

¹1469 Военно-морской клинический госпиталь Минобороны России, г. Североморск, Россия

²Медицинская служба Северного флота, г. Североморск, Россия

© Коллектив авторов, 2019 г.

Нарушения сердечного ритма представляются одной из сложных, малоизученных и, следовательно, актуальных проблем в кардиологии среди популяций людей, проживающих в различных климатогеографических условиях. Изменения нормальной пейсмейкерной активности сердца выявляются как при заболеваниях внутренних органов, так и у практически здоровых людей, гражданского населения и военнослужащих различных силовых ведомств. Аритмии — это серьезная проблема как гражданского, так и военного здравоохранения, ввиду того, что имеется прямая корреляционная связь с высоким риском сердечно-сосудистых осложнений и внезапной (в первую очередь аритмогенного генеза) смерти. Кроме того, аритмии влекут за собой существенную экономическую нагрузку при их диагностике и лечении. Особого внимания заслуживают нарушения сердечного ритма у спортсменов и у военнослужащих при сдаче нормативов физической подготовки. В первую очередь это такие «безобидные» нарушения, как эпизоды или постоянная миграция ритма по предсердиям, брадикардия, синусовая аритмия. В изученных российских и мировых источниках нет однозначного представления о распространенности различных нарушений ритма сердца и проводимости у людей, проживающих в различных климатогеографических районах, а полученные данные напрямую зависят от применяемых в исследованиях методик.

Ключевые слова: морская медицина, нарушения сердечного ритма, внезапная смерть, суправентрикулярная тахикардия, фибрилляция предсердий

ARITMOLOGIC VIOLATIONS IN POPULATIONS OF PEOPLE LIVING IN NORMAL AND EXTREME CLIMATIC CONDITIONS, WITH NO SIGNS OF SOMATIC PATHOLOGY, AGGRAVATING THE RISK OF CARDIOVASCULAR DISEASE

²Yurij N. Zakrevskij, ¹Alexander G. Shevchenko, ¹Sergej A. Bondar, ¹Dmitrij O. Balahnov,
¹Vladimir P. Butikov, ¹Vlada I. Kabisova, ¹Andrej A. Nesterov

¹1469 Naval clinical hospital the Russian Defense Ministry, Severomorsk, Russia

²The Medical Service of the Northern Fleet, Severomorsk, Russia

Heart rhythm disorders are presented one of the toughest little studied and, in this regard, current problems in cardiology among different populations living in different climatic and geographical conditions. Changes in normal pacemaker heart activity as identified in diseases of internal organs, and apparently healthy people, civilians and soldiers from various law enforcement agencies. Arrhythmia is a serious problem for both civilian and military health care, in view of the fact that there is a direct correlation with a high risk of cardiovascular complications and sudden (primarily arrhythmogenic Genesis) death. In addition, arrhythmia entail substantial economic burden in their diagnosis and treatment. Special attention should be paid to heart rhythm disorders in athletes and military personnel at the time of physical training standards. Primarily these are «harmless» violations as episodes or permanent migration

of rhythm in the Atria, bradycardia, sinus arrhythmia. On the analysis of the studied Russian and world literature, a definite view on the incidence of various arrhythmias and conduction, residing in various climate and geographical areas, and the data obtained is directly dependent on applied research methodologies.

Key words: marine medicine, cardiac arrhythmia, sudden death, supraventrikular tachycardia, atrial fibrillation, lar arrhythmia

Для цитирования: Закревский Ю. Н., Шевченко А. Г., Бондарь С. А., Балахнов Д. О., Бутиков В. П., Кабисова В. И., Нестеров А. А. Аритмологические нарушения в популяциях людей, проживающих в нормальных и экстремальных климатических условиях без признаков соматической патологии, отягощенных риском развития сердечно-сосудистых заболеваний (обзор литературы) // *Морская медицина*. 2019. № 3. С. 7–16, DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-3-7-16>

На данный момент проводятся и уже завершены множество исследований по изучению нарушений сердечного ритма, результатами которых стало создание базы знаний о частоте различных видов аритмий в различных популяциях. А. Klinh и соавт. при обследовании 2487 жителей Польши диагностировали синусовую тахикардию у 4,2% относительно здоровых респондентов [1, с. 104–106; 2, с. 79–82]. В ряде исследований эпидемиологического характера распространенность синусовой аритмии в общей популяции составила 18,4–34,5%, синусовой брадикардии — 7,1–12,8%, синусовой тахикардии — 4,9–10,2%¹. У лиц старше 40 лет синусовая брадикардия обнаруживалась в 4,1% случаев (у 3,9% мужчин и у 4,5% женщин), у лиц в возрасте 65 лет и старше — менее чем в 5% случаев [3, с. 539–553].

В более старших возрастных группах синусовая аритмия — редкое явление, частота обнаружения синусовой брадикардии от возраста респондентов не зависела [4, с. 5–13].

Номотопные аритмии зачастую вызываются различными экстракардиальными и интракардиальными причинами и нередко выявляются у здоровых лиц. В ряде исследований относительно здоровых людей в возрастной категории 18–76 лет распространенность синусовой брадикардии составила 2–7,8%, синусовой тахикардии — 0,7–2,9%, синусовой аритмии — 7% [5, с. 59–61]. Синусовые брадиаритмии, как и синусовая аритмия, зачастую выявляются у высококвалифицированных спортсменов и, как правило, исчезают во время физической нагрузки [6, с. 36–38; 7, с. 46–48; 8, с. 1–8]. V. K. Malhotra показал, что у высококвалифицированных спортсменов синусовая аритмия выявлялась в 16% слу-

чаев, синусовая брадикардия — в 21% [9, с. 324–329]. Номотопные нарушения сердечного ритма нередко носят транзиторный характер. P. Hingorani и соавт. в своих исследованиях обнаружили, что при повторных регистрациях ЭКГ у ряда обследованных с ранее выявленными синусовыми тахи- и брадиаритмиями данные изменения при повторных записях ЭКГ не обнаруживались. Однако они регистрировались у других участников исследования, у которых синусовые брадикардия или тахикардия при первичном обследовании не были выявлены [10, с. 776–784].

Данные о распространенности дисфункции синусного узла представлены в спорадических исследованиях. Согласно этим исследованиям, дисфункция синусного узла, в частности синдром слабости синусного узла, встречается у 0,17–0,3% респондентов (как правило, у лиц старше 50 лет). Данная патология чаще встречается у женщин [11, с. 243–249; 12, с. 513–515]. P. Jensen и соавт. отметили, что синдром слабости синусного узла определяется у 1 из 1000 пациентов в возрасте 45 лет и старше. Каких-либо гендерных различий в этом исследовании не отмечено. Распространенность данных нарушений сердечного ритма с возрастом нарастает, частота имплантации электрокардиостимуляторов в США по причине этой патологии достигает 50% [13, с. 531–538].

Экстрасистолия, пароксизмальная тахикардия — как наджелудочковая, так и желудочковая, а также мерцательная аритмия являются наиболее часто встречающимися нарушениями ритма сердца. Известны случаи высоких достижений у спортсменов с выраженными нарушениями сердечного ритма [6, с. 36–38]. Среди

¹ Быкова С. А. Частота нарушений ритма и проводимости сердца у взрослого населения одного из районов г. Красноярск: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.05, 14.00.06 / Быкова Светлана Анатольевна. Красноярск, 2006. 195 с.

всех нарушений сердечного ритма, по мнению многих авторов, наиболее часто встречающимися являются экстрасистолия (как желудочковая, так и наджелудочковая) и пароксизмальные тахикардии (суправентрикулярная, желудочковая, фибрилляция предсердий). D. De Vasque и соавт. в своем исследовании выявили различные нарушения ритма у 1,2% обследованных мужчин и у 1% женщин (всего в исследовании участвовали 47 358 жителей Бельгии), кроме того, отмечено, что у мужчин частота аритмий с возрастом увеличивается [14, с. 625–633].

В ряде исследований выявляемость суправентрикулярной экстрасистолии, при выполнении стандартной ЭКГ, в общей популяции достигала 2,7–8,9% [15, с. 41–44]. При исследованиях лиц старшей возрастной группы (пожилой и средний возраст) данный вид аритмии выявлялся у 5,8% респондентов 45 лет и старше, в 6% случаев — у пожилых людей [16, с. 302–307]. В исследовании R.J. Prineas и соавт. отмечено, что наджелудочковая экстрасистолия преобладала у мужчин, при этом имеются данные о более частом выявлении этого нарушения ритма у женщин. Н. Г. Гоголашвили и соавт. в своем исследовании показали, что суправентрикулярная экстрасистолия у женщин выявлялась чаще, чем у мужчин: в 9,4 и 8% случаев соответственно ($p < 0,05$) [17, с. 1223–1228]. Р. Hingorani и соавт., проводившие исследование в популяции здоровых людей, отметили, что суправентрикулярная экстрасистолия выявлялась у 0,5% пациентов без какой-либо четкой зависимости от пола [18, с. 322–330]. В другом исследовании у здоровых респондентов этой же группой авторов данное нарушение сердечного ритма выявлялось с частотой 3,8% [19, с. 776–784]. Примерно такие же данные получены и в ряде других исследований [20, с. 231–236; 21, с. 727–733].

В ряде исследований, при проведении которых использовалось суточное мониторирование ЭКГ, отмечено значительное нарастание частоты суправентрикулярной экстрасистолии с возрастом, а распространенность данного нарушения сердечного ритма в общей популяции составила до 62,9% [22, с. 59–61; 23, с. 41–44]. У 10–20% обследованных моложе 20 лет и у 30–60% в возрасте 20–60 лет при проведении холтеровского мониторирования ЭКГ наблюдалась суправентрикулярная экстрасистолия по данным исследования N. Paparella, P. Al-

boni [24, с. 7–10]. По данным некоторых исследований частота данной аритмии достигает 99% среди лиц пожилого и среднего возраста [25, с. 32–37; 27, с. 2032–2038]. В исследовании Т. А. Manolio и соавт. при проведении суточного мониторирования ЭКГ респондентам без признаков заболеваний сердечно-сосудистой системы в возрасте 65 лет и старше суправентрикулярную экстрасистолию регистрировали у 97,2% мужчин и 97,3% женщин. Экстрасистолия с частотой более 15 экстрасистол в час регистрировалась у 28,2% мужчин и 18,1% женщин, участвовавших в исследовании [27, с. 916–925]. Вместе с тем G. Engstrom и соавт. в своем исследовании диагностировали данное нарушение сердечного ритма всего у 19% относительно здоровых респондентов [28, с. 2925–2929]. Р. Hingorani и соавт. при обследовании 1273 относительно здоровых пациентов в возрасте 18–65 лет выявили суправентрикулярную экстрасистолию в 60,8% случаев [29, с. 885–893]. Единичные наджелудочковые экстрасистолы, как показал ряд исследований, являются преимущественным видом аритмии у относительно здоровых людей молодого и среднего возраста [22, с. 59–61; 30, с. 322–330].

Пароксизмальная суправентрикулярная тахикардия при рутинной регистрации ЭКГ встречается довольно редко. По данным некоторых исследований данное нарушение ритма не регистрировалось вовсе [15, с. 41–44]. Н. Kamel и соавт. в ретроспективном исследовании получили данные о распространенности суправентрикулярной тахикардии во всех возрастных группах 0,29%. Отмечено, что у женщин данный вид аритмии наблюдался в 2 раза чаще чем у мужчин [31, с. 1550–1554]. В исследовании L. A. Orejarena и соавт. выявлена прямая связь частоты этого нарушения ритма с возрастом. Так, у лиц старше 65 лет распространенность составила 0,65% [32, с. 150–157].

Суточное мониторирование ЭКГ в отношении суправентрикулярной тахикардии позволяет регистрировать данную аритмию значительно чаще. В исследовании Гоголашвили и соавт. пароксизмы суправентрикулярной тахикардии регистрировались в 10,2% респондентов в возрасте 18 и старше [15, с. 41–44]. Ряд исследователей отмечают, что данное нарушение ритма довольно часто диагностируется у людей старшей возрастной группы [25, с. 32–37; 27, с. 916–925; 33, с. 539–553]. Встречаемость суправентрикулярной тахикардии в этой воз-

растной группе, по мнению некоторых авторов, может достигать 50% с примерно одинаковым распределением по частоте у мужчин и женщин [27, с. 916–925]. В исследовании P. Hingorani и соавт. частота суправентрикулярной тахикардии достигала 2,2% у относительно здоровых людей в возрасте 18–65 лет [19, с. 776–784]. Существует мнение, что суправентрикулярная экстрасистолия и тахикардия являются предикторами фибрилляции предсердий [34, с. 1898–1904; 35, с. 1852–1857]. Так, T. Achaгуа и соавт. в своем исследовании показали, что суправентрикулярная экстрасистолия с частотой более 100 в сутки, наличие эпизодов парных экстрасистол, пароксизмы суправентрикулярной тахикардии значительно повышают риск развития мерцательной аритмии [35, с. 1852–1857].

Большинство исследователей отмечают, что фибрилляция предсердий — это второе по частоте (после суправентрикулярной экстрасистолии) и первое по тяжести из всех наджелудочковых аритмий. Кроме того, мерцательная аритмия является довольно частой причиной ишемического инсульта, ассоциирована с повышенной смертностью и снижением качества жизни [36, с. 213–220; 37, с. 2370–2377]. Данное нарушение сердечного ритма является самым изученным из всех, известных на настоящее время, аритмий, ввиду высокой клинической и социальной значимости. По данным Фремингемского исследования распространенность мерцательной аритмии 21,5 случая на 1000 мужчин и 17,1 случая на 1000 женщин, а также увеличение частоты этой аритмии с возрастом [38, с. 1018–1022]. В исследовании ATRIA (1,89 млн обследованных) распространенность данного нарушения ритма составила 0,95% в общей популяции; у мужчин мерцательная аритмия выявлялась в 1,1% случаев, а у женщин — в 0,8%; с возрастом также отмечено увеличение ее частоты до 9% у лиц старше 80 лет [37, с. 2370–2377]. Примерно такие же показатели выявляемости и увеличения частоты фибрилляции предсердий с возрастом в общей популяции были получены в исследовании N. F. Murphy и соавт. [39, с. 606–612].

В последние годы выявление бессимптомных случаев фибрилляции предсердий возросло в разы в связи с внедрением во врачебную практику суточного мониторирования ЭКГ и телемедицины в виде портативных индивидуальных регистраторов ЭКГ с возможностью пере-

дачи данных в специализированный центр для их расшифровки. В Красноярском крае путем стандартной электрокардиографии нарушение ритма сердца по типу фибрилляции предсердий было зарегистрировано в 1,5% случаев. При холтеровском мониторировании ЭКГ чувствительность увеличилась до 2,8%. Таким образом, данное нарушение ритма выявлено у 4,3% обследованных. При обследовании жителей сел и деревень Якутии фибрилляция предсердий выявлена у 2,1% обследуемых, при этом стандартная электрокардиография позволила зарегистрировать данное нарушение ритма сердца лишь у 0,7%, в то время как суточное мониторирование ЭКГ — у 1,4% [40, с. 78–90].

В Швеции с помощью применения портативных ЭКГ-регистраторов удалось увеличить частоту диагностики фибрилляции предсердий на 3% [41, с. 2176–2184]. Среди наджелудочковых аритмий наиболее распространена пароксизмальная форма фибрилляции предсердий, что подтверждается многочисленными исследованиями. Так, профессор Б. А. Татарский подчеркивает, что фибрилляция предсердий встречается в 10–20 раз чаще, чем трепетание [40, с. 78–90]. A. L. Friberg и соавт. зарегистрировали данный вид аритмии у трети пациентов [42, с. 2346–2353].

Большой интерес у исследователей всего мира вызывает такое нарушение ритма сердца, как желудочковая экстрасистолия. Ее распространенность, по различным данным, колеблется от 4,1 до 7,2% [23, с. 28–31]. Она встречается среди всех возрастных групп вне зависимости от наличия заболеваний сердечно-сосудистой системы и коморбидной патологии. В США на заре исследований распространенности аритмий методом регистрации электрокардиограммы в 3,5% случаев было выявлено наличие желудочковых экстрасистол, встречаемость которых прямо пропорционально увеличивалась с возрастом обследуемых лиц при динамическом наблюдении. Также авторы отмечают, что внезапная сердечная смерть достоверно чаще возникает у пациентов с желудочковой экстрасистолией [40, с. 31–34]. Тенденция к увеличению встречаемости данного нарушения ритма сердца с возрастом отмечена и отечественными исследователями при обследовании жителей Красноярского края, при этом среди мужчин желудочковая экстрасистолия встречалась чаще, чем у женщин [44, с. 57–62]. При обследовании 1256 мужчин

и женщин старше 65 лет Т. А. Manolio и соавт. также отметили более высокую распространенность возникновения частой желудочковой экстрасистолии среди лиц мужского пола (24,9% против 13,7%) [27, с. 916–925].

При обследовании здоровых лиц встречаемость желудочковой экстрасистолии не превышает 2% (в России 1–2% [45, с. 60–71], в Индии — 0,13% [46, с. 775–777], в Японии — 1,1–1,4% [47, с. 23–26], в Индии — 0,6% [18, с. 42–44]). Однако при суточном мониторировании ЭКГ внеочередные сокращения желудочков выявляются в 29,1–75% случаев [28, с. 2925–2929; 48, с. 30–36; 49, с. 26–23]. Среди лиц среднего и пожилого возраста частота выявления желудочковой экстрасистолии по данным однократной регистрации электрокардиограммы колеблется от 1 до 6,3% [36, с. 535–540; 50, с. 1351–1356] и существенно возрастает по данным некоторых исследований до 80–95% [16, с. 302–307] соответственно возрастным группам при диагностике нарушений ритма сердца путем суточного мониторирования ЭКГ. При обследовании пациентов в возрасте от 65 до 80 лет J. L. Fleg и Н. L. Kennedy отметили, что у данной выборки желудочковые экстрасистолы в большинстве случаев носят монотопный характер [16, с. 302–307].

Желудочковая тахикардия в большинстве случаев носит пароксизмальный кратковременный характер. Исследования, сравнивающие эффективность выявления желудочковой тахикардии путем холтеровского мониторирования над электрокардиографией у лиц без тяжелой сопутствующей патологии, не проводились. При обследовании лиц старше 65 лет у 4,3% женщин и 10,3% мужчин были зарегистрированы эпизоды желудочковой тахикардии [51, с. 391–397]. У лиц старше 18, но моложе 65 лет пробежки желудочковой тахикардии наблюдались в 0,7% случаев [19, с. 776–784]. При прицельном обследовании женщин 23–55 лет желудочковая тахикардия в виде неустойчивых пароксизмов наблюдалась у 2% обследуемых [5, с. 59–61]. Согласно данным медицинской литературы наибольшую распространенность среди нарушений проводимости сердца получили внутрижелудочковые блокады, атриовентрикулярные блокады, синоатриальные блокады и синдром преждевременного возбуждения желудочков. Однако не стоит забывать, что большинство встречающихся в медицинских публикациях данных

о частоте этих нарушений получены при однократной регистрации ЭКГ.

Сообщения о частоте блокады правой ножки пучка Гиса иногда противоречат друг другу в связи с тем, что в печатных трудах ряд исследователей не уточняли степень данного нарушения проводимости. При анализе проделанных на сегодняшний момент времени работ частота блокады правой ножки пучка Гиса составила 1–2%, замечена тенденция к доминированию данного нарушения у мужчин [52, с. 163–178; 53, с. 625–633]. В небольшом ряде исследований, выполненных в Восточной Сибири, блокада правой ножки пучка Гиса отмечалась у 2,6–5,3% подвергнутых осмотру; у лиц мужского пола диагностировалась чаще, чем у женского [16, с. 302–307]. По данным J. L. Fleg и соавт., блокада правой ножки пучка Гиса зарегистрирована у 3,4% мужчин, достигших возраста 45 лет и старше. I. S. Thrainsdottir и соавт. в ходе Reykjavik Study выявили данную патологию у 4,1% мужчин и у 1,6% женщин в возрасте 75–79 лет [55, с. 1590–1596]. Согласно исследованиям R. J. Prineas и соавт. частота выявления у лиц среднего возраста, участвовавших в исследовании REGARDS, полной блокады правой ножки пучка Гиса составила 2,7%, неполной — в 2,8% случаев [56, с. 1223–1228]. Некоторые авторы отмечают, что распространенность полной блокады правой ножки пучка Гиса составила 0,9–1,4% у мужчин и 0,5% у женщин, а неполной — 0,6–10% у мужчин и 2,3% у женщин [57; с. 1200–1221]. P. Hingorani и соавт. диагностировали блокаду правой ножки пучка Гиса у 0,2% здоровых добровольцев. Указанное нарушение проводимости у мужчин в 2,1–3,5 раза (в зависимости от возраста) чаще, чем у женщин. Неполная блокада правой ножки пучка Гиса встречалась у лиц молодого возраста (диагностирована у 0,5% в группе младше 20 лет), а полная блокада правой ножки пучка Гиса гораздо чаще выявлялась у пожилых лиц (у 1,2% в группе старше 65 лет) [18, с. 332–330]. Сопоставимые результаты получены S. Kiatchosakun и соавт. при осмотре здоровых жителей Таиланда [58, с. 729–733]. Неполная блокада правой ножки пучка Гиса очень часто встречается у хорошо тренированных спортсменов, которые в большинстве случаев занимаются легкой атлетикой, и составляет 24–50% случаев [59, с. 324–329].

Встречаемость блокады левой ножки пучка Гиса в общей популяции по данным нескольких эпидемиологических исследований соста-

вила 0,5–4,1% [17, с. 1225–1226; 52, с. 124–136]. Многие авторы отметили увеличение частоты этого нарушения с возрастом: до 3–17% в возрасте старше 60 лет [52, с. 66–67; 60, с. 63–69]. В медицинских источниках встречаются лишь единичные сообщения о частоте блокады передневерхнего разветвления левой ножки пучка Гиса. Согласно исследованиям М. С. Кушаковского, Ю. Н. Гришкина, данное нарушение проводимости выявляется в 1,3% случаев [52, с. 356–359]. G. S. Golden и соавт., обследуя должностителей, заметили, что отклонение электрической оси сердца влево (угол альфа меньше минус 30°) увеличивается до 20% к десятому десятилетию жизни [61, с. 339–331]. В работе P. Hingorani и соавт. у здоровых людей блокада левой ножки пучка Гиса не выявлялась, блокада передневерхнего разветвления левой ножки пучка Гиса определялась только в 0,8% случаев, с одинаковой частотой у мужчин и женщин. Встречаемость этого нарушения проводимости увеличивалась с возрастом, имела высокие показатели (3,6%) в возрастной группе старше 65 лет [29, с. 890–892].

Встречаемость атриовентрикулярной блокады, диагностированной при электрокардиографии, согласно результатам нескольких эпидемиологических исследований, составила 1,9–3,9%, определялась только 1-я степень этого нарушения [5, с. 54–59]. E. Simonson и соавт. выявили атриовентрикулярную блокаду 1-й степени у 3–4% пожилых мужчин [64, с. 182–187]. В исследовании популяции жителей Рейкьявика, проведенном E. M. Kojic и соавт, частота полной атриовентрикулярной блокады составила 0,04%; в большинстве случаев (64%) атриовентрикулярная блокада 3-й степени, выявленная при регистрации ЭКГ, являлась преходящей [63, с. 81–86]. По данным отдельных исследований у здоровых людей нарушения атриовентрикулярной проводимости представлены атриовентрикулярной блокадой 1-й степени. При ЭКГ-исследовании это нарушение у здоровых добровольцев определялось в 0,24–2,2% случаев, встречалось чаще у мужчин и преобладало у лиц в возрасте старше 60 лет [14, с. 625–631; 46, с. 778]. Согласно данным Э. В. Земцовского, распространенность атриовентрикулярной блокады 1-й степени у мужчин в возрасте 17–25 лет составила 1,2%; у здоровых мужчин-спортсменов той же возрастной группы атриовентрикулярная блокада 1-й степени отмечалась примерно в 2,6% случаев, атриовентрикулярная блокада 2-й степени — в 0,9% случаев

[7, с. 69–112]. По данным других авторов частота этого нарушения значительно выше у спортсменов. По данным двух публикаций у хорошо тренированных спортсменов диагностировали атриовентрикулярную блокаду 1-й степени в 6–10%, атриовентрикулярную блокаду 2-го степени типа Мобиц 1 — в 3–8% случаев. Авторы заметили, что атриовентрикулярная блокада 2-й степени типа Мобиц 2 у спортсменов не встречается или носила функциональный характер и была обусловлена высоким тонусом блуждающего нерва [6, с. 36–38; 11, с. 46–48].

При оценке результатов холтеровского мониторирования V. Parsonnet и соавт. отмечали атриовентрикулярную блокаду 2-й степени типа Мобиц 1 у 2,2% респондентов. Чаще (в 64% случаев) данное нарушение выявлялось у мужчин в возрасте 22–80 лет [57]. М. А. Зубарев и соавт. диагностировали у женщин-работниц связи в возрасте 23–55 лет атриовентрикулярную блокаду 2-й степени в 1% случаев [64, с. 71–77]. Во время холтеровского мониторирования здоровых пациентов в возрасте 18–65 лет P. Hingorani и соавт. отмечали атриовентрикулярную блокаду 2-й степени в 2,4% случаев [19, с. 778–784]. Результаты, касающиеся встречаемости синоатриальных блокад, получены в работах, использующих холтеровское мониторирование, по данным которых частота этих нарушений составила 3,9%, а у пожилого населения — 8% (7,5% у мужчин и 9,3% у женщин) [4, с. 10–12; 5, с. 62–66]. По данным, приведенным в ряде исследований, частота преждевременного возбуждения желудочков в общей популяции по результатам ЭКГ невысока — 0,01–0,3%, а при холтеровском мониторировании ЭКГ данная патология выявляется значительно чаще — в 0,9–3% случаев. Преждевременное возбуждение желудочков у мужчин встречается чаще, чем у женщин, но с возрастом частота этого нарушения у мужчин снижается. Эти изменения проводящей системы сердца в 10–36% случаев (в зависимости от возрастной группы) осложняются развитием наджелудочковых аритмий (суправентрикулярной тахикардии, фибрилляции предсердий) [46, с. 779–782; 58, с. 727–741].

На основании проанализированных данных можно сделать вывод об отсутствии у авторов однозначного представления о распространенности различных нарушений ритма сердца и проводимости среди различных популяций населения, проживающих как в нормальных, так и в экстре-

мальных климатических условиях, а также о том, что полученные данные напрямую зависят от применяемых в исследованиях методик.

Таким образом, имеются все основания для продолжения исследований в отношении данной области.

Литература/References

1. Klich A., Kocemba J., Potocka-Plazak K., Przegl Lek. Rhythm and conduction disorders among the adult population // *Epidemiologic data*. 1994. Vol. 51, No. 2. P. 104–106.
2. Гоголашвили Н.Г., Новгородцева Н.Я., Поликарпов Л.С. Частота аритмий сердца в популяции коренного сельского населения Якутии // *Сибирский медицинский журнал (Иркутск)*. 2004. № 2. С. 79–82.
3. Chow G.V., Marine J.E., Fleg J.L. Epidemiology of arrhythmias and conduction disorders in older adults // *Clin. Geriatr. Med.* 2012. Vol. 28, No. 4. P. 539–553.
4. Школьникова М.А., Шубик Ю.В., Шальнова С.А., Школьников В.М., Ваупель Д.В. Сердечные аритмии у лиц пожилого возраста и их ассоциация с характеристиками здоровья и смертности // *Вестник аритмологии*. 2007. № 49. С. 5–13. [Shkolnikova M.A., Shubik Yu.V., Shalnova S.A., Shkolnikov V.M., Vaupel D.V. Cardiac arrhythmias in the elderly and their Association with the characteristics of health and mortality. *Bulletin of Arrhythmology*, 2007, No. 49, pp. 5–13 (In Russ.)].
5. Зубарев М.А., Корнеевский М.Ю., Иванько О.Ю. Особенности аритмий, установленных при амбулаторном диагностическом обследовании женщин-работниц связи // *Вестник аритмологии*. 2000. № 16. С.59–61 [Zubarev M.A., Korneevskiy M.Yu., Ivanko O.Yu. Features of arrhythmias set for outpatient diagnostic survey of female workers ties. *Bulletin of Arrhythmology*, 2000, No. 16, pp. 59–61 (In Russ.)].
6. Бань А.С., Пономаренко И.Н., Загородный Г.М. Ритм сердца и его нарушения у высококвалифицированных спортсменов игровых видов спорта (баскетболистов, волейболистов). *Медицинский журнал*. Минск, 2010. С. 36–38 [Ban A.S., Ponomarenko I.N., Zagorodnij G.M. Heart Rhythm and its abnormalities in highly trained athletes play sports (basketball, volleyball), *Medical journal*. Minsk, 2010, pp. 36–38 (In Russ.)].
7. Земцовский Э.В. *Спортивная кардиология*. СПб.: Гиппократ, 1995. 448 с. [Zemtsovsky E.V. *Sports cardiology*. Saint Petersburg: Izdatel'stvo Hippocrates, 1995, 448 p. (In Russ.)].
8. Alasti M., Omidvar B., Jadbabaei M.H. Heart and Athlete // *J. Tehran Heart Cent.* 2010. Vol. 5, No. 1. P. 1–8.
9. Malhotra V.K., Singh N., Bishnoi R.S., Chadha D.S., Bhardwaj P., Madan H., Dutta R., Ghosh A.K., Sengupta S., Perumal P. The prevalence of abnormal ECG in trained sportsmen // *Med J. Armed Forces India*. 2015. Vol. 71, No. 4. P. 324–329.
10. Hingorani P., Karnad D.R., Natekar M., Kothari S., Narula D. Baseline and new-onset morphologic ECG abnormalities in healthy volunteers in phase I studies receiving placebo: changes over a 6-week follow-up period // *J. Clin. Pharmacol.* 2014. Vol. 54, No. 7. P. 776–784.
11. Шульман В.А., Егоров Д. Ф., Матюшин Г.В., Выговский А.Б. *Синдром слабости синусового узла*. СПб.: 1995. 440 с. [Shulman V.A., Egorov D.F., Matyushin G.V., Vygovskyy A.B. *Syndrome of weakness of sinus node*. Saint Petersburg, 1995, 440 p. (In Russ.)].
12. Dubey M., Rasbogi S.K. Sick sinus syndrome // *J. Assoc Physicians India*. 1984. Vol. 32, No. 6. P. 513–515.
13. Jensen P.N., Gronroos N.N., Chen L.Y., Folsom A.R., Filippi C., Heckbert S.R., Alonso A. Incidence of and risk factors for sick sinus syndrome in the general population // *J. Am. Coll. Cardiol.* 2014. Vol. 64, No. 6. P. 531–538.
14. De Bacquer D., De Backer G., Kornitzer M. Prevalence of ECG findings in large population based samples of men and women // *De Heart*. 2000. Vol. 84, No. 6. P. 625–633.
15. Гоголашвили Н.Г., Новгородцева Н.Я., Поликарпов Л.С., Карпов Р.С. Частота аритмий сердца в популяции сельского населения Красноярского края // *Терапевтический архив*. 2004. № 1. С. 41–44. [Gogolashvili N.G., Novgorodtseva N.Ya., Polikarpov L.S., Karpov R.S. Heart arrhythmia Frequency in the population of the rural population of the Krasnoyarsk territory. *Therapeutic archive*, 2004, No. 1, pp. 41–44 (In Russ.)].
16. Fleg J.L., Kennedy H.L. Cardiac arrhythmias in a healthy elderly population: detection by 24-hour ambulatory electrocardiography // *Chest*. 1982. Vol. 81, No. 3. P. 302–307.
17. Prineas R.J., Le A., Soliman E.Z., Zhang Z.M., Howard V.J., Ostchega Y., Howard G. United States national prevalence of electrocardiographic abnormalities in black and white middle-age (45- to 64-year) and older (≥ 65 -year) adults (from the Reasons for Geographic and Racial Differences in Stroke Study) / Reasons for Geographic and Racial Differences in Stroke (REGARDS) Investigators // *Am. J. Cardiol.* 2012. Vol. 109. P. 1223–1228.
18. Hingorani P., Natekar M., Deshmukh S., Karnad D.R., Kothari S., Narula D., Lokhandwala Y. Morphological abnormalities in baseline ECGs in healthy normal volunteers participating in phase I studies // *Indian J. Med. Res.* 2012. Vol. 135. P. 322–330.

19. Hingorani P, Karnad D.R, Natekar M., Kothari S., Narula D. Baseline and new-onset morphologic ECG abnormalities in healthy volunteers in phase I studies receiving placebo: changes over a 6-week follow-up period // *J. Clin. Pharmacol.* 2014. Vol. 54, No. 7. P. 776–784.
20. Lok N.S., Lau C.P. Prevalence of palpitations, cardiac arrhythmias and their associated risk factors in ambulant // *Int. J. Cardiol.* 1996. Vol. 54, No. 3. P. 231–236.
21. Kiatchosakun S., Pachirat O., Chirawatkul A., Choprapawan C., Tatsanavivat P. Prevalence of cardiac arrhythmias in Thai community // *J. Med. Assoc. Thai.* 1999. Vol. 82, No. 7. P. 727–733.
22. Зубарев М.А., Корнеевский М.Ю., Иванько О.Ю. Особенности аритмий, установленных при амбулаторном диагностическом обследовании женщин-работниц связи // *Вестник аритмологии.* 2000. № 16. С. 59–61. [Zubarev M.A., Korneevskiy M.Yu., Ivanko O.Yu. Features of arrhythmias set for outpatient diagnostic survey of female workers ties. *Journal of Arrhythmology.* 2000. No. 16. P. 59–61 (In Russ.)].
23. Гоголашвили Н.Г., Литвиненко М.В., Почикаева Т.Н., Вавитова Е.С., Поликарпова Л.С., Новгородцева Н.Я. Возможности препарата омега-3 полиненасыщенных жирных кислот в лечении больных с желудочковыми нарушениями ритма и инфарктом миокарда в анамнезе // *Кардиология.* 2011. Т. 51, № 8. С. 28–31 [Gogolashvili N.G., Litvinenko M.V., Pochikaeva T.N., Vavitova E.S., Polikarpova L.S., Novgorodtseva N.Ya. The possibility of the drug omega-3 polyunsaturated fatty acids in the treatment of patients with ventricular arrhythmias and myocardial infarction in anamnesis. *Cardiology,* 2011, Vol. 51, No. 8. P. 28–31. (In Russ.)].
24. Paparella N., Alboni P. Classification and prevalence of supraventricular tachyarrhythmia // *Cardiologia.* 1991. Vol. 36, No. 8. P. 7–10.
25. Fleg J.L., Kennedy H.L. Cardiac arrhythmias in a healthy elderly population: detection by 24-hour ambulatory electrocardiography // *Chest.* 1982. Vol. 81, No. 3. P. 302–307.
26. Conen D., Adam M., Roche F., Barthelemy J.C., Felber Dietrich D., Imboden M., Kunzli N., von Eckardstein A., Regnass S., Hornemann T., Rochat T., Gaspoz J.M., Probst-Hensch N., Carballo D. Premature atrial contractions in the general population: frequency and risk factors // *Circulation.* 2012. Vol. 126, No. 19. P. 2302–2308.
27. Manolio T.A., Furberg C.D., Rautaharju P.M., Siscovick D., Newman A.B., Borhani, J.M. Gardin N.O., Tabatznik B. Cardiac arrhythmias on 24-hour ambulatory electrocardiography in older women and men: the Cardiovascular Health Study // *J. Am. Coll. Cardiol.* 1994. Vol. 23, No. 4. P. 916–925.
28. Engstrom G., Hedblad B., Juul-Moller S., Tyden P., Janzon L. Cardiac arrhythmias and stroke: increased risk in men with high frequency of atrial ectopic beats // *Stroke.* 2000. Vol. 31, No. 12. P. 2925–2929.
29. Hingorani P, Karnad D.R., Rohekar P., Kerkar V., Lokhandwala Y.Y., Kothari S. Arrhythmias seen in baseline 24-hour Holter ECG recording in healthy normal volunteers during phase I clinical trials // *J. Clin. Pharmacol.* 2016. Vol. 56, No. 7. P. 885–893.
30. Hingorani P, Natekar M., Deshmukh S., Karnad D.R., Kothari, D. Narula S., Lokhandwala Y. Morphological abnormalities in baseline ECGs in healthy normal volunteers participating in phase I studies // *Indian J. Med. Res.* 2012. Vol. 135. P. 322–330.
31. Kamel H., Elkind M.S., Bhave P.D., Navi B.B., Okin P.M., Iadecola C., Devereux R.B., Fink M.E. Paroxysmal supraventricular tachycardia and the risk of ischemic stroke // *Stroke.* 2013. Vol. 44, No. 6. P. 1550–1554.
32. Orejarena L.A., Vidaillet H., DeStefano F., Nordstrom D.L., Vierkant R.A., Smith P.N., Hayes J.J. Paroxysmal supraventricular tachycardia in the general population // *J. Am. Coll. Cardiol.* 1998. Vol. 31, No. 1. P. 150–157.
33. Chow G.V., Marine J.E., Fleg J.L. Epidemiology of arrhythmias and conduction disorders in older adults // *Clin. Geriatr. Med.* 2012. Vol. 28, No. 4. P. 539–553.
34. Johnson L.S., Juhlin T., Juul-Moller S., Hedblad B., Nilsson P.M., Engstrom G. A prospective study of supraventricular activity and incidence of atrial fibrillation // *Heart Rhythm.* 2015. Vol. 12, No. 9. P. 1898–1904.
35. Acharya T., Tringali S., Bhullar M., Nalbandyan M., Ilineni V.K., Carbajal E., Deedwania P. Frequent atrial premature complexes and their association with risk of atrial fibrillation // *Am. J. Cardiol.* 2015. Vol. 116, No. 12. P. 1852–1857.
36. Zoni-Berisso M., Lercari F., Carazza T., Domenicucci S. Epidemiology of atrial fibrillation: European perspective // *Clin. Epidemiol.* 2014. Vol. 6. P. 213–220.
37. Go A.S., Hylek E.M., Phillips K.A., Chang Y., Henault L.E., Selby J.V., Singer D.E. Prevalence of diagnosed atrial fibrillation in adults: national implications for rhythm management and stroke prevention: the AnTicoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation (ATRIA) Study // *JAMA.* 2001. Vol. 285, No. 18. P. 2370–2377.
38. Kannel W.B., Abbott R.D., Savage D.D., McNamara P.M. Epidemiologic features of chronic atrial fibrillation: the Framingham study // *N. Engl. J. Med.* 1982. Vol. 306. P. 1018–1022.

39. Murphy N.F., Simpson C.R., Jhund P.S., Stewart S., Kirkpatrick M., Chalmers J., MacIntyre K., McMurray J.J. A national survey of the prevalence, incidence, primary care burden and treatment of atrial fibrillation in Scotland // *Heart*. 2007. Vol. 93, No. 5. P. 606–612.
40. Татарский Б.А., Сердечная Е.В., Казакевич Е.В. Частота и распространенность фибрилляции предсердий // *Врач. Доктор*, 2008, No. 7, pp. 78–90 [Tatarsky B.A., Serdechnaya E.V., Kazakevich E.V. Frequency and prevalence of atrial fibrillation. *Doctor*, 2008, No. 7, pp. 78–90 (In Russ.)].
41. Svennberg E., Engdahl J., Al-Khalili F., Friberg L., Frykman V., Rosenqvist M. Mass Screening for Untreated Atrial Fibrillation: The STROKESTOP Study // *Circulation*. 2015. Vol. 131, No. 25. P. 2176–2184.
42. Friberg L., Hammar N., Pettersson H., Rosenqvist M. Increased mortality in paroxysmal atrial fibrillation: report from the Stockholm Cohort-Study of Atrial Fibrillation (SCAF) // *Eur. Heart J.* 2007. Vol. 28, No. 19. P. 2346–2353.
43. Chiang B.N., Perlman L.V., Fulton M. Predisposing factors in sudden cardiac death in Techumsem (Michigan): A prospective study // *Circulation*. 1970. Vol. 41. P. 31–34.
44. Гоголашвили Н.Г., Литвиненко М.В., Почикаева Т.Н., Вавитова Е.С., Поликарпов Л.С., Новгородцева Н.Я. Частота желудочковых аритмий и возможности их лечения препаратом омега-3 полиненасыщенных жирных кислот у больных в течение года после инфаркта миокарда // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2011. № 5. С. 57–62 [Gogolashvili N.G., Litvinenko M.V., Pochechueva T.N., Vavilova E.S., Polikarpov L.S., Novgorodtsev N.Ya. The frequency of ventricular arrhythmias and their treatment of omega-3 polyunsaturated fatty acids in patients during the year after myocardial infarction. *Cardiovascular therapy and prevention*, 2011, No. 5, pp. 57–62 (In Russ.)].
45. Пармон Е.В., Трешкур Т.В., Шляхто Е.В. Идиопатические желудочковые нарушения ритма (анализ проблемы) // *Вестник аритмологии*. 2003. № 31. С. 60–71 [Parmon E.V., Treshkur T.V., Shlyakhto E.V. Idiopathic ventricular arrhythmias (problem analysis). *Bulletin of Arrhythmology*, 2003, No. 31, pp. 60–71 (In Russ.)].
46. Gupta R., Sharma S. Prevalence of asymptomatic electrocardiographic abnormalities in a rural population // *Assoc. Physicians. India*. 1996. Vol. 44, No. 11. P. 775–777.
47. Hirose H., Ishikawa S., Goton T., Kabutoya T., Kayaba K., Kajii E... Cardiac mortality of premature ventricular complexes in healthy people in Japan // *J. Cardiol*. 2010. Vol. 56, No. 1. P. 23–26.
48. Мамчур С.Е., Ардашев А.В. Внезапная сердечная смерть и синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта // *Вестник аритмологии*. 2014. № 76. С. 30–36 [Mamchur S. E., Ardashev A.V. Sudden cardiac death and wolf-Parkinson-white syndrome. *Bulletin of Arrhythmology*, 2014, No. 76, pp. 30–36 (In Russ.)].
49. Ahn M.S. Current concepts of premature ventricular contractions // *J. Lifestyle Med*. 2013. Vol. 3, No. 1. P.26–33.
50. Kostis J.B., McCrone K., Moreyra A.E., Gotzoyannis S., Aglitz N.M., Natarajan N., Kuo P.T. Premature ventricular complexes in the absence of identifiable heart disease // *Circulation*. 1981. Vol. 63, No. 6. P. 1351–1356.
51. Hwang J.K., Park S.J., On Y.K., Kim J.S., Park K.M., Clinical characteristics and features of frequent idiopathic ventricular premature complexes in the Korean population // *Korean Circ. J.* 2015. Vol. 45, No. 5. P. 391–397.
52. Кушаковский М.С., Гришкин Ю.Н. *Аритмии сердца*. СПб.: Фолиант, 2014. 720 с. [Kushakovsky M.S., Grishkin Yu.N. *Arrhythmia of the heart*. Saint Petersburg: Izdatel'stvo Foliant, 2014. 720 p. (In Russ.)].
53. De Bacquer D., De Bacquer G., Kornitzer M. Prevalence of ECG findings in large population based samples of men and women // *Heart*. 2000. Vol. 84, No. 6. P. 625–633.
54. Fleg, J.L., Das D.N., Lakatta E.G. Right bundle branch block: long-term prognosis in apparently healthy men // *J. Am. Coll. Cardiol*. 1983. Vol. 1, No. 3. P. 887–892.
55. Thrainsdottir I.S., Hardarson T., Thorgeirsson G., Sigfusson N. The epidemiology of right bundle branch block and its association with cardiovascular morbidity. The Reykjavik Study // *Eur. Heart J.* 1993. Vol. 14, No. 12. P. 1590–1596.
56. Prineas R.J., Le A., Soliman E.Z., Zhang Z.M., Howard V.J., Ostchega Y., Howard G.; United States national prevalence of electrocardiographic abnormalities in black and white middle-age (45- to 64-year) and older (≥ 65 -year) adults (from the Reasons for Geographic and Racial Differences in Stroke Study). Reasons for Geographic and Racial Differences in Stroke (REGARDS) Investigators // *Am. J. Cardiol*. 2012. Vol. 109. P. 1223–1228.
57. Eriksson P., Wilhelmsen L., Rosengren A. Bundle-branch block in middle-aged men: risk of complications and death over 28 years. The Primary Prevention Study in Goteborg, Sweden // *Eur. Heart J.* 2005. Vol. 26, No. 21. P. 2300–2306.
58. Kiatchoosakun S., Pachirat O., Chirawatkul A., Choprapawan C., Tatsanavivat P. Prevalence of cardiac arrhythmias in Thai community // *J. Med. Assoc. Thai*. 1999. Vol. 82, No. 7. P. 727–733.
59. Malhotra V.K., Singh N.V.K., Bishnoi R.S., Chadha D.S., Bhardwaj P., Madan H., Dutta R., Ghosh A.K., Sengupta S., Perumal P. The prevalence of abnormal ECG in trained sportsmen // *Med. J. Armed Forces India*. 2015. Vol. 71, No. 4. P. 324–329.

60. Кондратьева И.В. Вождаева З.И., Дупляков Д.В. Блокада левой ножки пучка Гиса: от анатомии до прогностического значения // *Кардиология*. 2014. Т. 54, № 2. С. 63–69 [Kontratjeva I.V., Vozhdaeva Z.I., Duplyakov D. V. Blockade of the left bundle branch block: from anatomy to predictive value // *Cardiology*. 2014. Vol. 54, No. 2. P. 63–69 (In Russ.)].
61. Golden G.S., Golden L.H. The «Nona» electrocardiogram: findings in 100 patients of the 90 plus age group // *J. Am. Geriatr. Soc.* 1974. Vol. 22, No. 7. P. 329–331.
62. Simonson E. The effect of age on the electrocardiogram // *Am. J. Cardiol.* 1972. Vol. 29, No. 1. P. 64–73.
63. Kojic E.M., Hardarson T., Sigfusson N., Sigvaldason H. The prevalence and prognosis of third-degree atrioventricular conduction block: the Reykjavik study // *J. Intern Med.* 1999. Vol. 246, No. 1. P. 81–86.
64. Parsonnet V., Bernstein A.D., Galasso D. Cardiac pacing practices in the United States in 1985 // *Am. J. Cardiol.* 1988. Vol. 62, No. 1. P. 71–77.

Поступила в редакцию / Received by the Editor: 03.06.2019 г.

Контакт: *Закревский Юрий Николаевич*, zakrev.sever@bk.ru

Сведения об авторах:

Закревский Юрий Николаевич — полковник медицинской службы, доктор медицинских наук, начальник медицинской службы Северного флота; 184606, Мурманская область, г. Североморск, ул. Северная Застава, 20; тел.: 8 (81537) 61766; e-mail: zakrev.sever@bk.ru;

Шевченко Александр Григорьевич — полковник медицинской службы, начальник Федерального государственного казенного учреждения «1469 Военно-морской клинический госпиталь» Минобороны России; 184600, Мурманская обл., г. Североморск, ул. Мурманское шоссе, д. 1; тел.: 8 (81537) 51096;

Бондарь Сергей Александрович — майор медицинской службы, начальник кардиологического отделения Федерального государственного казенного учреждения «1469 Военно-морской клинический госпиталь» Минобороны России; 184606, Мурманская область, г. Североморск, ул. Мурманское шоссе, д. 1; тел.: 8 (81537) 63229; e-mail: serbonder@mail.ru;

Балахнов Дмитрий Олегович — подполковник медицинской службы, Главный терапевт Федерального государственного казенного учреждения «1469 Военно-морской клинический госпиталь» Минобороны России; 184606, Мурманская область, г. Североморск, ул. Мурманское шоссе, д. 1; тел.: 8(81537) 51096;

Бутиков Владимир Петрович — полковник медицинской службы в отставке, кандидат медицинских наук, заместитель начальника Федерального государственного казенного учреждения «1469 Военно-морской клинический госпиталь» Минобороны России по клинико-экспертной работе; 184606, Мурманская область, г. Североморск, ул. Мурманское шоссе, д. 1; тел.: 8 (81537) 51096;

Кабисова Влада Игоревна — ординатор кардиологического отделения Федерального государственного казенного учреждения «1469 Военно-морской клинический госпиталь» Минобороны России; 184606, Мурманская область, г. Североморск, ул. Мурманское шоссе, д. 1; тел.: 8 (81537) 51096;

Нестеров Андрей Андреевич — капитан медицинской службы, врач-специалист корабельной группы специального назначения Федерального государственного казенного учреждения «1469 Военно-морской клинический госпиталь» Минобороны России; 184606, Мурманская область, г. Североморск, ул. Мурманское шоссе, д. 1; тел.: 8 (81537) 51096.

ИННОВАЦИОННЫЕ РАЗРАБОТКИ

УДК 616-08-039.57:616.12-07

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов

DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-3-17-23>

ВОЗМОЖНОСТИ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

С. И. Гетман, К. В. Романов, А. Ю. Бутов

Военный институт физической культуры, Санкт-Петербург, Россия

© Коллектив авторов, 2019 г.

Обследованы 652 пациента со стойкими нарушениями ритма сердца, обратившихся к врачу-кардиологу консультативно-диагностического центра Военно-медицинской академии в течение 2 лет. Из 652 больных была выделены 543 человека, у которых нарушение ритма при суточном мониторинге ЭКГ по Холтеру были значимыми, то есть количество желудочковых и наджелудочковых экстрасистол превышало допустимую норму. Данные пациенты разделены на три группы с целью оценки частоты желудочковых и наджелудочковых аритмий. В 1-ю группу вошли 96 пациентов (80 мужчин и 16 женщин) с нарушением ритма по типу желудочковой экстрасистолы, средний возраст которых составил 68 лет (18–89 лет). Во 2-ю группу включены 343 пациента (271 мужчина и 72 женщины) с нарушением ритма по типу наджелудочковой экстрасистолы, средний возраст которых составил 67 лет (17–83 года). В 3-ю группу вошли 106 пациентов (94 мужчины и 12 женщин) с комбинированным нарушением ритма (наджелудочковая и желудочковая экстрасистолия), средний возраст которых составил 65 лет (от 18 до 87 лет). Обязательный объем обследования включал: полный врачебный осмотр с заполнением формализованной истории болезни; лабораторные исследования (клинический анализ крови, биохимическое исследование крови — калий, натрий, магний, хлор, глюкоза, липидный спектр, креатинин, общий белок, коагулограмма, гормоны щитовидной железы Т3, Т4, ТТГ); инструментальные исследования (ЭКГ, суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру, рентгенография органов грудной клетки, эхокардиография). Выявлены возможные этиологические факторы возникновения аритмий у обратившихся больных. Ведущей причиной развития аритмий выступила ишемическая болезнь сердца. Преобладающим фоновым заболеванием явилась гипертоническая болезнь. В группе с наджелудочковыми нарушениями ритма значительно чаще встречались пациенты с ТЭЛА в анамнезе, недостаточностью кровообращения II–IV ФК, наличием ПЭКС, онкологическими заболеваниями, гипертиреозом, гиперкалиемией и гиперхолестеринемией, а также с обострением заболеваний желудочно-кишечного тракта; в группе с комбинированными нарушениями ритма преобладали больные с приобретенными пороками сердца и гиперхолестеринемией; а в группе с желудочковыми нарушениями ритма было больше больных с протезированным аортальным клапаном. В группе с желудочковыми нарушениями ритма достоверно чаще встречались курящие мужчины с отягощенной наследственностью по ИБС, а в группе с наджелудочковыми нарушениями ритма было значимо больше женщин в состоянии перименопаузы. Основным провокатором «срыва» ритма явился психоэмоциональный стресс. У 48 (8,84%) обследованных не выявлено каких-либо видимых причин нарушений ритма. Данной группе пациентов провели МРТ сердца с целью уточнения природы аритмий. У 32 больных выполнение МРТ сердца позволило установить вероятную причину нарушения ритма, при этом обращает на себя внимание высокая частота обнаружения МР-признаков миокардита (1/3 обследованных).

Ключевые слова: нарушения ритма сердца, аритмия, идиопатические нарушения ритма, магнитно-резонансная томография сердца

POSSIBILITIES OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING FOR DIAGNOSTIC ETIOLOGIC FACTORS IN THE OCCURRENCE OF ARRHYTHMIAS OF THE MILITARIES

Svetlana I. Getman, Konstantin V. Romanov, Aleksey Yu. Butov
The Military Institute of Physical training, St. Petersburg, Russia

Surveyed 652 patients with persistent violations of rhythm who applied to the cardiologist of the center of VMA during the 2 years. Of 652 patients was highlighted that some patients (543), in which the rhythm disturbance with daily monitoring Holter ECG were significant, that is, the number of ventricular and supraventricular extrasystoles exceeded the acceptable rate. These patients were divided into 3 groups to assess the frequency of ventricular and supraventricular arrhythmias: Group 1: patients with a primary rhythm disturbance according to the type of ventricular arrhythmia — 96 people (80 men and 16 women). Their average age was 68 years (18–89). Group 2: patients with a primary rhythm disturbance according to the type of supraventricular extrasystole — 343 (271 male and 72 female). Their average age was 67 years (17–83). Group 3: patients with complex arrhythmias (supraventricular and ventricular premature beats) — 106 patients (94 male and 12 female). Their average age was 65 years (18–87). Compulsory medical examination for the patient included a complete medical examination with the filling of a formalized medical history; laboratory studies (clinical blood analysis, biochemical blood — potassium, sodium, magnesium, chlorine, glucose, lipid spectrum, creatinine, total protein, coagulation profile, thyroid hormones T3, T4, TTG); instrumental examinations (ECG, daily monitoring of Holter ECG, radiography of the chest, echocardiography). Identified possible etiologic factors in the occurrence of arrhythmias in patients. The main etiological factors of arrhythmia were: ischemic heart disease (IHD), arterial hypertension (AH), heart failure II–IV FC, the presence of sclerodermatineae acquired heart disease, cardiomyopathy, diabetes mellitus type II, thyroid disease (hyperthyroidism and hypothyroidism), cancer, history of pulmonary embolism (PE), acute violations of cerebral circulation (cerebral vascular accident), coronary artery bypass graft (CABG), family history of coronary heart disease, overweight, menopause. The main provoking factors according to the survey patients were: alcohol abuse and Smoking, daily repeated use of strong tea and coffee, psycho-emotional and physical stress, infectious diseases. 48 surveyed (8,84%) did not identify any apparent cause arrhythmias. This group of patients underwent heart MRI for the purpose of clarifying the nature of the arrhythmias. In 32 patients performing MRI of the heart has allowed to establish probable cause rhythm disturbances, draws attention to the high frequency of detection of MR-signs of myocarditis ($1/3$ of the surveyed).

Key words: heart rhythm disturbances; arrhythmias; idiopathic arrhythmias; cardiac magnetic resonance imaging

Для цитирования: Гетман С. И., Романов К. В., Бутов А. Ю. Возможности магнитно-резонансной томографии для диагностики причин возникновения нарушений ритма сердца у военнослужащих // *Морская медицина*. 2019. № 3. С. 17–23, DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-3-17-23>.

Введение. Сегодня рост общей напряженности в мире приводит соответственно и к повышению физических и психоэмоциональных нагрузок у военнослужащих всех возрастных групп. Это требует длительной, околопредельной мобилизации ведущих систем организма и может привести к отрицательным последствиям для здоровья военнослужащих. В первую очередь это касается сердечно-сосудистой системы. От ее функционирования во многом зависит работоспособность военнослужащего. Установлено, что психоэмоциональные и физические перегрузки, которые регулярно испытывает человек в своей повседневной деятельности, оказывают выраженное влияние на миокард и провоцируют появление различных аритмий [1, с. 216]. Кроме того, причиной «срыва» синусового ритма могут явиться частое ежедневное употребление алкоголя, крепкого чая и кофе. Появление экстрасистол на таком фоне можно расценивать как индикатор существующего неблагополучия миокарда.

Для исследования аппарата кровообращения в современной медицине начали активно использовать магнитно-резонансную томографию (МРТ) сердца. Так, А. А. Богунецкий в своем исследовании определял прогностическую роль МРТ сердца с контрастным усилением в топической диагностике аритмогенного очага. Оказалось, что показатели степени выраженности ишемического повреждения миокарда, полученные при МРТ сердца с контрастным усилением, взаимосвязаны с величинами амплитуды биологического потенциала, выявленными при электрофизиологическом исследовании, и дают возможность прогнозировать в изучаемом сегменте левого желудочка наличие аритмогенного очага [2, с. 259]. В нашем исследовании оценивались возможности магнитно-резонансной томографии сердца у военнослужащих с идиопатическими нарушениями сердечного ритма.

Цель: выявить этиологические факторы и пусковые механизмы аритмий у военнослужащих, обратившихся к кардиологу по поводу на-

рушений сердечного ритма, при этом выделить группу с идиопатическими нарушениями ритма сердца и предложить комплекс организационно-методологических мероприятий по повышению эффективности диагностики на амбулаторно-поликлиническом этапе.

Задачи: определить частоту выявления идиопатических нарушений ритма сердца на амбулаторно-поликлиническом этапе, оценить с помощью магнитно-резонансной томографии с контрастным усилением функциональное и морфологическое состояние сердца пациентов с идиопатическими нарушениями ритма и проанализировать диагностические возможности данного метода с позиции установления природы аритмий.

Материалы и методы. В нашем исследовании участвовали 652 человека (военнослужащие и ранее служившие в Вооруженных Силах), обратившихся за медицинской помощью к кардиологу. При суточном мониторинге ЭКГ у 545 из них выявили патологическое количество желудочковых и наджелудочковых экстрасистол [3, с. 35]. Молодежь до 31 года: допустимо 10–50/24 часа ЖЭ, в том числе полиморфные. Взрослые 31–40 лет: допустимо 50–100/24 часа ЖЭ, в том числе полиморфные. Взрослые 41–60 лет: допустимо 50–100/24 часа ЖЭ, в том числе полиморфные и суправентрикулярная экстрасистолия 50–100/24 часа. Взрослые старше 60 лет: допустимо 100–500/24 часа ЖЭ, в том числе полиморфные и парные, суправентрикулярная экстрасистолия 100–1000/24 часа. Эти лица приняли участие в дальнейшем исследовании.

Обследуемых разделили на три группы в зависимости от преобладающего вида нарушения ритма сердца. В 1-ю группу вошли обследуемые с преимущественным нарушением ритма сердца по типу желудочковой экстрасистолии — 96 человек от 18 до 89 лет; во 2-ю группу — обследуемые с преимущественным нарушением ритма сердца по типу наджелудочковой экстрасистолии — 343 человека от 17 до 83 лет; в 3-ю группу — обследуемые с комбинированными нарушениями ритма сердца (наджелудочковая и желудочковая экстрасистолия) — 106 человек от 18 до 87 лет. При первичном обращении по поводу аритмии, а также через 12 и 24 месяца после включения в исследование этим лицам проводили: полный врачебный осмотр с заполнением формализованной истории болезни; лабораторные исследова-

ния (клинический анализ крови, биохимическое исследование крови с определением уровня калия, натрия, магния, хлора, глюкозы, липидного спектра, креатинина, общего белка, показателей свертывающей системы крови, гормонов щитовидной железы Т3, Т4, ТТГ); инструментальные исследования (электрокардиография, суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру, рентгенография органов грудной клетки, эхокардиография). За обследуемыми вели активное наблюдение в течение 24 месяцев. При неявке на контрольный осмотр осуществляли вызов по телефону.

Результаты и их обсуждение. В результате проведенного анализа нами выявлена основная причина возникновения аритмий у обследованных. Наибольший вклад в развитие нарушений сердечного ритма, по нашему мнению, вносит ишемическая болезнь сердца (ИБС). При этом у обследованных нами пациентов нарушения ритма возникали на фоне гипертонической болезни. Ведущим провокатором срыва ритма в нашем исследовании явился психоэмоциональный стресс (рис. 1–4).

У 48 (8,84%) военнослужащих причину нарушения ритма сердца выявить не удалось. У данных пациентов отсутствовали врожденные и приобретенные пороки сердца, явные признаки кардиомиопатии, аномалии проводящей системы (WPW-синдром), такие эндокринные расстройства, как гипо- и гипертиреоз, феохромоцитомы, акромегалия, а также симптомы сердечной недостаточности. Этим лицам для выяснения причины аритмий провели магнитно-резонансную томографию сердца с контрастным усилением.

Число военнослужащих с желудочковой экстрасистолией составило 14 человек, с наджелудочковой экстрасистолией — 17 человек, и с комбинированным нарушением ритма (желудочковая и наджелудочковая экстрасистолия) — 17 человек.

Группа с желудочковой экстрасистолией состояла из 14 человек. При исследовании у восьмерых из них патологии не выявили. У одного обследованного обнаружили МР-признаки умеренной дилатации левого и правого желудочков, у пятерых — признаки миокардита. На ХМ ЭКГ у пациента с дилатацией желудочков зафиксировано 1518 желудочковых экстрасистол (ЖЭ) и 3 коротких пароксизма желудочковой тахикардии (ЖТ), у одного пациента с признаками миокардита —

Факторы, провоцирующие развитие приступа аритмии

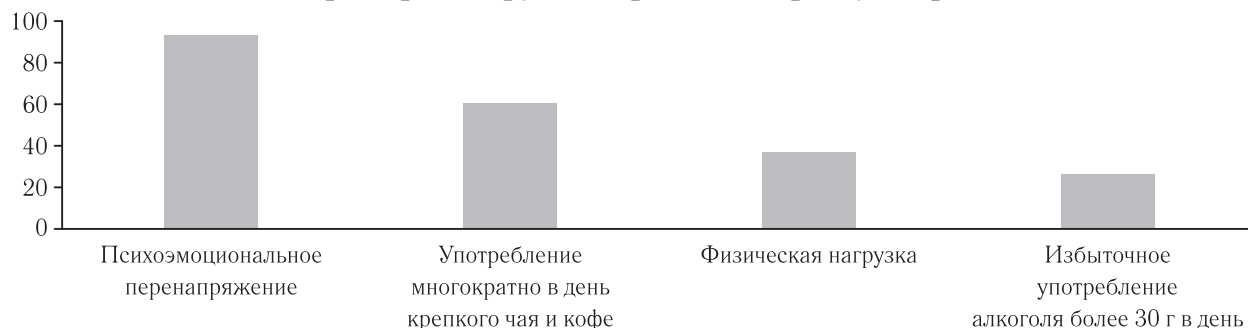


Рис. 1. 1-я группа — пациенты с желудочковой экстрасистолией

Fig. 1. Group 1 — patients with ventricular extrasystole

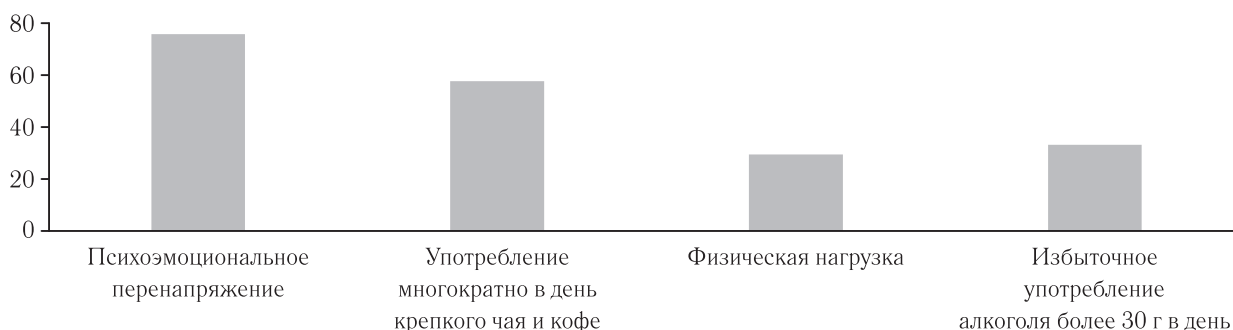


Рис. 2. 2-я группа — пациенты с наджелудочковой экстрасистолией

Fig. 2. Group 2 — patients with supraventricular extrasystole

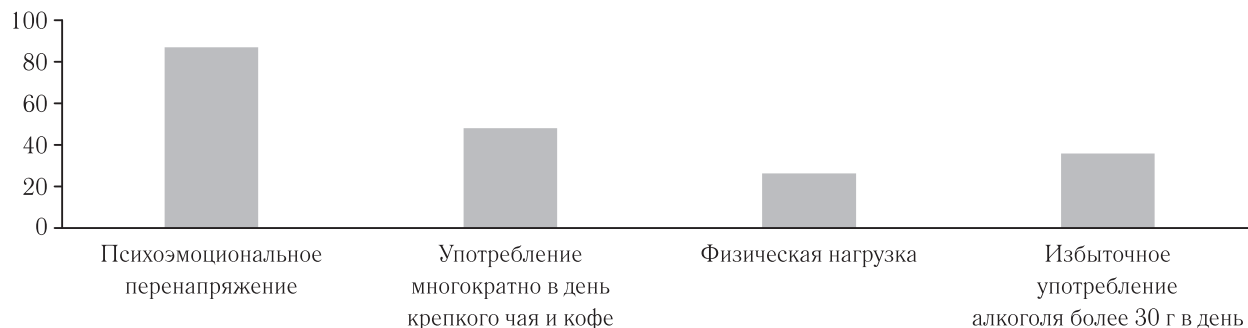


Рис. 3. 3-я группа — пациенты с комбинированными нарушениями ритма сердца (наджелудочковой и желудочковой экстрасистолией)

Fig. 3. Group 3 — patients with complex arrhythmias (supraventricular and ventricular extrasystole)

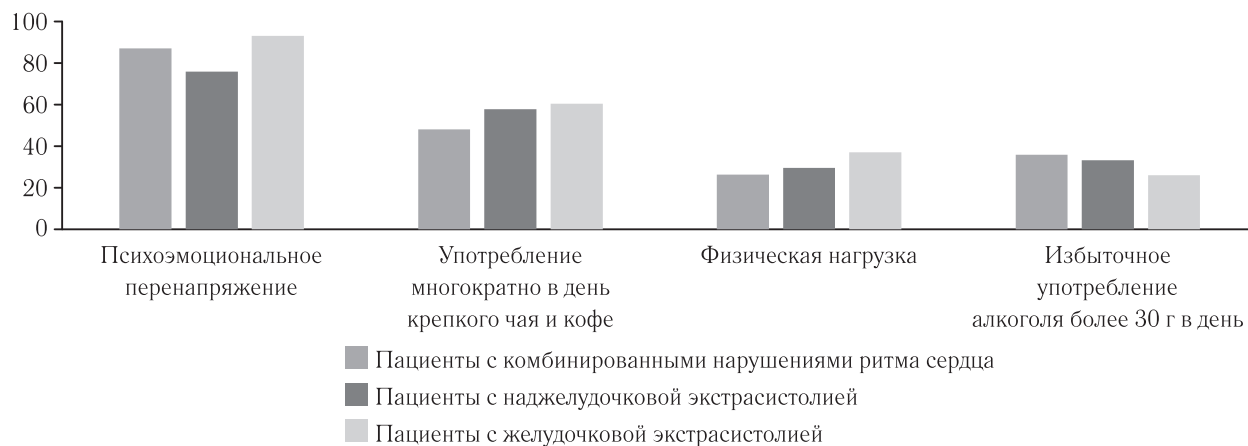


Рис. 4. Факторы, провоцирующие развитие аритмии

Fig. 4. Provoking factors of arrhythmia

26 293 ЖЭ, у второго — 1115 ЖЭ, у третьего — 1010 ЖЭ, у четвертого — пробежка ЖТ длительностью 3 с, у пятого — 306 ЖЭ. Таким образом, у 5 из 14 человек из группы с желудочковыми нарушениями ритма выявлены признаки миокардита. На ХМ ЭКГ у этих лиц зафиксировано патологическое количество ЖЭ и пробежка ЖТ.

В группу с наджелудочковой экстрасистолией вошли 17 человек. У пятерых из них патологических изменений не обнаружили. Один обследованный имел в области верхушки сердца внутримиокардиальный фиброз (при сборе анамнеза удалось выяснить, что военнослужащий получил сильный удар в грудную клетку при техобслуживании самолета). У одного военнослужащего обнаружили расширение левого и правого предсердия, еще у одного — МР-признаки симметричной гипертрофии миокарда левого и правого желудочков с наличием единичной интрамиокардиально расположенной зоны фиброза в области S9, что является признаком гипертрофической кардиомиопатии. Один военнослужащий имел одиночный дивертикул в области задней стенки левого желудочка и локальный фиброз в области дивертикула, еще один — МР-признаки липоматоза и фиброза свободной стенки правого желудочка в эпикардиальных отделах с участками дискинезии, что может являться первыми признаками аритмогенной дисплазии правого желудочка. У двоих военнослужащих обнаружили признаки некомпактного миокарда, а у пятерых диагностировали МР-признаки миокардита. На ХМ ЭКГ у первого военнослужащего с признаками миокардита зафиксировано 20 160 наджелудочковых экстрасистол (НЖЭ) и 67 коротких пробежек наджелудочковой тахикардии (НЖТ), у второго — 3408 НЖЭ, 7 коротких пробежек НЖТ и 5 эпизодов мерцательной аритмии (МА), у третьего — 3690 НЖЭ и 2 коротких пробежки НЖТ, и еще у двоих — МА общей длительностью более 30% от всего времени обследования. Таким образом, у 5 из 15 человек из группы с наджелудочковой экстрасистолией выявлены признаки миокардита. На ХМ ЭКГ у этих лиц зафиксировано патологическое количество НЖЭ, пробежки НЖТ и затяжные пароксизмы МА.

Группа с комбинированными нарушениями сердечного ритма состояла из 17 человек. У 10 из них при обследовании отклонений

от нормы не было. Один военнослужащий имел в области апикальных и средних отделов передней стенки левого желудочка субэндокардиальный фиброз (вероятно постинфарктного генеза), два дивертикула в области средних отделов межжелудочковой перегородки и задней стенки, фиброзные изменения на месте ранее существующей зоны некомпактного миокарда. У одного военнослужащего выявлен аномальный ход передней межжелудочковой артерии с формированием миокардиального мостика. У пятерых выявили признаки миокардита, при этом у одного из них — еще и дилатацию левого и правого предсердий. На ХМ ЭКГ у первого из них зафиксировано 9607 ЖЭ, короткий пароксизм ЖТ, 557 НЖЭ и 2 коротких пароксизма НЖТ, у второго — 1423 ЖЭ, 229 НЖЭ и 14 коротких пароксизмов МА и у третьего — 3237 НЖЭ, 36 коротких пароксизмов НЖТ, 941 ЖЭ и 1 короткий пароксизм ЖТ, у четвертого — 215 НЖЭ и 57 ЖЭ, и у пятого — 137 ЖЭ и 112 НЖЭ. Таким образом, у 5 из 17 человек из группы с комбинированными (желудочковыми и наджелудочковыми) нарушениями сердечного ритма выявлены признаки миокардита. На ХМ ЭКГ у этих лиц зафиксировано патологическое количество НЖЭ, ЖЭ, пробежки НЖТ и ЖТ, многочисленные пароксизмы МА.

В общей сложности, по результатам исследования с использованием МРТ сердца удалось установить причину нарушения ритма у $\frac{2}{3}$ обследованных нами военнослужащих. Признаки миокардита на МРТ сердца были найдены как случайная находка у 30% обследованных. На ХМ ЭКГ у них зафиксировано патологическое количество ЖЭ, НЖЭ, пробежки ЖТ и НЖТ, а также многочисленные пароксизмы МА.

В ранних исследованиях проведенные аутопсийные исследования продемонстрировали, что удельный вес миокардита в структуре причин внезапной смерти составляет 8,6–12% с увеличением показателя до 10–42% среди детей и подростков [4, с. 110–112; 5, с. 316–320; 6, с. 1388–1398; 7, с. 22–25]. По данным других авторов в категории лиц в возрасте 17–30 лет морфологические данные, подтверждающие наличие миокардита, наиболее часто обнаруживались среди военнослужащих — в 29–42% случаев [8, с. 290–300].

По данным литературы, удельный вес некоронарогенных (неишемических) аритмий составляет от 10 до 30%. Их особенностью

является разнообразие этиопатогенетической основы, в рамках которой они возникают: миокардиты (3–11%), аритмогенная дисплазия/кардиомиопатия правого желудочка (2–5%), ревматические и врожденные пороки сердца (4–6%), кардиомиопатии (10–13%) [9, с. 186–196]. В абсолютном большинстве случаев пациенты хорошо переносят подобные нарушения ритма, что может быть обусловлено отсутствием как структурной патологии сердца, так и сопутствующих заболеваний.

Среди провоцирующих факторов наиболее значимым в нашем исследовании оказался психоэмоциональный стресс. 93% пациентов из группы с преимущественно желудочковыми нарушениями ритма, 87% из группы с комбинированными и 75,8% из группы с преимущественно наджелудочковыми аритмиями отмечали наличие острого или хронического психоэмоционального перенапряжения на момент обращения за медицинской помощью по поводу нарушений ритма сердца. Исключительное значение в генезе аритмий имеет психосоциальный стресс. Стресс является неотъемлемой частью нашей жизни. Сам этот термин (от англ. *stress* — давление, напряжение) означает комплексное психическое и физиологическое состояние, возникшее в ответ на разнообразные воздействия. Каждый из нас довольно часто испытывает состояние напряжения при тех или иных обстоятельствах. Но не сами эти обстоятельства, а наша реакция на них является причиной стресса. По мнению некоторых авторов, реакция миокарда на психоэмоциональный и физический стресс идентична [10, с. 157].

Магнитно-резонансная томография с контрастированием является одним из лучших методов выявления структурных аномалий миокарда. Результаты нашего исследования позволяют рекомендовать МРТ сердца в план обследования пациентам с идиопатическими нарушениями сердечного ритма, особенно при подозрении на миокардит. Метод МРТ позволяет визуализировать при миокардите участки внеклеточной воды, что характерно для отека в миокарде. Контраст избирательно накапливается в участках внеклеточной воды и изменяет резонансные свойства тканей, то есть

по серии изображений миокарда до и после контрастирования можно судить о локализации и протяженности воспалительной инфильтрации в миокарде. Как правило, при миокардите воспалительные изменения располагаются субэпикардially, диффузно, часто поражают боковую стенку левого желудочка. Внутриклеточный отек, капиллярные утечки, некротические и фибротические изменения — характерные для миокардита находки при МРТ-исследовании.

Возможность четко визуализировать вероятный субстрат аритмии весьма важна для прогноза [11, с. 183–190]. Установлено, что при длительно текущей нелеченной аритмии характерна высокая частота осложнений: аритмогенная кардиомиопатия, сердечная недостаточность, тромбоэмболии, остановка сердца. При этом осложнения аритмии приводят к необратимым изменениям всей сердечно-сосудистой системы, при которых прогноз жизни может быть неблагоприятным. Продлить срок жизни можно за счет ранней диагностики, а следовательно, своевременного и правильного медикаментозного лечения.

Заключение. Результаты проведенного нами исследования позволили прийти к следующим выводам.

1. Максимальный вклад в возникновение аритмии вносит ишемическая болезнь сердца.
2. Главным «пусковым» фактором аритмий, на наш взгляд, является психоэмоциональный стресс.
3. Частота идиопатических нарушений сердечного ритма на амбулаторно-поликлиническом этапе достигает 9%. Проведение магнитно-резонансной томографии сердца с контрастированием этим лицам позволило обнаружить причину аритмии у $\frac{2}{3}$ обследованных. Впечатляет частота обнаружения МР-признаков миокардита (у $\frac{1}{3}$ обследованных).
4. МРТ сердца целесообразно проводить при наличии идиопатических нарушений ритма сердца, по типу частой желудочковой и наджелудочковой экстрасистолии, особенно при подозрении на миокардит, для ранней диагностики и определения оптимальной тактики дальнейшего ведения больного.

Литература/References

1. Шубик Ю.В. *Суточное мониторирование ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости сердца*. СПб., 2001. 216 с. [Shubik Yu.V. *Daily ECG monitoring in heart and conductivity disorders*. Saint Petersburg, 2001, 216 p. (In Russ.).]

2. Богунецкий А.А. Прогностическая роль магнитно-резонансной томографии сердца с контрастным усилением в топической диагностике аритмогенного очага // *Материалы V Съезда кардиологов Сибирского федерального округа «Сибирская наука — Российской практике» совместно с межрегиональной научно-практической конференцией «Катетерные методы лечения резистентной артериальной гипертензии»*. (Барнаул, 10–11 октября 2013 г.) / под ред. А.А. Ефремушкиной, И.А. Трубачевой. Барнаул, 2013. 259 с. [Bogunetskiy A.A. *Prognostic role of magnito-resonance tomography of the heart with the contrast substance in topic diagnostics of arrhythmogenic focus. Proceedings of the Vth Cardiology Congress of Syberian Federal Area «Syberian Science to Russian Practice» together with Inter-regional scientific and practical conference «Cateter treatment methods of resistant arterial hypertension»*. (Barnaul, 10–11 of October, 2013) / ed. by A.A. Efremushkina, I.A. Trubacheva. Barnaul, 2013, 259 p. (In Russ.)].
3. Дабровски А., Дабровски Б., Пиотрович Р. *Суточное мониторирование ЭКГ*. М.: Медпрактика, 1998. 208 с. [Dabrovski A., Dabrovski B., Piotrovitch R. *Daily monitoring of ECG*. Moscow: Izdatel'stvo Medpractika, 1998, 208 p. (In Russ.)].
4. Doolan A., Langlois N., Semsarian C. Causes of sudden cardiac death in young Australians // *Med. J. Aust.* 2004. Vol. 180. P. 110–112.
5. Fabre A., Sheppard M.N. Sudden adult death syndrome and other non-ischaemic causes of sudden cardiac death // *Heart*. 2006. Vol. 92. P. 316–320.
6. Feldman A.M., McNamara D. Myocarditis // *N. Engl. J. Med.* 2000. Vol. 343. P. 1388–1398.
7. Babu-Narayan S.V., McCarthy K.P., Ho S.Y., Sheppard M.N. Myocarditis and sudden cardiac death in the young // *Circulation*. 2007. Vol. 116. P. 22–25.
8. Basso C., Calabress F., Corrado D., Thiene G. Postmortem diagnosis in sudden cardiac death victims microscopic and molecular findings // *Cardiovasc. Res.* 2001. Vol. 50. P. 290–300.
9. Nova A., Buja C., Corrado D. *Electrocardiographic features. Arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy/dysplasia*. Amsterdam: Elsevier, 1997. P. 186–196.
10. Меерсон Ф.З. *Феномен адаптационной стабилизации структур и защита сердца*. М.: Наука, 1993. 157 с. [Meerson F.Z. *The phenom on of adaptive stabilization of structures and heart defence*. Moscow: Izdatel'stvo Nauka, 1993, 157 p. (In Russ.)].
11. Roes S.D., Borleffs C.J.W. Infarct tissue heterogeneity with contrast-enhanced MRI predicts spontaneous ventricular arrhythmia in patients with ischemic cardiomyopathy and implantable cardioverter-defibrillator // *Circ. Cardiovasc. Imaging*. 2009. Vol. 2. P. 183–190.

Поступила в редакцию / Received by the Editor: 15.11.2018 г.

Контакт: Гетман Светлана Ивановна, sig.spb@mail.ru

Сведения об авторах:

Гетман Светлана Ивановна — преподаватель кафедры естественно-научных дисциплин и медицинского обеспечения военно-прикладной физической подготовки, кандидат медицинских наук ФГК ВОУ ВО «Военный институт физической культуры» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, Б. Сампсониевский пр., д. 63; e-mail: sig.spb@mail.ru;

Романов Константин Валерьевич — подполковник медицинской службы, кандидат медицинских наук, начальник отдела по исследованию функционального состояния Научно-исследовательского центра (по физической подготовке и военно-прикладным видам спорта в ВС РФ) ФГК ВОУ ВО «Военный институт физической культуры» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, Б. Сампсониевский пр., д. 63; e-mail: kossmos80@mail.ru;

Бутов Алексей Юрьевич — подполковник медицинской службы, кандидат медицинских наук, заместитель начальника отдела по исследованию функционального состояния Научно-исследовательского центра (по физической подготовке и военно-прикладным видам спорта в ВС РФ) ФГК ВОУ ВО «Военный институт физической культуры» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, Б. Сампсониевский пр., д. 63; e-mail: butoff.lexa2015@yandex.ru.

ФИЗИОЛОГИЯ, ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ И ЭРГОНОМИКА

УДК 616-001.36

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов

DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-3-24-31>

ОСОБЕННОСТИ СРОЧНОЙ АДАПТАЦИИ МОРЯКОВ СТРОЯЩИХСЯ И ДЕЙСТВУЮЩИХ КОРАБЛЕЙ ПРИ ВЫХОДАХ В МОРЕ

¹А. Т. Тягнерев, ²А. О. Иванов, ³С. М. Грошилин, ³Д. В. Шатов, ⁴О. В. Лобозова,
⁵С. Н. Линченко, ³С. Г. Афендиков

¹Отдел (государственной приемки кораблей), Санкт-Петербург, Россия

²Научно-исследовательский институт спасания и подводных технологий Военный учебно-научный центр Военно-Морского Флота, Санкт-Петербург, Россия

³Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия

⁴Ставропольский государственный медицинский университет, Ставрополь, Россия

⁵Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар, Россия

© Коллектив авторов, 2019 г.

В настоящее время возросло количество строящихся, ремонтирующихся и модернизируемых кораблей и судов и, соответственно, их выходов в море, которые происходят при наличии на борту увеличенной численности участников плавания, что значительно ухудшает обитаемость судна. В подобных случаях динамика адаптационно-приспособительных реакций моряков к условиям плавания может отличаться от таковой на действующих судах и в большей степени зависеть от исходного адаптационного потенциала организма. Данное положение явилось основной гипотезой выполненного исследования. *Цель работы:* сравнительная оценка процесса срочной адаптации корабельных специалистов строящихся и действующих кораблей при выходах в море. *Материалы и методы.* В ходе выполнения работы были обследованы контрольные группы 2 экипажей строящихся (19 человек) и 4 экипажей действующих (36 человек) кораблей по специально разработанному комплексу клинико-физиологических и психофизиологических методик. Группы моряков были разделены на подгруппы в зависимости от исходного адаптационного потенциала организма. Исследования проводились в предпоходном периоде (1-й этап); дважды за походный период — через 7 суток с момента выхода в море (2-й этап) и за 3 суток до окончания похода (3-й этап); в послепоходном периоде — через 4–6 дней после прихода в базу (4-й этап). Результаты исследований показали, что процесс срочной адаптации у моряков строящихся кораблей при выходах в море протекает значительно более напряженно и сложно, чем аналогичный процесс в экипажах действующих кораблей. Кроме того, затруднения адаптации к условиям плавания во многом детерминированы уровнем исходного адаптационного потенциала организма, который может служить прогностическим критерием недопустимого ухудшения работоспособности корабельных специалистов. В связи с этим крайне важным представляется не только пересмотр существующих режимов труда экипажей строящихся, ремонтирующихся и модернизируемых кораблей, но и совершенствование мероприятий их медицинского (в том числе физиологического и психофизиологического) обеспечения.

Ключевые слова: морская медицина, адаптация моряков, адаптационный потенциал, строящиеся корабли

PECULIARITIES OF URGENT ADAPTATION OF MARINE SPECIALISTS OF CONSTRUCTION AND ACTIVE SHIPS AT MARINE OUTPUTS

¹Aleksej T. Tyagnerev, ²Andrej O. Ivanov, ³Sergej M. Groshilin, ³Dmitrij V. Shatov,
⁴Oksana V. Lobozova, ⁵Sergej N. Linchenko, ³Sergej G. Afendikov

¹The Department (of state acceptance of ships), St. Petersburg, Russia

²Research Institute of Rescue and Underwater Technologies of the MTSC of the Navy «Naval Academy named after Admiral of the Fleet N. G. Kuznetsov», St. Petersburg, Russia

³Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia

⁴Stavropol State Medical University, Stavropol, Russia⁵Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia

At present, the number of ships under construction, repairing and upgrading, has increased and, accordingly, their marine outputs, which occur when there is an increased number of participants on board, which significantly impairs the habitability of the ship. In such cases, the dynamics of adaptation reactions of sailors to the conditions of navigation may differ from that on active ships and to a greater extent depend on the initial adaptation potential of the organism. This provision was the main hypothesis of the study performed. The purpose of the work is a comparative assessment of urgent adaptation of marine specialists of construction and active ships at marine outputs. *Materials and methods.* The control groups of 2 crews under construction ships (19 people) and 4 crews of active ships (36 people) were examined using a specially developed complex of clinical, physiological and psycho-physiological methods. The groups of seamen were divided into subgroups depending on the initial adaptation potential of the organism. Studies were conducted — in the pre-shipping period (1st stage); twice during the period of sailing — after 7 days from the moment of going to sea (2nd stage) and 3 days before the end of the voyage (3rd stage); and 4–6 days after returning to the base (4th stage). The results of research have shown the process of urgent adaptation among sailors of ships under construction, when going out to sea, is much more stressful and difficult than a similar process in the crews of operating ships. In addition, difficulties in adapting to the conditions of navigation are largely determined by the level of the initial adaptation potential of the organism, which can serve as a prognostic criterion for unacceptable deterioration in the working capacity of marine specialists. In this regard, it is extremely important not only to revise the existing labor regimes of the crews of ships under construction, repair and upgrade, but also to improve the measures of their medical (including physiological and psychophysiological) support.

Key words: marine medicine, adaptation of sailors, adaptation potential, ships under construction

Для цитирования: Тягнерев А. Т., Иванов А. О., Грошилин С. М., Шатов Д. В., Лобозова О. В., Линченко С. Н., Афендииков С. Г. Особенности срочной адаптации моряков строящихся и действующих кораблей при выходах в море // *Морская медицина*. 2019. № 3. С. 24–31, DOI <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-3-24-31>.

Введение. Современная политика Российской Федерации направлена на оптимизацию использования морского потенциала флота с целью всесторонней реализации Стратегии развития морской деятельности Российской Федерации до 2030 года. В свою очередь, трудно представить страну на лидирующих позициях среди морских держав без новых современных кораблей и судов. Неудивительно, что за последние годы в России возросло количество строящихся и ремонтирующихся кораблей для всех морских регионов и, как следствие, увеличилось число их выходов в море на испытания.

В Морской доктрине до 2030 года сохранение человеческой жизни на море обозначено как приоритетный национальный интерес государства в Мировом океане. Однако, несмотря на столь значительное внимание, уделяемое руководством страны сохранению и защите трудовых ресурсов флота, имеющаяся система медико-физиологического и психофизиологического обеспечения корабельных и судовых специалистов, в особенности при строительстве и ремонте кораблей, требует постоянного совершенствования [1, с. 8].

В условиях длительного воздействия неблагоприятных факторов длительного плавания, таких как шум, вибрация, гипоксия, монотония, гипокинезия, десинхронозы, сложные метеорологические условия, у членов экипажа судна могут возникать истощение адаптационных возможностей и срыв механизмов адаптации [2, с. 100–101; 3, с. 493]. Успешность адаптации моряка к условиям плаваний целесообразно прогнозировать по интегральному критерию — адаптационному потенциалу (АП), характеризующему физиологические и психофизиологические резервы организма, учитывающему уровень стрессоустойчивости, а также степень возможного повреждающего влияния неблагоприятных факторов на профессиональную работоспособность [4, с. 96; 5, с. 149; 6, с. 69]. Адаптационный потенциал организма ограничен временными рамками, поэтому большое значение в процессе профессиональной адаптации имеет также «резкость» изменений условий внешней среды, что крайне актуально для морской медицины [7, с. 703].

Известно, что адаптация может проходить не только по типу реакции «стресса», но и по типу реакции «активации» (или «тренировки»), когда

организм в состоянии компенсировать нарушения, возникающие при длительном воздействии экстремальных факторов, и выходит на новый уровень функционирования без чрезмерных физиологических и психофизиологических «затрат» [8, с. 140; 9, с. 152]. Обеспечение течения процесса адаптации специалистов по такому типу является одной из ключевых задач их медико-физиологического сопровождения, которое включает комплекс специальных мероприятий, направленных как на объект труда (корабль), так и на его субъект (человека) [10, с. 66].

В настоящее время использование передовых достижений науки и техники позволяет создавать на морских и речных судах более благоприятные, чем прежде, условия труда, быта и отдыха членов экипажа, что положительно сказывается на успешности их адаптации к условиям плавания. Тем не менее реальные параметры жизнедеятельности моряков еще не в полной мере отвечают требованиям современной судовой гигиены [3, с. 8]. Особую значимость данная проблема имеет для судовых специалистов строящихся кораблей при проведении испытаний, когда на борту находится увеличенное более чем в 2 раза количество людей, и соблюдение положенного режима труда и отдыха, регламентированных норм обитаемости невозможно. Это неизбежно негативно отражается на состоянии здоровья моряков, приводит к ухудшению их профессиональной работоспособности, затрудняет процесс адаптации при выходах в море [11, с. 71]. Однако до настоящего времени специальные исследования, посвященные проблемам обитаемости строящихся кораблей и судов при выходах в море, а также анализу особенностей влияния сопровождающих их неблагоприятных факторов на функциональное состояние и работоспособность экипажей таких объектов, редки и не систематизированы.

Данное положение определило актуальность проведенного исследования, **целью** которого явилась сравнительная оценка течения процесса адаптации корабельных специалистов строящихся и действующих кораблей при выходах в море.

Материалы и методы. К исследованиям были привлечены представители экипажей 2 строя-

щихся и 4 действующих кораблей аналогичного проекта, выполнявших краткосрочные (13–20 сут) выходы в море. Обследуемые лица составляли контрольные группы (КГ), которые формировались из расчета 16–20% от всей численности экипажей и включали представителей основных корабельных специальностей. В первую группу (КГ-1) вошли 19 моряков из экипажей строящихся кораблей, во вторую (КГ-2) — 36 человек из экипажей действующих кораблей. Возраст обследованных лиц составил 23–43 года и значимо не различался между группами. По видам корабельных специальностей, стажу работы, медицинским характеристикам, другим общим показателям сравниваемые подгруппы обеих экипажей были также сопоставимыми.

В качестве дополнительных критериев включения моряков в КГ рассматривались результаты первичного функционального обследования. Предпочтение отдавалось лицам с относительно невысоким исходным уровнем адаптационного потенциала организма. Данная категория корабельных специалистов, как известно, является «группой риска» при воздействии неблагоприятных факторов морского плавания [12, с. 352; 13, с. 288; 14, с. 192].

Для определения уровня АП моряков контрольных групп использовались стандартизированные физиологические (пробы Руфье, Штанге, ортостатическая) и психодиагностические (вопросники «Самочувствие, активность, настроение — САН» и Кеттелла) методики исследования.

Тест САН проводили по стандартной методике¹ с определением показателей самочувствия, активности и настроения по 7-балльной шкале, после чего рассчитывалась общая самооценка состояния (ОСС) как средняя из 3 частных самооценок.

С использованием стандартизированной пробы с приседаниями (Руфье) определяли физическую выносливость моряков². По результатам пробы рассчитывали индекс Руфье (усл. ед.).

Пробу Штанге, характеризующую устойчивость обследуемого к транзиторной аноксии, также выполняли по стандартной методике с оценкой времени задержки дыхания на вдохе (с) [14, с. 27].

¹ Сохранение и повышение военно-профессиональной работоспособности специалистов флота в процессе учебно-боевой деятельности и в экстремальных ситуациях: методические рекомендации / под. общ. ред. Ю. М. Боброва, В. И. Кулешова, А. А. Мясникова. М.: Воениздат, 2013. 141 с.

² Практическое руководство по физиологии подводного плавания / под. ред. проф. И.А. Сапова. Л.: Воениздат, 1977. 405 с.

Активную ортостатическую пробу как маркер качества гомеостатического регулирования при гравитационных нагрузках (переход из горизонтального положения в вертикальное) проводили по методике Шеллонга¹. Оценку ортостатической устойчивости осуществляли по динамике частоты сердечных сокращений (ЧСС), артериального давления (АД) и вегетативным реакциям.

Вопросник Кеттелла (форма С) использовали для исследования нервно-психической устойчивости (НПУ) и коммуникативности тестируемых. По результатам тестирования представителей КГ распределяли по типам личности: с нормальной (более 5,5 баллов) и относительно сниженной (5,5 и менее баллов) коммуникативностью; с нормальной (более 5,5 баллов) и относительно пониженной (5,5 и менее баллов) НПУ².

Ортостатическую пробу, пробу Штанге и тест Кеттелла проводили однократно, на этапе первичной диагностики. Тест САН и пробу Руфье, характеризующие динамические компоненты функционального состояния, проводили в предпоходовом периоде (1-й этап); дважды за походный период — через 7 суток с момента выхода в море (2-й этап) и за 3 суток до окончания похода (3-й этап); в послепоходовом периоде — через 4–6 дней после прихода в базу (4-й этап).

Критериями отнесения обследованного к категории лиц с относительно пониженным АП являлись:

- показатель пробы Штанге 50 с и менее в сочетании с индексом Руфье 5 баллов и выше;
- относительно пониженная ортостатическая устойчивость: снижение систолического артериального давления (САД) во время пробы более 5 мм рт.ст., или повышение диастолического артериального давления (ДАД), или учащение пульса на 12 уд./мин и более;
- относительно пониженная НПУ — значение по соответствующей шкале теста Кеттелла 5,5 баллов и менее;
- относительно недостаточная коммуникативность — значение по соответствующей шкале теста Кеттелла 5,5 баллов и менее.

Статистическую обработку проводили с использованием пакетов прикладных программ «STATISTICA». Значимость различий в несвязанных и связанных выборках определяли по критериям Манна–Уитни и Уилкоксона соответственно. Групповые результаты представ-

лялись в виде медиан. Нулевая гипотеза об отсутствии различий отвергалась при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. С учетом вышеуказанного принципа распределения моряков по исходному уровню АП в каждой из КГ были выделены по две подгруппы: А — лица с нормальным АП организма, Б — лица с относительно пониженным АП. В КГ-1 в подгруппу Б были отнесены 7 из 19 человек (36,8%); в КГ-2 число таких моряков составило 13 человек (36,1%). Таким образом, по относительному числу лиц с пониженным и нормальным АП в выделенных КГ наблюдалось практически полное соответствие.

Результаты обследования, выполненного на 2-м этапе диагностики, показали, что в сравниваемых группах и подгруппах специалистов динамика субъективного состояния, психоэмоционального фона, физической выносливости совпадали по направленности, но различались по выраженности.

На рис. 1 представлены результаты, полученные у корабельных специалистов строящихся кораблей (КГ-1) и имевших исходно различный уровень АП. Как видно из диаграммы, у лиц с пониженным АП (КГ-1Б) к первому этапу плавания медиана ОСС снижалась более чем на 14% по сравнению с предпоходовым уровнем, в то время как в КГ-1А подобные сдвиги не превышали 8% ($p = 0,019$).

К окончанию ходовых испытаний в описываемой группе негативные тенденции в динамике субъективного статуса углубились: в КГ-1Б снижение медианы ОСС составило более 20% от исходного уровня показателя, в то время как в КГ-1А — примерно 12% ($p = 0,011$).

Значимо более низкой ($p = 0,013$) у лиц с пониженным АП оказалась и скорость восстановления рассматриваемого показателя после окончания походов. Так, при заключительном тестировании значения медианы ОСС в КГ-1Б уступали исходному уровню на 13%, в КГ-1А — примерно на 5%.

У специалистов действующих кораблей с различным уровнем исходного АП (рис. 2) изменения в динамике субъективного и психоэмоционального статуса за период похода были незначительными (не превышая 4% от исходного уровня) и в подгруппах не различались.

¹ Методы исследования в физиологии военного труда: руководство / под ред. В. С. Новикова. М.: Воениздат, 1993. 240 с.

² Практикум по физиологии военного труда / под ред. В. И. Шостака. Л., 1989. 98 с.

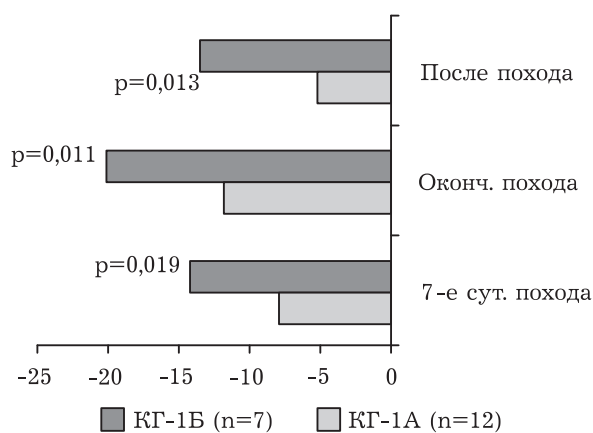


Рис. 1. Изменения медиан общей самооценки состояния у специалистов КГ-1 с нормальным (КГ-1А) и пониженным (КГ-1Б) уровнем АП (в % по сравнению с предпоходовым уровнем).

Здесь и далее: p — уровень значимости различий между подгруппами.

Fig. 1. Changes of the medians of the overall self-assessment of the state of control group-1 professionals with normal (КГ-1А) and reduced (КГ-1Б) level of adaptive potential (in % compared with the pre-navigation level)

Here in after: p — level of significance of differences between subgroups.

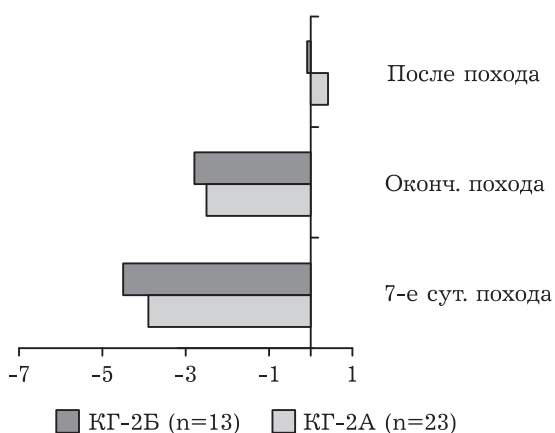


Рис. 2. Изменения медиан общей самооценки состояния у специалистов КГ-2 с нормальным (КГ-2А) и пониженным (КГ-2Б) уровнем АП (в % по сравнению с предпоходовым уровнем)

Fig. 2. Changes of the medians of overall self-assessment of the state of control group-2 professionals with normal (КГ-2А) and reduced (КГ-2Б) level of adaptive potential (in % compared with the pre-navigation level)

Проведенное межгрупповое сравнение полученных результатов у корабельных специалистов строящихся и действующих кораблей показало, что на всех этапах плавания и по его окончанию

наибольшими ($p < 0,001$) различия значений ОСС оказались между КГ-1Б и КГ-2Б. Уровень значимости различий показателя между подгруппами КГ-1А и КГ-2А: на 2-м этапе — $p = 0,035$; на 3-м — $p = 0,022$; на 4-м — $p = 0,019$.

Похожие результаты в сравниваемых группах и подгруппах были получены при анализе динамики индекса Руфье.

Так, в КГ-1 (рис. 3) на этапах выхода в море и при послепоходовом обследовании прирост медианы индекса Руфье (по сравнению с исходным уровнем) наблюдался в обеих подгруппах, что свидетельствовало о снижении физической выносливости обследованных моряков.

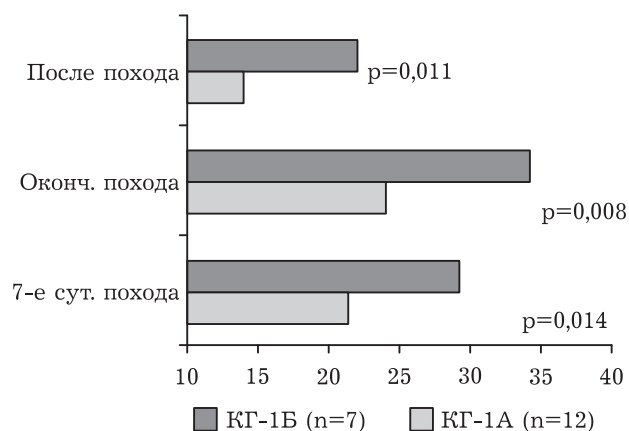


Рис. 3. Изменения медиан индекса Руфье у моряков строящихся кораблей с нормальным (КГ-1А) и пониженным (КГ-1Б) уровнем АП (в % по сравнению с исходным уровнем)

Fig. 3. Changes of the medians of the Ruthier index of built ships seamen with a normal (КГ-1А) and reduced (КГ-1Б) adaptive potential (in % compared with the pre-navigation level)

При этом у лиц с пониженным АП степень изменений оказалась большей, чем в подгруппе с нормальным АП. Так, увеличение медианы показателя к 7-м суткам плавания в КГ-1Б составило 29%, в КГ-1А — 22% ($p = 0,014$); к окончанию похода — 34% и 28% соответственно ($p = 0,008$); на момент заключительного обследования — 23% и 14% соответственно ($p = 0,011$).

Примечательно, что у лиц КГ-1Б на третьем этапе наблюдения прирост индекса Руфье превысил критический уровень и составил более 34% по отношению к исходным значениям показателя. Сохранившиеся различия в послепоходовый период свидетельствовали о замедлении восстановительных процессов со стороны физиологических возможностей организма у лиц с пониженным АП.

В подгруппах экипажей действующих кораблей значимых различий по индексу Руфье не было выявлено в течение всего периода наблюдения (рис. 4).

Максимальное относительное увеличение показателя (в диапазоне 9–11%) отмечено на 7-е

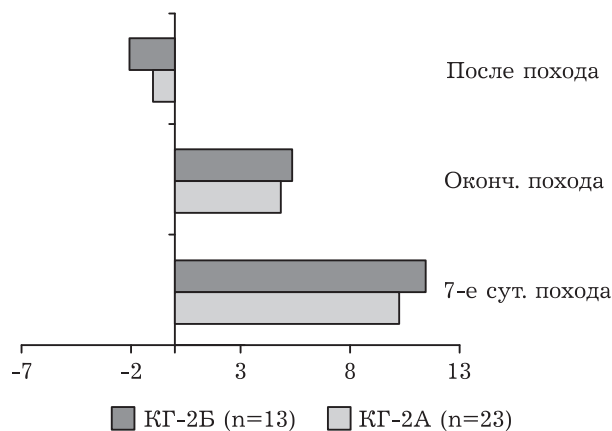


Рис. 4. Изменения медиан индекса Руфье у моряков действующих кораблей с нормальным (КГ-2А) и пониженным (КГ-2Б) уровнем АП (в % по сравнению с предпоходовым уровнем)

Fig. 4. Changes of the medians of the Ruthier index of operating ships seamen with a normal (КГ-2А) and reduced (КГ-2Б) adaptive potential (in % compared with the pre-navigation level)

сутки плавания, к окончанию плавания прирост медианы индекса Руфье не превышал 5%. В раннем послепоходовом периоде отмечена обратная динамика рассматриваемого критерия, что отражало быстрое восстановление физической выносливости у обследованных моряков.

Сравнение величин индекса Руфье, регистрируемого у корабельных специалистов строящихся и действующих кораблей, показало, что наиболее выраженные различия на всех этапах плавания и по его окончании наблюдались между подгруппами лиц с относительно пониженным АП ($p < 0,001$). Различия между подгруппами 1А и 2А на этапах динамического наблюдения были менее значимыми ($p = 0,037–0,022$).

Таким образом, судя по полученным данным, можно констатировать, что у большинства моряков строящихся кораблей наблюдались трудности срочной адаптации к условиям пла-

вания, которые не позволяли организму даже к концу 13–20-суточного плавания, завершив «фазу вработывания», выйти на новый уровень функционирования или перейти в фазу «оптимальной работоспособности».

И наоборот, отмеченное практически у всех лиц КГ-2 постепенное снижение физиологического напряжения при осуществлении деятельности указывало на успешность течения адаптационного процесса и достижение данной фазы в динамике работоспособности¹.

При этом у лиц с относительным дефицитом исходного АП и выходящих в море в составе экипажей строящихся кораблей процесс срочной адаптации протекал наиболее сложно в сравнении с остальными выделенными подгруппами, о чем свидетельствовала динамика показателей как субъективного состояния, так и физической выносливости.

Заключение. Особые условия обитаемости на строящихся кораблях обуславливают повышенные требования к исходному уровню адаптационного потенциала корабельных специалистов. Относительный дефицит АП у моряков таких экипажей может затруднять течение процесса адаптации к условиям плавания и быть индикатором риска критического снижения психофизиологических и физиологических резервов организма и недопустимого снижения работоспособности.

В связи с этим крайне важным представляется не только пересмотр существующих режимов труда экипажей строящихся, ремонтирующихся и модернизируемых кораблей, но и совершенствование мероприятий их медицинского (в том числе, физиологического и психофизиологического) обеспечения². В частности, в экипажах таких кораблей врачу необходимо проводить выявление лиц с пониженным текущим АП организма, рассматривать их как «группу риска» и уделять особое внимание контролю работоспособности данной категории специалистов в период напряженных рабочих циклов. Поскольку данная работа требует продолжительно отвлечения корабельных специалистов от выполнения профессиональных задач, целесообразно разработать комплекс технических средств для опера-

¹ Сохранение и повышение военно-профессиональной работоспособности специалистов флота в процессе учебно-боевой деятельности и в экстремальных ситуациях: методические рекомендации / под общ. ред. Ю. М. Боброва, В. И. Кулешова, А. А. Мясникова. М.: Воениздат, 2013. 141 с.

² Методические указания по организации медицинского обеспечения экипажей строящихся и ремонтирующихся кораблей и судов Военно-Морского Флота / под общ. ред. И. Г. Мосягина. СПб.: БМОЦ, 2017. 90 с.

тивного контроля течения адаптационного процесса моряков в ходе непосредственного выполнения ими повседневных и специальных задач. Внедрение данной технологии позволит своевре-

менно диагностировать пограничные и недопустимые функциональные состояния у специалистов, а также принимать экстренные меры по сохранению их жизни и здоровья.

Литература/References

1. Мосягин И.Г., Бойко И.М., Пуляев М.Н. Система медицинского обеспечения морской авиации Военно-Морского Флота: проблемные вопросы и пути их решения // *Морская медицина*. 2018. Т. 3, № 4. С. 7–17. DOI: 10.22328/2413-5747-2018-4-4-7-17. [Mosyagin I.G., Boiko I.M., Pulyaev M.N. The system of medical support of naval aviation of the Navy: problematic issues and ways to solve them. *Marine medicine*, 2018, Vol. 3, No. 4, pp. 7–17. (In Russ.)].
2. Ковалев А.С., Герегей А.М., Малахова И.С., Бондарчук Е.В. Возможности оценки функционального состояния организма плавсостава с использованием трехступенчатого теста и эргоспирометрии // *Материалы IV Всерос. науч.-практ. конф., посв. 50-летию ФГУП НИИ ПММ ФМБА (г. Санкт-Петербург, 28–29 июня 2017 года)*. СПб.: ООО «Сборка», 2017. С. 100–101. [Kovalev A.S., Geregei A.M., Malakhova I.S., Bondarchuk E.V. The possibility of assessing the functional state of the body of seafarers using a three-stage test and ergospirometry. *Materials IV vseros. science.-prakt. Conf., posv. The 50th anniversary of the research Institute of MMP medical-biological Agency (St. Petersburg, 28–29 June 2017)*. Saint Petersburg: Izdatel'stvo ООО «Assembly», 2017, pp. 100–101 (In Russ.)].
3. Ломов О.П., Ахметзянов И.М., Соколов М.О. *Физические факторы обитаемости кораблей и судов*. СПб.: Судостроение, 2014. 560 с. [Lomov O.P., Akhmetzyanov I.M., Sokolov M.O. *Physical factors of habitation of ships and vessels*. Saint Petersburg: Izdatel'stvo Shipbuilding, 2014, 560 p. (In Russ.)].
4. Линченко С.Н., Иванов А.О., Степанов В.А., Барачевский Ю.Е., Бугаян С.Э., Кочубейник Н.В., Грошилин С.М. Восстановление и расширение функционального потенциала организма человека посредством аэрокриотермических тренировок // *Кубанский научный медицинский вестник*. 2017. Т. 24, № 6. С. 95–101. DOI: 10.25207/1608-6228-2017-24-6-95-101. [Linchenko S.N., Ivanov A.O., Stepanov V.A., Barachevskii Yu.E., Bugayan S.E., Kochubeinik N.V., Groshilin S.M. The restoration and extension of the functional potential of the human body through aerogeodezicheskoe training. *Kuban scientific medical Herald*, 2017, Vol. 24, No. 6, pp. 95–101. (In Russ.)].
5. Кривошеков С.Г., Леутин В.П., Диверт В.Э. Системные механизмы адаптации и компенсации // *Бюл. СО РАМН*. 2004. № 2. С. 148–153. [Krivoshchekov S.G., Leutin V.P., Divert V.E. System mechanisms of adaptation and compensation. *Vyul. RAMN*, 2004, No. 2, pp. 148–153. (In Russ.)].
6. Мосягин И.Г., Лобозова О.В., Иванов А.О., Анистратенко Л.Г., Безкишкий Э.Н. Оптимизация психофизиологической адаптации студентов и курсантов в начальный период обучения с использованием криотермических тренировок // *Военно-медицинский журнал*. 2015. № 8. С. 68–70. [Mosyagin I.G., Lobozova O.V., Ivanov A.O., Anistratenko L.G., Bezkishkii E.N. Optimization of psychophysiological adaptation of students and cadets in the initial period of training using cryothermal training. *Military medical journal*, 2015, No. 8, pp. 68–70 (In Russ.)].
7. Habib K.E., Gold P.W., Chrousos G.P. Neuroendocrinology of street // *Endocrinology and Metabolism Clinic of North America*. 2001. Vol. 30, Iss. 3. P. 695–728.
8. Natelson B.N. Stress, hormones and disease // *Physiol Behav*. 2004. Vol. 82, Iss.1. P. 139–143.
9. Неведов В.П., Ясайтис А.А., Новосельцев В.Н. *Гомеостаз на различных уровнях организации биосистем*. Новосибирск: Наука, Сиб. отд., 1991. 232 с. [Nefedov V.P., Yasaitis A.A., Novosel'tsev V.N. *Homeostasis at different levels of Biosystems organization*. Novosibirsk: Izdatel'stvo Science, Nib. otd., 1991, 232 p. (In Russ.)].
10. Билый А.М., Васильков А.М. Психофизиологические предикторы интеграции человека и системы на современных кораблях ВМФ России // *Морская медицина*. 2018. Т. 4, № 3. С. 64–74. DOI: 10.22328/2413-5747-2018-4-3-64-74. [Bilyi A.M., Vasil'kov A.M. Psychophysiological predictors of human and system integration on modern ships of the Russian Navy. *Marine medicine*, 2018, Vol. 4, No. 3, pp. 64–74. (In Russ.)].
11. Иванов А.О., Тягнерев А.Т., Безкишкий Э.Н., Иодис А.А. Особенности функционального состояния и работоспособности экипажей строящихся кораблей на этапе выходов в море // *Морская медицина*. 2017. Т. 3, № 3. С. 70–77. DOI: 10.22328/2413-5747-2017-3-3-70-77. [Ivanov A.O., Tyagnerev A.T., Bezkishkii E.N., Iodis A.A. Features of the functional state and performance of the crews of ships under construction at the stage of going to sea. *Marine medicine*, 2017, Vol. 3, No. 3, pp. 70–77. (In Russ.)].
12. Бодров В.А. *Информационный стресс*. М.: ПЕР СЭ, 2000. 352 с. [Bodrov V.A. *Information stress*. Moscow: Izdatel'stvo PER SE, 2000, 352 p. (In Russ.)].

13. Бодров В.А., Орлов В.Я. *Психология и надежность: человек в системах управления техникой*. М.: Институт психологии РАН, 1998. 288 с. [Bodrov V.A., Orlov V.Ya. *Psychology and reliability: a person in the control systems of technology*. Moscow: Izdatel'stvo Institute of psychology RAS, 1998, 288 p. (In Russ.)].
14. Сапов И.А., Солодков А.С. *Состояние функций организма и работоспособность моряков*. Л.: Медицина, 1977. 192 с. [Sapov I.A., Solodkov A.S. *The state of body functions and performance sailors*. Leningrad: Izdatel'stvo Meditsina, 1977, 192 p. (In Russ.)].

Поступила в редакцию / Received by the Editor: 07.07.2019 г.

Контакт: Тягнерев Алексей Тимофеевич, tyagner87@mail.ru

Сведения об авторах:

Тягнерев Алексей Тимофеевич — майор медицинской службы, кандидат медицинских наук, уполномоченный отдела (государственной приемки кораблей); 192029, Санкт-Петербург, Набережная Обводного канала, д. 39; e-mail: tyagner87@mail.ru;
Иванов Андрей Олегович — доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского института (спасания и подводных технологий) Федерального государственного казенного военного образовательного учреждения высшего образования «Военный учебно-научный центр Военно-Морского Флота «Военно-морская академия имени Адмирала Флота Советского Союза Н. Г. Кузнецова»; 198411, Санкт-Петербург, г. Ломоносов, Морская ул., д. 4; e-mail: ivanoff65@mail.ru;

Грошилин Сергей Михайлович — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 344022, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29; e-mail: sgroshilin@rambler.ru;

Шатов Дмитрий Викторович — кандидат медицинских наук, доцент кафедры судебной медицины Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 344022, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29; e-mail: shatovdv@mail.ru;

Лобозова Оксана Васильевна — кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 355017, г. Ставрополь, ул. Мира, д. 310; e-mail: oloboz26@gmail.com;

Линченко Сергей Николаевич — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 350063, г. Краснодар, ул. Седина, д. 4, e-mail: s_linchenko@mail.ru;

Афендикова Сергей Гаврилович — преподаватель кафедры безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 344022, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29; e-mail: sgroshilin@rambler.ru.

ВЛИЯНИЕ ЗРИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ НА СТАБИЛОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА И ПОЛА

А. В. Тараканов*, С. А. Чеботов, А. А. Тараканов, В. Ю. Скокова

Ростовский государственный медицинский университет, г. Ростов-на-Дону, Россия

© Коллектив авторов, 2019 г.

Введение. Расширение Россией морской деятельности требует повышения здоровья морских специалистов, что является сферой работы морской медицины. Цель: определить влияние зрительного контроля на стабилметрические показатели у здоровых добровольцев различного пола и возраста. **Материалы и методы.** Обследовано 125 здоровых добровольцев в «свободной» стойке, стандартизированном рабочем месте: мужчины: 1-я группа — n=31, возраст 22,0±0,6 года; 2-я группа — n=30, возраст 51,7±2,3 года; женщины: 3-я группа — n=31, возраст 21,9±0,6 года; 4-я группа — n=33, возраст 49,5±2,2 года. Изучались показатели: EllS, мм²; KoefRomb, %; LFS, 1/мм; качество функции равновесия — КФР %; VFY; R, мм; отклонение центра давления по фронтали или сагиттали — Q(x) и Q(y), мм; коэффициент резкого изменения направления движения — КРИНД, % в пробах Ромберга и «Мишень». Результаты. Показано, что при открытых глазах показатели практически не зависят от пола и возраста. В пробе «Мишень» EllS достоверно увеличивается только у мужчин и женщин старшей группы, а при закрытых глазах EllS у женщин достоверно меньше, чем у мужчин. При закрытых глазах у женщин в обеих группах КФР достоверно выше по сравнению со «своими» возрастными группами мужчин. Показатель КФР в пробе «Мишень» у молодых женщин достоверно выше, чем у молодых мужчин. При выключении зрения отмечается достоверное смещение центра тяжести назад только у мужчин старшей группы (60,7%) по сравнению с соответствующей группой женщин (27,3%). При открытых глазах только у мужчин молодого возраста имеется достоверный по отношению к другим группам максимальный КРИНД. Оценка стабилметрических показателей без учета влияния зрительного контроля, возраста и пола может привести к ошибочным утверждениям при сравнении пациентов со здоровыми людьми. Установлено, что зрительный анализатор и его депривация существенно влияют на весь комплекс пострального контроля в зависимости от возраста и пола.

Ключевые слова: морская медицина, стабилметрия, возраст, пол, зрительный контроль

THE INFLUENCE OF VISUAL CONTROL ON STABILOMETRIC PARAMETERS DEPENDING ON GENDER AND AGE

Aleksandr V. Tarakanov*, Sergej A. Chebotov, Aleksandr A. Tarakanov, Veronika Yu. Skokova
Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia

Introduction. The increasing maritime activities in Russia require more healthy marine professionals, which is the scope of marine medicine. **Objective.** To evaluate the influence of visual control on stabilometric parameters in healthy volunteers depending on gender and age. **Examined:** healthy volunteers in the «free» stand, at a standardized workplace: male, Group 1 (n=31, age 22,0±0,6 years); Group 2 (n=30, age 51,7±2,3 years); female: Group 3 (n=31, age 21,9±0,6 years); Group 4 (n=33, age 49,5±2,2 years). The following parameters have been studied: EllS, mm²; KoefRomb, %; LFS, 1/mm; the quality of equilibrium function — KFR, %; VFY; R, mm; deviation of the center of pressure on the frontal or sagittal planes — Q(x) and Q(y), mm; the coefficient of sharp change in the direction of movement — KRIND, % in the Romberg and Target tests. **It has been established** that with open eyes, the parameters almost do not depend on age and sex. In the «Target» test, EllS significantly increases only in men and women of the older age group, and with closed eyes, EllS is significantly lower in women than in men. With closed eyes, the KFR values of women in both groups are significantly higher as compared with the corresponding (same age) groups of men. The KFR index in the Target test is significantly higher in young women than in young men. With the vision «turned off», a significant backward shift of the center of gravity has been noticed only in men of the older age group (60,7%) as compared with the corresponding group of women (27,3%). With open eyes, only young men have a reliable maximum KRIND relative to other groups. Evaluation of stabilometric parameters without taking into account the age, sex, visual control can lead to false conclusions when comparing patients with healthy people. **It has been found** that the visual analyzer and its deprivation significantly affect the whole complex of postural control depending on gender and age.

Key words: marine medicine, stabilometry, age, gender, visual control

Для цитирования: Тараканов А. В., Чеботов С. А., Тараканов А. А., Скокова В. Ю. Влияние зрительного контроля на стабилметрические показатели в зависимости от возраста и пола // *Морская медицина*. 2019. № 3. С. 32–40, DOI <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-3-32-40>

Введение. В реалиях расширения Россией морской деятельности требуется значительное повышение уровня здоровья морских специалистов в связи с высокой ролью человеческого фактора. Это является сферой деятельности морской медицины, которая занимается восстановлением здоровья и профилактикой заболеваний. В основе направлений ее деятельности лежит поиск методов раннего обнаружения проявлений нервно-психического напряжения и переутомления, предупреждения заболеваний, оценки негативных факторов профессиональной деятельности и многих других. В полной мере задачи морской медицины изложены в статье И. Г. Мосягина «Стратегия развития морской медицины в России на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» [1, с. 10–19]. В ней отмечена особая роль мультидисциплинарной стратегии с привлечением к изучению и формированию здоровья лиц морских специальностей не только клиницистов, но и физиологов, психологов и многих других.

Одним из проявлений различных заболеваний может быть нарушение функции равновесия. В этом ключе одним из новых, неинвазивных и доступных методов оценки различных функциональных состояний человека является метод компьютерной стабилотрии. Это метод оценки функции равновесия стоящего человека, основанный на регистрации траектории движения центра давления на плоскость опоры в положении стоя в покое и при выполнении различных диагностических тестов. Интерес к методу связан с тем, что поддержка прямохождения является активным динамическим процессом с участием опорно-двигательной, центральной и периферической нервных систем [2, с. 4–5]. Метод уже применяется в отраслевой медицине. Появились данные стабилметрических исследований у моряков и членов экспедиции, впервые вышедших в арктический рейс, которые можно использовать

для оценки степени риска влияния экстремальных условий моря [3, с. 36–39].

В связи с неоднозначностью данных литературы о зависимости стабилметрических показателей от возраста и пола, о влиянии на эти показатели зрительного контроля и с недостаточным количеством работ по сквозному исследованию стабилметрических показателей на современном оборудовании [2, с. 33–35; 4, с. 24–28; 5, с. 113–139; 6, с. 1–10] проведено данное исследование.

Цель: определить влияние зрительного контроля на стабилметрические показатели у здоровых добровольцев различного пола и возраста в равных условиях проведения исследования.

Материалы и методы. Исследование проводили в «Научной проблемной лаборатории физических методов диагностики и лечения» ФГБОУ ВО РостГМУ МЗ РФ у здоровых добровольцев, курсантов и офицеров Учебно-Военного центра, студентов и преподавателей. Применялся комплекс технических и программно-методических средств на основе компьютерной стабилографии с биологической обратной связью «Стабилан-01-2» (ЗАО ОКБ «РИТМ», г. Таганрог). У комплекса имеется значительный диапазон оценки координат центра давления (ЦД) — ± 200 мм от центра стабиллоплатформы, что позволяет снять ограничения в установке стоп испытуемого. Отмечаются большой размах «центрирования» — совмещения математического ожидания ЦД с центром осей координат по всему полю регистрации, и малый временной дрейф в оценке координат — 0,3 мм/ч. Значительна собственная частота стабиллоплатформы: 500 Гц без присоединенной массы и 30 Гц с присоединенной максимальной массой. Дискретизация составляет 50 Гц с высокой разрешающей способностью в 0,01 мм^{1,2} [4, с. 24–28].

¹ Руководство пользователя «Стабилан-01-2» ЗАО «ОКБ РИТМ». Таганрог; Методики диагностики и тренировки функции равновесия: пособие для врачей. М.: ЗАО «ОКБ РИТМ», 2009. 50 с.

² Методики диагностики и тренировки функции равновесия на основе компьютерного стабилоанализатора с биологической обратной связью «Стабилан-01» в неврологии: пособие для врачей / сост.: Л. А. Черникова, К. И. Устинова, М. Е. Иоффе и др. М., 2007. 50 с.

Исследование проводили без обуви в «свободной» стойке. Вероятно, навязанная схема установки стоп уже может восприниматься как внешнее воздействие и влиять на показатели. Использовались тесты Ромберга (или «закрытые глаза») и «Мишень». Для оценки теста Ромберга взяты показатели из Европейской постурологической школы, являющиеся стандартом в большинстве стран Европы¹ [5, с. 121–133; 7, с. 16–23].

Проба «Мишень» относится к статическим двигательнo-когнитивным тестам с биологической обратной связью, оценивает согласованность зрительного восприятия и мышечного контроля, имеет повышенную чувствительность к изменениям функционального состояния человека [8, с. 9–10].

Изучались следующие стабиллографические показатели: **Ells**, мм² (открытые или закрытые глаза); **KoefRomb**, % (коэффициент Ромберга); **LFS_o** и **LFS_c**, 1/мм (Longueur en Fonction de la Surface) — длина статокинезиграмм (открытые или закрытые глаза) за время обследования функции от площади (отношение длины пути к площади); **КФР**, % — качество функции равновесия [9, с. 6–9]. **VFY_o** и **VFY_c** (открытые или закрытые глаза) (Variance en Fonction de la position moyenne en Y) — взвешенный разброс скорости центра давления в функции от Y среднего (отклонение центра давления по сагиттали); **R**, мм (открытые или закрытые глаза) — средний разброс (средний радиус) отклонения центра давления; **Q(x)** и **Q(y)**, мм (открытые или закрытые глаза) — среднеквадратическое отклонение центра давления по соответствующему направлению относительно смещения (по фронтали или сагиттали); **КРИНД**, % — коэффициент резкого изменения направления.

Здоровые добровольцы (n=125) различного возраста и пола, без жалоб на боли в спине и суставах были разделены на несколько групп. Мужчины: 1-я группа — n=31, возраст от 17 до 28 лет; 2-я группа — n=30, возраст от 32 до 68 лет. Женщины: 3-я группа — n=31, возраст от 18 до 30 лет; 4-я группа — n=33, возраст от 31 до 68 лет. Исследования проводили утром с 10 до 12 часов, с рекомендованной организацией рабочего места для исследования¹.

Статистическую обработку результатов проводили с помощью набора прикладных про-

грамм «STATISTICA 12.0» MS Office с использованием параметрического t-критерия Стьюдента и непараметрического критерия χ^2 Пирсона. Различия между двумя группами считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Проведен сравнительный анализ по указанным выше показателям как «внутри» групп мужчин и женщин разного возраста, так и между группами одинакового возраста. Результаты представлены в табл. 1 и 2. Первым анализируемым показателем была площадь эллипса, которая характеризует рабочую площадь опоры человека (Ells). Это основная часть площади, занимаемой статокинезиграммой, без петель и случайных выбросов. При расчете площади эллипса предполагается, что координаты ЦД распределены по нормальному случайному закону. Считается, что в норме в среднем площадь эллипса статокинезиграмм составляет примерно 100 мм², у здоровых лиц она варьирует от 30 до 400 мм². Принято считать, что при увеличении показателя Ells или площади экскурсии ЦД функция равновесия ухудшается [7, с. 22].

При открытых глазах во всех четырех группах (см. табл. 1) площадь опоры достоверно не отличалась по возрасту и полу и была меньше 100 мм². В то же время отмечалась выраженная тенденция к меньшей площади опоры у женщин, особенно старшей группы.

Отметим значение зрительного анализатора для поддержания функции равновесия в зависимости от пола. При закрытых глазах у мужчин независимо от возраста происходит достоверное увеличение площади опоры на 71,2–79,6%, а у женщин это увеличение выражено меньше: в 3-й группе Ells достоверно увеличивается на 61,4%, а в 4-й группе — на 43,2%. Эта группа достоверно отличается от группы мужчин того же возраста.

Статический двигательнo-когнитивный тест «Мишень» приводил к увеличению Ells во всех группах. Однако у молодых добровольцев это увеличение менее значительно (38,5% у мужчин и 57,9% у женщин), а в старших группах обоего пола достигает 77,2–70,2%. Особенно это касается женщин старшего возраста, которые имели самую малую площадь опоры при открытых и закрытых глазах, но выполнение пробы «Мишень» провоцировало двигательнo-

¹ Руководство пользователя «Стабилан-01-2» ЗАО «ОКБ РИТМ». Таганрог; Методики диагностики и тренировки функции равновесия: пособие для врачей. М.: ЗАО «ОКБ РИТМ», 2009. 50 с.

Таблица 1
Основные стабилметрические показатели у здоровых добровольцев различного возраста и пола (M±m)

Table 1

Basic stabilometric parameters in healthy volunteers of different ages and sex (M±m)

Показатель	Мужчины		Женщины	
	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
	1	2	3	4
1) Возраст, годы	22,0±0,6	51,7±2,3 p ₂₋₁ *	21,9±0,6	49,5±2,2 p ₄₋₃ *
2) EllS, мм ² открытые глаза	89,5±7,2	87,7±12,9	73,1±11,7	66,0±7,4
3) EllS, мм ² закрытые глаза	153,2±6,6 между (2) и (3) +71,2%*	157,5±15,9 между (2) и (3) +79,6%*	118,0±17,2 между (2) и (3) +61,4%*	94,5±11,3 p ₄₋₂ *
4) EllS, мм ² проба «Мишень»	124,0±9,2 между (2) и (4) +38,5%	160,8±33,2 между (2) и (4) +83,3%*	115,4±24,1 между (2) и (4) +57,9%	118,9±22,3 между (2) и (4) +70,2%*
5) КоefRomb, %	203,3±11,5	227,6±36,9	199,6±25,3	200,8±25,6
6) LFS _o , 1/мм	2,41±0,29	2,04±0,26	2,33±0,30	2,05±0,15
7) LFS _c , 1/мм	1,80±0,24 между (6) и (7) -25,3%	1,64±0,14 между (6) и (7) -19,6%	2,07±0,24 между (6) и (7) -11,2%	2,01±0,17 между (6) и (7) -2%
8) КФР, %, открытые глаза	87,9±0,5	86,2±1,8	90,3±1,2	90,9±1,2
9) КФР, %, закрытые глаза	75,3±0,8 между (8) и (9) -14,3%*	71,4±2,4 между (8) и (9) -17,2%*	81,3±2,2 p ₃₋₁ *	80,3±2,2 p ₄₋₂ *
10) КФР, %, проба «Мишень»	66,8±1,1 между (8) и (10) -24,0%*	70,9±2,9 между (8) и (10) -17,8%*	76,9±2,6 p ₃₋₁ *	76,6±1,8 между (8) и (10) -15,7%*

* При p<0,05 — достоверность по t-критерию Стьюдента. Показатели 5), 8), 9) и 10): * достоверность по критерию χ^2 (p<0,05).

когнитивную нестабильность и ухудшение функции равновесия.

Из табл. 1 также видно, что во всех четырех группах КоefRomb практически одинаков и находится в пределах 200%. Это свидетельствует о значительной и не критичной роли зрения для поддержания вертикальной позы у добровольцев независимо от пола и возраста.

Анализ показателя LFS с открытыми глазами установил тенденцию его снижения в старших возрастных группах как у мужчин, так и у женщин. При закрытых глазах отмечается тенденция к снижению показателя LFS по сравнению с таким же показателем при открытых глазах в основном у мужчин обою возраста. У женщин молодого возраста он снижается незначительно, а в старшей возрастной группе практически не меняется.

Интегральный показатель качества функции равновесия (КФР) при открытых глазах практически одинаков во всех группах мужчин и женщин. Это свидетельствует о значительном

запасе «прочности» регуляции функции прямо стояния во всех возрастных группах независимо от пола. Чем выше показатель КФР, тем лучше функционирует система равновесия тела. В то же время значение зрительного анализатора для регуляции прямо стояния неравнозначно в зависимости от пола добровольца. У мужчин при закрытых глазах регистрируется снижение показателя КФР на 14,3% достоверно у молодых, но недостоверно в зрелом возрасте. У женщин в обеих группах КФР достоверно выше, чем у мужчин, а его снижение меньше (10–11,7%).

В пробе «Мишень» отмечаются аналогичные закономерности по более высоким значениям КФР у женщин, а у молодых женщин он достоверно выше, чем у молодых мужчин. Это свидетельствует о большей согласованности зрительного восприятия и мышечного контроля.

Показатель VFY (Variance en Fonction de la position moyenne en Y — взвешенный разброс скорости центра давления в функции от Y среднего) определяет дистанцию от репрезен-

Таблица 2

Сопоставление стабилметрических показателей у здоровых добровольцев различного возраста и пола ($M \pm m$)

Table 2

Comparison of stabilometric parameters in healthy volunteers of different ages and sex ($M \pm m$)

Показатель	Мужчины		Женщины	
	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа
	1	2	3	4
1) R, мм, открытые глаза	3,40±0,18	3,21±0,20	2,91±0,21	2,92±0,18
2) R, мм, закрытые глаза	4,35±0,08 между (1) и (2) +27,9%	4,39±0,24 между (1) и (2) +36,7%*	3,72±0,29 между (1) и (2) +27,8%	3,60±0,20 p4-1*; p4-2* между (1) и (2) +23,3%
3) Q(x), мм, открытые глаза	1,90±0,05	1,89±0,16	1,88±0,17	1,66±0,11
4) Q(x), мм, закрытые глаза	2,53±0,07 между (3) и (4) +33,2%*	2,49±0,16 между (3) и (4) +31,7%*	2,14±0,20 между (3) и (4) +13,8%	1,71±0,11 p4-1*; p4-2* между (3) и (4) 3,0%
5) Q(y), мм, открытые глаза	3,22±0,19	3,16±0,20	2,65±0,21	2,88±0,21
6) Q(y), мм, закрытые глаза	4,28±0,08 между (5) и (6) +32,9%	4,40±0,27 между (5) и (6) +39,2%*	3,64±0,29 между (5) и (6) +37,4%	3,83±0,26 между (5) и (6) +33%
7) КРИНД, % открытые глаза	18,2±0,5	10,7±0,7 p2-1*	13,8±1,1 p3-1*	11,3±0,8 p4-1*
8) КРИНД, % закрытые глаза	13,6±0,4 между (7) и (8) -25,3%*	8,6±0,6 p2-1* между (7) и (8) -19,6%*	11,1±0,9 p3-2* между (7) и (8) -19,6%	9,3±0,7 p4-1* между (7) и (8) -17,7%

* При $p < 0,05$ — достоверность по t-критерию Стьюдента. Показатели 7) и 8): * достоверность по критерию χ^2 ($p < 0,05$).

тативной точки пациента в направлении вперед или назад. Интерпретация показателя отображена на рис. 1. В норме этот показатель должен быть равен или близок к нулю [5, с. 123], однако в реальной практике этого практически не наблюдается. В работе при анализе результатов мы использовали неабсолютное значение показателя. Произведено разделение всех исследуемых на две подгруппы с разнонаправленным смещением центра тяжести: VFY(+) и VFY(-).

На рис. 2, а видно, что у здоровых добровольцев смещение центра тяжести назад отмечается во всех четырех группах. Процент смещения недостоверен между группами по полу и возрасту. Смещение у мужчин составляет 22,3% и 28,6% в 1-й и 2-й группах соответственно. У женщин это смещение назад центра тяжести выражено меньше примерно в два раза (12,9% и 12,1% соответственно) и не зависит от возраста. Из рисунка видно, что наибольшее смещение назад отмечается у мужчин зрелого возраста.

Однако при выключении зрительного анализатора отмечается дальнейшее перемещение центра тяжести назад с повышением тонуса передних мышц нижних конечностей. У мужчин старшей возрастной группы это смещение достоверно по сравнению с открытыми глазами и достигает 60,7%. У молодых мужчин смещение отмечается всего до 45,1%. У женщин такая же ситуация отмечается в молодом возрасте: с 12,9% показатель достоверно увеличивается до 38,7%.

При сопоставлении групп по полу (рис. 2, б) можно констатировать, что смещение центра тяжести назад достоверно только у мужчин старшей группы (60,7%) по сравнению с такой же группой женщин (27,3%).

Показатели стабилметрической устойчивости представлены в табл. 2. Как видно из табл. 2, наиболее устойчивыми по показателю R оказались женщины обеих возрастных групп. Выключение зрительного контроля оказывало значительный эффект, зависящий от пола. Наиболее устойчивой оказалась группа

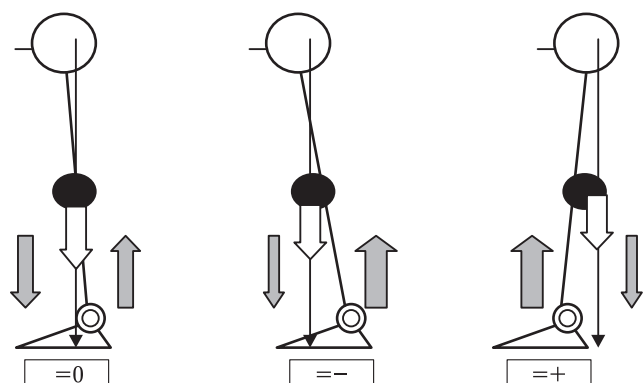


Рис. 1. Интерпретация (схема) показателя VFY (Variance en Fonction de la position moyenne en Y) — «взвешенный разброс скорости центра давления в функции от Y среднего». VFY(+) — смещение центра тяжести назад; и VFY(-) — смещение центра тяжести вперед. Заштрихованными стрелками обозначен тонус мышц, незаштрихованной — направление центра тяжести

Fig. 1. Interpretation (scheme) of VFY indicator (Variance en Fonction de la position moyenne en Y) — «a measured dispersion of pressure velocity center as a function of Y averages». VFY(+) is a center of gravity shift back; and VFY(-) — is a center of gravity shift forward. Muscles tonus is noted by crosshatched arrows, direction of gravity center is noted by unhatched arrows

женщин старшего возраста. Показатель R в ней был достоверно ниже, чем у мужчин обоого возраста. Для дифференциальной оценки устойчивости пациента в той или иной плоскости проанализированы показатели среднеекватического отклонения центра давления (ЦД) по соответствующему направлению относительно его смещения — Q(x) и Q(y) — во фронтальной и сагиттальной плоскости соответственно.

Как видно из табл. 2, эти показатели при открытых глазах не зависят от пола и возраста. При выключении зрительного анализатора во фронтальной плоскости Q(x) у мужчин всех возрастов отмечается достоверное снижение устойчивости на 33,2–25,9%. У женщин Q(x) достоверно не отличался от показателя при открытых глазах. У женщин старшей группы отмечается достоверная и высокая устойчивость во фронтальной плоскости по сравнению с мужчинами обеих групп.

В то же время при выключении зрения в сагиттальной плоскости во всех группах отмечается уменьшение устойчивости примерно 32–40%. Однако только у мужчин старшего возраста это ухудшение было достоверным (+39,2%).

Добровольцы-мужчины молодого возраста по сравнению со всеми остальными имеют наи-

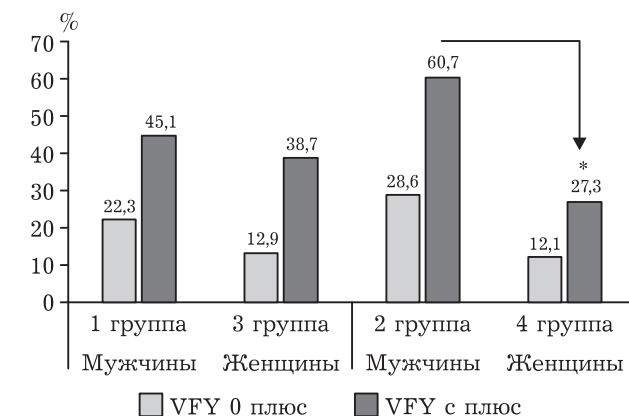
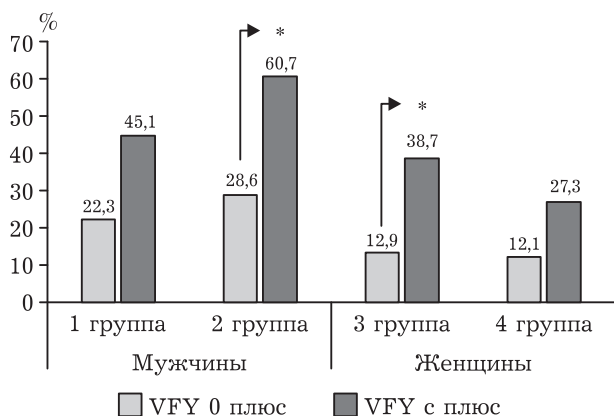


Рис. 2. Влияние возраста и пола у здоровых добровольцев на показатель VFY (Variance en Fonction de la position moyenne en Y) — «взвешенный разброс скорости центра давления в функции от Y среднего» с открытыми и закрытыми глазами.

Примечание: светлые колонки — показатель VFY0 (плюс) с открытыми глазами; темные колонки — показатель VFY с (плюс) с закрытыми глазами; слева а — добровольцы сгруппированы по полу и возрасту, согласно табл. 1; справа б — добровольцы сгруппированы по возрасту и полу; по оси ординат — % изменений; по оси абсцисс — группы добровольцев; * различие достоверно по критерию χ^2 ($p < 0,05$).

Fig. 2. Influence of age and gender of healthy volunteers on VFY indicator (Variance en Fonction de la position moyenne en Y) — «a measured dispersion of pressure velocity center as a function of Y averages» with opened and closed eyes.

Notes: light columns — an indicator of VFY0 (plus) with open eyes; dark columns — VFY indicator (plus) with closed eyes; to the left a — volunteers are grouped by gender and age, according table 1; to the right b — volunteers are grouped by age and gender; * to ordinate χ^2 at $p < 0,05$

больший коэффициент колебательного «поведения» (КРИНД). С повышением возраста резких изменений направления движений становится меньше. Снижение показателя КРИНД отмечается при закрывании глаз. У женщин недостоверное понижение показателя колебалось от 17,7% до 19,6% в 4-й и 3-й группах соответственно. В группах мужчин снижение КРИНД достоверно по отношению к показателю с открытыми глазами и составляло 25,3% и 19,6%, соответственно для 1-й и 2-й групп.

Заключение. Показатель EllS статокинезиграммы при открытых глазах имеет явную тенденцию к уменьшению у женщин, особенно в зрелом возрасте, что свидетельствует о лучшей функции равновесия. В пробе «Мишень», основанной на минимизации колебаний тела с использованием обратной зрительной связи, отмечается увеличение EllS статокинезиграммы во всех группах. У молодых добровольцев это увеличение недостоверно и менее значительно, зато в старших группах у обследуемых обоюбого пола достигает 83,3–70,2%, что подчеркивает меньшую согласованность зрительного восприятия и мышечного контроля. Особенно ухудшение функции равновесия в этой пробе показательно у женщин старшего возраста.

Во всех четырех группах КоefRomb практически одинаков и находится в пределах 200%. Стабильный КоefRomb подчеркивает также и интегральный показатель качества функции равновесия (КФР), и чем он выше, тем лучше функционирует система равновесия тела. При открытых глазах показатель КФР практически одинаков во всех группах мужчин и женщин. При закрытых глазах функция равновесия лучше у женщин всех возрастов по сравнению с мужчинами соответственного возраста.

Анализ показателя LFS установил тенденцию его снижения в старших возрастных группах. Однако у женщин старшей группы при закрывании глаз он практически не менялся. По мнению П.-М. Гаже [5, с. 121–122, 132–133] показатель LFS дает оценку «энергии», потраченной на контроль вертикальной позы. Можно предположить, что с возрастом отмечается некоторая гипокинезия, «застывание», «иммобилизация» здоровых добровольцев.

У здорового прямоходящего человека гравитационная вертикаль проходит через середину всех изгибов позвоночника и проецируется спереди от голеностопного сустава [5, с. 122–123; 7, с. 20–21]. Эта особенность создает к этой верти-

кали пару сил, которая заставляет «падать» вперед. Противоположная пара сил создает напряжение задних групп мышц нижних конечностей, что препятствует падению. Наблюдается прямая зависимость между выраженностью наклона вперед и степенью напряжения мышц. В нашем исследовании по показателю VFY в норме смещение центра тяжести назад есть во всех четырех группах. Количество добровольцев со смещением назад недостоверно по полу и возрасту. Однако у женщин оно выражено меньше (12,9–12,1%). При выключении зрительного анализатора отмечается дальнейшее перемещение центра тяжести назад с повышением тонуса передней группы мышц нижних конечностей. При сопоставлении групп по полу отмечено, что смещение центра тяжести назад достоверно только у мужчин старшей группы (60,7%) по сравнению с такой же группой женщин (27,3%). Мужчины при закрытых глазах как бы испытывают подсознательную «боязнь упасть» и отклоняются назад. Это вероятно связано с фактом, что спереди от фронтальной плоскости, проведенной через центр тяжести, находится две трети массы тела. Утверждение П.-М. Гаже (2008) о пригодности для анализа этого параметра только частоты дискретизации 5 Гц вероятно имеет значение при сравнении данных, полученных на приборах ранней конструкции, и при данной частоте [5, с. 123]. Данные, полученные на стабиллографическом комплексе с частотой дискретизации 50 Гц, имеют видимое значение.

Показатель R говорит об уменьшении устойчивости испытуемых в обеих плоскостях. При выключении зрительного контроля наиболее устойчивыми, достоверно по отношению к группам мужчин, оказались женщины старшего возраста. Во фронтальной плоскости у мужчин всех возрастов при закрывании глаз отмечалось достоверное снижение устойчивости на 33,2–25,9%, а у женщин этот показатель практически не отличался от показателя при открытых глазах. В то же время в сагиттальной плоскости во всех группах отмечалось уменьшение устойчивости примерно до 32–40%, но достоверно только в старшей возрастной группе мужчин.

Характерно, что при открытых глазах только у мужчин молодого возраста имеется достоверный максимальный коэффициент резкого изменения направления движения (КРИНД). С повышением возраста у мужчин и у женщин обеих групп, «резких» колебательных движений становится меньше. Показатель имеет

значительное диагностическое значение в неврологии, особенно при заболеваниях мозжечка, сопровождающегося значительным снижением КРИНД [10, с. 33–37].

Выводы:

1. Основные стабилметрические показатели регуляции функции равновесия у здоровых добровольцев изучаемого возраста при открытых глазах практически не зависят от возраста и пола. Выключение зрительного контроля существенно отражается на показателях у мужчин и женщин разного возраста.

2. При закрытых глазах у женщин в обеих группах показатель качества функции равновесия достоверно выше по сравнению со «своими» возрастными группами мужчин.

3. В пробе «Мишень» EllS достоверно увеличивается только у мужчин и женщин стар-

шей группы, а при закрытых глазах EllS у женщин достоверно меньше, чем у мужчин. Показатель качества функции равновесия в пробе «Мишень» у молодых женщин достоверно выше, чем у молодых мужчин.

4. При выключении зрительного контроля отмечается достоверное смещение центра тяжести назад только у мужчин старшей группы (60,7%) по сравнению с соответствующей группой женщин (27,3%).

5. При открытых глазах только у мужчин молодого возраста имеется достоверный по отношению к другим группам максимальный КРИНД.

6. Оценка стабилметрических показателей без учета влияния зрительного контроля, возраста и пола может привести к ошибочным утверждениям при сравнении больных со здоровыми людьми.

Литература/References

1. Мосягин И.Г. Стратегия развития морской медицины в России на период до 2020 года и дальнейшую перспективу // *Морская медицина*. 2015. Т. 1, № 1. С. 10–19. [Mosyagin I.G. Strategy of development of marine medicine in Russia for the period up to 2020 and beyond. *Marine medicine*, 2015, Vol. 1, No. 1, pp. 10–19. (In Russ.)].
2. Скворцов Д.В. *Стабилметрическое исследование*. М.: Маска, 2010. 176 с. [Skvortsov D.V. *Stabilometric study*. Moscow: Publishing house Mask, 2010, 176 p. (In Russ.)].
3. Ишеков А.Н., Ишеков Н.С. Показатели вариабельности сердечного ритма и стабилметрии у моряков в динамике арктического рейса // *Морская медицина*. 2015. Т. 1, № 2. С. 36–40. [Ishekov A.N., Ishekov N.C. Indicators of heart rate variability and stabilometry sailors in the dynamics of the Arctic flight. *Marine medicine*, 2015, Vol. 1, No. 2, pp. 36–40 (In Russ.)].
4. Слива С.С. Полифункциональный реабилитационно-диагностический комплекс на основе стабилоанализатора «Стабилан-01» // *Сборник статей по стабیلлографіи*. Таганрог: ЗАО ОКБ «РИТМ», 2006. С. 24–28. [Sliva S.S. Multifunctional medical diagnostic complex based on stabiloanalyzer «Stabilan-01». *Collection of articles on stabilography*, Taganrog: Publishing house ЗАО ОКБ «РИТМ», 2006, pp. 24–28 (In Russ.)].
5. Гаже П.М., Вебер Б. Постурология. *Регуляция и нарушения равновесия тела человека* / пер. с французского под ред. В. И. Усачева. СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2008. 316 с. [Drywall P.M., Weber B. Posturology. *Regulation and imbalance of the human body* / translated from the French under the editorship of V. I. Usacheva. Saint Petersburg: Publishing house Medical Academy of Postgraduate Studies, 2008, 316 p. (In Russ.)].
6. *Московский консенсус по применению стабилметрии и биоуправления по опорной реакции в практическом здравоохранении и исследованиях* / НИИ нормальной физиологии имени П. К. Анохина. М., 2017. 10 с. [Moskovskij konsensus po primeneniyu stabilometrii i bioupravleniya po opornoj reakcii v prakticheskom zdravooxranenii i issledovaniyah / NII normal'noj fiziologii imeni P.K. Anohina. Moscow, 2017, 10 p. (In Russ.)].
7. Догадин С.П., Слива С.С. *Введение в практическую стабیلлографію санаторно-курортного лечения*. Памятка практикующему врачу. Таганрог: ЗАО «ОКБ РИТМ», 2012. 36 с. [Dogadin S.P., Sliva S.S. *Introduction to practical stabilography of sanatorium treatment*. Memo to the practitioner. Taganrog: ЗАО «ОКБ РИТМ», 2012, 36 p. (In Russ.)].
8. Кубряк О.В., Гроховский С.С. *Практическая стабیلлометрія. Статические двигательльно-когнитивные тесты с биологической обратной связью по опорной реакции*. М.: ООО «ИПЦ «Маска», 2012. 88 с. [Kubryak O.V., Grohovskij S.S. *Practical stabilometry. Static motor cognitive test with biological feedback by support reaction*. Moscow: LLC «ИПЦ «Mask», 2012, 88 p. (In Russ.)].
9. Усачев В.И. *Стабیلлометрія в постурологии*. СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2004. 14 с. [Usachev V.I. *Stabilometry in posturology*. Saint Petersburg: Publishing house Medical Academy of Postgraduate Studies, 2004, 14 p. (In Russ.)].

10. Лихачев С.А., Качинский А.Н. Значение некоторых показателей статической стабиллометрии // *Вестник оториноларингологии*. 2011. № 2. С. 33–37. [Lihachev S.A., Kachinskij A.N. The value of some indicators of static stabilometry. *Bulletin of otorhinolaryngology*, 2011, No. 2, pp. 33–37 (In Russ.)].

Поступила в редакцию / Received by the Editor: 07.07.2019 г.

Контакт: *Тараканов Александр Викторович*, *dr-tarakanov@yandex.ru*

Сведения об авторах:

Тараканов Александр Викторович — доктор медицинских наук, профессор, академик Академии медико-технических наук РФ, заведующий кафедрой скорой медицинской помощи с курсом военной и экстремальной медицины Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 344022, Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29; e-mail: dr-tarakanov@yandex.ru;

Чеботов Сергей Алексеевич — подполковник медицинской службы, преподаватель учебного военного центра при Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 344022, Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29; e-mail: chebotovsergey@mail.ru;

Тараканов Александр Александрович — ассистент кафедры скорой медицинской помощи с курсом военной и экстремальной медицины Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 344022, Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29; e-mail: scenar.neuro@gmail.com;

Скокова Вероника Юрьевна — подполковник медицинской службы, кандидат медицинских наук, доцент, преподаватель учебного военного центра при Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 344022, Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29; e-mail: nicka.khan@yandex.ru.

СОЧЕТАННЫЕ ГИПОКСИЧЕСКИЕ И ФИЗИЧЕСКИЕ ТРЕНИРОВКИ — ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ЭКСТРЕННОГО ПОВЫШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ С ТЯЖЕЛЫМИ УСЛОВИЯМИ ТРУДА

¹В. Н. Скляр, ²И. О. Николаенко, ¹Г. В. Дмитриев*, ¹Н. В. Кочубейник, ¹С. Э. Бугаян,
¹А. Ю. Ерошенко, ¹В. А. Степанов, ³А. В. Кузьмин

¹Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия

²Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

³Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации, Москва, Россия

© Коллектив авторов, 2019 г.

Введение. Особые условия деятельности специалистов плавсостава Военно-Морского Флота зачастую «предписывают» им функционировать на пределе физиологических возможностей организма, что требует постоянного поддержания высокого уровня физической работоспособности. Цель исследования — оценка эффективности сочетанных физических и нормобарических гипоксических тренировок для экстренного повышения физической выносливости корабельных специалистов и других представителей «опасных» профессий. *Материалы и методы.* Обследовано 18 мужчин (10 человек — основная группа, 8 человек — контрольная группа) в возрасте 19–22 лет. Испытуемые обеих групп выполняли тренировки на велотренажерах: мощность работы 1,2 Вт/кг, длительность 2 часа, общее число тренировочных занятий 14. У лиц основной группы физические тренировки проводились в условиях нормобарической гипоксии, создаваемой в нормобарическом гипоксическом комплексе, при содержании кислорода около 16% (15,9 кПа). У лиц контрольной группы условия гипоксии имитировались: в помещении гипоксического комплекса подавали атмосферный воздух. Физическую выносливость испытуемых оценивали по показателю максимального потребления кислорода. *Результаты и их обсуждение.* В ходе исследований выявлено, что эффективность тренировок у лиц основной группы оказалась значительно большей по сравнению с контролем, о чем свидетельствовали результаты контрольных тестирований физической выносливости, проведенных как непосредственно после окончания тренировок, так и в отдаленном периоде наблюдения. Таким образом, метод сочетанных физических и нормобарических гипоксических тренировок можно рассматривать как высокоэффективное и безопасное средство экстренного и стойкого повышения физической выносливости корабельных специалистов и других категорий лиц с тяжелыми и опасными условиями труда.

Ключевые слова: морская медицина, физическая выносливость, сочетанные нормобарические гипоксические и физические тренировки

COMBINED HYPOXIC AND PHYSICAL TRAININGS — EFFECTIVE MEANS OF EMERGENCY INCREASE OF PHYSICAL ENDURANCE OF SPECIALISTS WITH DIFFICULT WORKING CONDITIONS

¹Vadim N. Sklyarov, ²Igor' O. Nikolaenko, ¹Georgij V. Dmitriev*, ¹Nikolai V. Kochubejnik,
¹Svetlana E. Bygayan, ¹Andrei Y. Eroshenko, ¹Vlaimir A. Stepanov, ³Arsenij V. Kuzmin

¹Rostov State Medical University, Rostov, Russia

²Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia

³Federal Research and Clinical Centre of Sports Medicine and Rehabilitation, Moscow, Russia

Introduction. Special conditions for the activity of specialists of the naval crews are often «forced» to function at the limit of the physiological capabilities of the body, requiring constant maintenance of a high level of physical working capacity. The purpose of the study is to evaluate the effectiveness of combined physical and normobaric hypoxic training for an emergency increase in the physical endurance of ship specialists and other representatives of «dangerous» occupations. *Materials and methods.* Were examined 18 men (10 people — the main group, 8 people — the control group) aged 19–22 years. The subjects of both groups performed workouts on exercise bikes: work power

1,2 W/kg, duration 2 hours, the total number of training sessions 14. For people of the main group, physical training was carried out under conditions of normobaric hypoxia created in the normobaric hypoxic complex, with an oxygen content of about 16% (15,9 kPa). In persons of the control group, hypoxia conditions were imitated: atmospheric air was supplied to the premises of the hypoxic complex. The physical endurance of the subjects was evaluated by the maximum oxygen consumption indicator. *Results and its discussion.* The studies revealed that the effectiveness of training in individuals of the main group turned out to be significantly higher compared to the control, as evidenced by the results of control tests of physical endurance, carried out both immediately after the training and in the long-term observation period. Thus, the method of combined physical and normobaric hypoxic training can be considered as an effective and safe means of emergency and persistent increase in physical endurance of ship specialists and of other categories of people with difficult and dangerous working conditions.

Key words: marine medicine, the physical endurance, combined physical and normobaric hypoxic training

Для цитирования: Скляров В. Н., Николаенко И. О., Дмитриев Г. В., Кочубейник Н. В., Бугаян С. Э., Ерошенко А. Ю., Степанов В. А., Кузьмин А. В. Сочетанные гипоксические и физические тренировки — эффективное средство экстренного повышения физической выносливости специалистов с тяжелыми условиями труда // *Морская медицина*. 2019. № 3. С. 41–48, DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-3-41-48>

Введение. Особые условия деятельности специалистов плавсостава Военно-Морского Флота зачастую «предписывают» им функционировать на пределе физиологических возможностей организма (ФВО). И поэтому текущий уровень ФВО, к одному из ключевых компонентов которых, как известно, относится физическая выносливость, напрямую детерминирует профессиональную надежность таких специалистов при выполнении деятельности в экстремальных условиях [1, с. 60; 2, с. 174; 3, с. 19]. Поддержание высокой физической выносливости человека достигается, прежде всего, специальными физическими тренировками и средствами, направленными на улучшение состояния опорно-двигательного аппарата, ускорение восстановительных процессов в организме [4, с. 57–62]. Однако все более важную вспомогательную роль в решении задачи экстренного повышения физической выносливости человека приобретают мероприятия так называемой «физиологической подготовки», обеспечивающей оптимизацию функционирования кислородтранспортных систем организма (внешнего дыхания, кровообращения, крови), механизмов их регуляции, стимуляцию защитных механизмов, повышение устойчивости клеток и тканей к гипоксии и другим повреждающим факторам¹ [5, с. 110; 6, с. 95].

В практику физиологической подготовки корабельных специалистов ВМФ (и других пред-

ставителей «опасных» профессий) для экстренного повышения их физической выносливости внедрены такие методы, как гипербарическая оксигенация [7, с. 144]; циклические нагревающие и охлаждающие воздействия [6, с. 98]; сочетанные воздействия разномодальных физических факторов [8, с. 17]; транскраниальная электростимуляция [9, с. 68], различные варианты так называемых «респираторных тренировок» — горноклиматическая терапия, барокамерная гипобарическая гипоксия, нормобарическая интервальная и периодическая гипоксия, нормобарическая и гипербарическая ререспирация [10, с. 30; 11, с. 10; 12, с. 83 и др.] и др.

Перспективным направлением в развитии методов экстренного расширения ФВО военноморских специалистов, на наш взгляд, следует считать использование сочетанных физических и гипоксических тренировок, которые за счет синергетических эффектов ускоряют формирование целевых физиологических изменений в организме, обеспечивающих повышение физической выносливости тренируемых. Кроме известных многочисленных исследований, посвященных специальной подготовке спортсменов в горных условиях, имеется небольшое количество работ, где оценивались результаты сочетанных гипобарических (барокамерных) и физических тренировок. Так, в работе В. Н. Быкова и соавт. [13, с. 63] показано повышение эффективности тренировоч-

¹ Сохранение и повышение военно-профессиональной работоспособности специалистов флота в процессе учебно-боевой деятельности и в экстремальных ситуациях: методические рекомендации / под. ред. Ю. М. Боброва, В. И. Кулешова, А. А. Мясникова. М., 2013. 104 с.

ных барокамерных подъемов (в отношении формирования гипоксической резистентности и физической выносливости человека) при сочетании гипобарических тренировок с дозированными физическими нагрузками.

Однако в связи с организационными, техническими, экономическими и иными причинами широкое применение горноклиматических и барокамерных гипоксических тренировок у многих категорий специалистов опасных профессий, в частности, военных моряков, зачастую является трудно выполнимой задачей. При этом значительно более простой вариант создания гипоксических условий — нормобарической гипоксии — одновременно с физическими тренировками до последнего времени практически не использовался. Это, прежде всего, было связано с недостатками технических устройств — гипоксикаторов мембранного типа, обеспечивающих подготовку заданных нормобарических гипоксических смесей и подачу их через дыхательную маску. При использовании гипоксикаторов для проведения нормобарических интервальных или периодических гипоксических тренировок (терапии) у пациента, кроме неудобств масочного дыхания, ограничена возможность параллельного выполнения активных движений, причем при повышении кислородного запроса в связи с мышечной деятельностью может иметь место дефицит продуцируемой гипоксикатором дыхательной смеси [5, с. 110].

Перечисленных и других недостатков серийных гипоксикаторов лишены новые технические устройства — нормобарические гипоксические камеры (НГК), в наиболее современных из которых пациент (тренируемый) в течение заданного времени может не только свободно располагаться и перемещаться, но и выполнять различные физические нагрузки, в том числе с использованием спортивных тренажеров [14, с. 109], что, как правило, нет возможности реализовать в гипобарокамерах.

Целью данного исследования явилась оценка эффективности сочетанных физических и нормобарических гипоксических тренировок для экстренного повышения физической выносливости специалистов плавсостава ВМФ и других представителей опасных профессий.

Материалы и методы. Исследования проведены с участием 18 мужчин 19–22 лет, признанных годными по состоянию здоровья к работам в условиях измененной внешней среды, что являлось обязательным условием с учетом рисков

выполнения нагрузок в условиях дефицита кислорода для неадаптированных к гипоксии лиц [5, с. 111; 15, с. 20]. Все обследуемые имели достаточный уровень физической подготовленности, регулярно занимались физической культурой (бег, велотренажеры, силовая подготовка, спортивные игры), однако не являлись спортсменами высших достижений. Испытуемые имели нормостенический тип телосложения: индекс массы тела находился в пределах 21–25 кг/м² (в среднем 23,1±0,7 кг/м²); все из них заявили об отсутствии вредных привычек (курение, алкоголизация).

После подписания информированного добровольного согласия на участие в запланированных исследованиях участники испытаний путем стратифицированной рандомизации (метод «конвертов») были разделены на две группы (основную и контрольную) так, чтобы они были сопоставимыми по исходному уровню физической выносливости, антропометрическим и значимым анамнестическим характеристикам.

В процессе проведения исследований испытуемые обеих групп выполняли велоэргометрические тренировки аэробного уровня энергообеспечения: мощность работы около 1,2 Вт/кг массы тела, длительность 2 часа с двумя 5-минутными перерывами. Общее число тренировочных занятий, проводимых ежедневно или через 1–2 дня, составило 14. У лиц основной группы (ОГ, 10 человек) физические тренировки проводились в условиях нормобарической гипоксии при содержании кислорода около 16% (15,9 кПа). Данные условия создавались с использованием НГК. В контрольной группе (КГ, 8 человек) тренировки также проводились в помещении НГК, при этом создание гипоксической среды имитировалось — при работающем оборудовании и герметизации в камеру подавался атмосферный воздух. Во время каждой тренировки у всех обследуемых лиц осуществляли контроль функционального состояния, включавший опрос самочувствия, визуальное наблюдение, мониторинг частоты сердечных сокращений и сатурации капиллярной крови кислородом, периодически измеряли артериальное давление.

В межтренировочный период испытуемые занимались повседневной деятельностью (учеба, работа), старались соблюдать режим дня, при этом другие физические тренировки (кроме утренней зарядки) не проводили. После окончания тренировочного цикла участники обследо-

ваний возобновили свою обычную жизнедеятельность.

Физическую выносливость (максимальную аэробную производительность) обследуемых в динамике наблюдения интегрально оценивали по показателю максимального потребления кислорода (МПК), определяемому с использованием ступенчато нарастающей велоэргометрической пробы на эргоспирометрическом комплексе «SHILLER» (Швейцария). Мощность каждой «ступени» и ее прирост 20 Вт, экспозиция каждой «ступени» 1 мин. Нагрузку прекращали после достижения испытуемым МПК, определяемого согласно рекомендованным критериям [16, с. 168–170]. Указанные пробы проводили трижды: в исходном состоянии, за несколько дней до начала тренировок (1-й этап); через 1–3 дня (2-й этап) и через 15–17 дней (3-й этап) после их окончания.

Статистическую обработку результатов выполняли с использованием п.п.п. «STATISTICA» v. 12.0. Учитывая малый объем выборок, в группах сравнения определяли и представляли графически медианы (Me), нижний и верхний квартили (Q25, Q75), максимальные и минимальные значения показателя. Уровень значимости различий оценивали с использованием непараметрических критериев: Т-критерия Вилкоксона и U-критерия Манна–Уитни (для парных связанных и несвязанных выборок). Статистически значимыми принимали различия при $p < 0,05$. При $0,05 \leq p < 0,1$ с допущением судили о наличии тенденций в различиях показателя.

Исследования проводились в строгом соответствии с положениями действующих законодательных актов, предписывающих этические принципы выполнения научных исследований с участием человека, в частности, с Хельсинской декларацией 1975 г. (с учетом ее пересмотров в 1983 и 2013 гг.). Легитимность исследований подтверждена заключением независимого этического комитета при Северном государственном медицинском университете (протокол № 05/10-15 от 19.10.2015).

Результаты и их обсуждение. Первичное тестирование физической выносливости показало наличие относительно высокого ее уровня у всех испытуемых, что, как указывалось выше, являлось критерием их включения в исследование, поскольку в этом отношении моделировало физические качества, характерные для квалифицированных специалистов опас-

ных профессий. Как показано на рис. 1, значения МПК у испытуемых обеих групп в исходном состоянии находились в диапазоне 3,44–3,98 л/мин, значимых межгрупповых различий не отмечено.

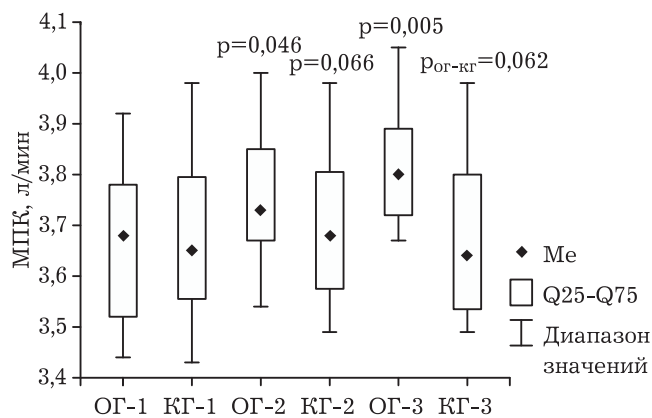


Рис. 1. Динамика максимального потребления кислорода у испытуемых основной ($n=10$) и контрольной ($n=8$) групп в процессе наблюдения
Примечания: ОГ — основная группа, КГ — контрольная группа; 1, 2, 3 — этапы наблюдения; уровень значимости различий: p — по сравнению с 1-м этапом наблюдения (по критерию Вилкоксона); $p_{\text{OG-KG}}$ — между группами (по критерию Манна–Уитни)

Fig. 1. Dynamics of maximal oxygen consumption in subjects of the main ($n=10$) and control ($n=8$) groups during the observation

Notes: ОГ — the main group, КГ — control group; 1, 2, 3 — stages of observation; the level of significance of differences: p — compared with the 1st stage of observation (Wilcoxon's criterion); $p_{\text{OG-KG}}$ — between groups (Mann–Whitney's criterion)

Исходный достаточный уровень состояния здоровья и физической выносливости позволил испытуемым выполнить запланированные интенсивные велоэргометрические тренировки в полном объеме, в том числе лицам основной группы, которые осуществляли физические нагрузки в условиях выраженного дефицита кислорода в окружающей среде.

Контроль функционального состояния испытуемых непосредственно в процессе тренирующих нагрузок показал, что, как и следовало ожидать, степень напряжения физиологических механизмов обеспечения повышенных метаболических потребностей у лиц ОГ оказалась большей, чем в контроле. Об этом свидетельствовали сравнительные результаты визуального наблюдения, опроса самочувствия, а также оценки реактивности показателей си-

стемной гемодинамики, внешнего дыхания, сатурации крови кислородом. Однако, во-первых, ни у одного из испытуемых ОГ не отмечалось недопустимых отклонений параметров функционального состояния; во-вторых, в процессе тренировок, по мере адаптации к гипоксии, реактивность субъективных и объективных показателей постепенно снижалась, приближаясь к таковой у лиц КГ (естественно, за исключением показателя сатурации крови).

Повторное контрольное тестирование обнаружило, что в обеих группах имели место позитивные тенденции в динамике уровня физической выносливости, явившиеся следствием систематических тренировок. При этом сравнительный анализ полученных данных показал, что в ОГ выраженность указанных тенденций была большей. Об этом свидетельствовал статистически значимый ($p=0,046$) прирост МПК в данной группе, составивший в среднем 2,5% по сравнению с исходным состоянием (рис. 2),

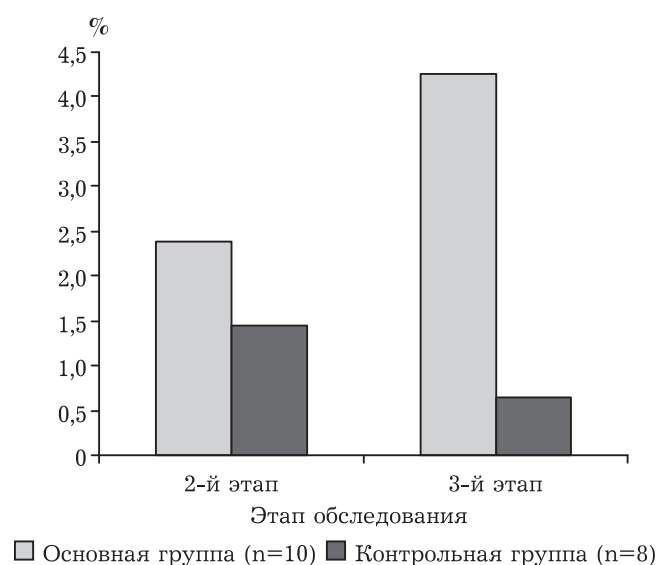


Рис. 2. Относительная динамика максимального потребления кислорода у испытуемых сравниваемых групп (в % по сравнению с 1-м этапом наблюдения)

Fig. 2. The relative dynamics of the maximal oxygen consumption in the subjects of the compared groups (compared with the 1st stage of observation)

в то время как в контроле имели место лишь тенденции ($p=0,066$) к увеличению показателя, среднегрупповые относительные изменения которого составили около 1%. В результате проведенных тренировок в ОГ повышение физической выносливости отмечено у 7 из 10 (70%) испытуемых, в КГ — у 4 человек из 8 (50%). От-

сутствие на данном этапе наблюдения значимых межгрупповых различий, по нашему мнению, обусловлено, прежде всего, малым объемом выборок испытуемых.

Характерными у лиц сравниваемых групп оказались тенденции в динамике МПК в отдаленном периоде наблюдения (примерно через 0,5 мес после окончания тренировок). Так, несмотря на прекращение регулярных тренировок, в ОГ отмечено дальнейшее нарастание позитивных тенденций со стороны показателя МПК: к 3-му этапу наблюдения среднегрупповой прирост показателя составил 4,25% по сравнению с исходным уровнем ($p=0,005$). При этом позитивные изменения показателя зафиксированы у 9 из 10 испытуемых (90%). В то же время в контрольной группе отмечены противоположно направленные сдвиги, свидетельствующие о быстром регрессе достигнутых эффектов тренировок у большинства испытуемых. Указанные факты обусловили наличие на данном этапе межгрупповых различий по показателю МПК, близких к статистически значимым ($p=0,062$), несмотря на упоминающуюся выше малую численность выборок испытуемых.

Таким образом, из апробированных краткосрочных вариантов тренировок значительно более эффективными в отношении экстренного повышения физической выносливости (максимальной аэробной производительности) оказались сочетанные гипоксические и физические тренировки. По всей видимости, такое сочетание тренирующих воздействий способствует формированию синергетичных адаптационных изменений (главным образом, со стороны энергообеспечивающих систем), позволяя организму достаточно быстро «перейти» на новый, физиологически более надежный уровень функционирования, другими словами, расширить ФВО [8, с. 20; 13, с. 69].

Важно акцентировать, что особые механизмы влияния циклических гипоксических воздействий на организм обеспечивают продолжение формирования структурно-функциональных изменений в организме и после окончания гипоксических тренировок (гипокситерапии), что приводит к консолидации и пролонгированию саногенных и эргогенных их эффектов [17, с. 65]. Данный факт нашел подтверждение и в нашем исследовании, о чем свидетельствовал дальнейший рост физической выносливости испытуемых основной

группы в посттренировочном периоде при отсутствии подобных тенденций в контроле.

Заключение. Полученные в исследовании результаты показали, что физические тренировки с нагрузками аэробного уровня энергообеспечения в условиях нормобарической гипоксии могут рассматриваться как эффективное средство экстренного повышения физической выносливости специалистов с тяжелыми условиями труда, в частности, военных моряков. Для решения данной задачи оптимальным вариантом создания нормобарической гипоксической среды является использование НГК, где физические тренировки могут выполняться с использованием целевых тренажеров, отсутствуют вынужденная гипокинезия и перепады барометрического давления, имеется возможность широкого выбора режимов воздействий, вплоть до длительного пребывания

тренируемых в заданных газоздушных средах. При этом необходимо учитывать существенную нагрузку на организм, которую представляют собой сочетанные гипоксические и физические тренировки, что требует углубленной предварительной оценки исходного уровня здоровья и физиологических возможностей организма, индивидуального выбора режима воздействий, контроля функционального состояния обследуемых лиц как непосредственно в процессе тренировок, так и в посттренировочном периоде. В случае соблюдения перечисленных рекомендаций и требований апробированный в исследовании немедикаментозный метод может рассматриваться как высокоэффективное и безопасное средство физиологической подготовки военных моряков и других специалистов с тяжелыми и опасными условиями труда.

Литература/References

1. Линченко С.Н., Хмелик В.И., Грошили С.М. Медицинские аспекты реализации «Концепции федеральной системы подготовки граждан Российской Федерации к военной службе на период до 2020 года» в Краснодарском крае // *Национальное здоровье*. 2016. № 1–2. С. 59–66. [Linchenko S.N., Hmelik V.I., Groshilin S.M. Medical aspects of the implementation of the «Concept of the federal system of preparing citizens of the Russian Federation for military service until 2020» in the Krasnodar territory. *National health*, 2016, No. 1–2, pp. 59–66. (In Russ.)].
2. Алекперов И.М., Плахов Н.Н. Роль неспецифической физической тренировки в повышении функциональных резервов организма моряков при адаптации их в условиях плавания к низким широтам // *Актуальные вопросы физической и специальной подготовки силовых структур*. 2015. № 3. С. 170–174. [Alekpervov I.M., Plahov N.N. The role of non-specific physical training in increasing the functional reserves of the body of seafarers when adapting them in conditions of navigation to low latitudes. *Actual issues of physical and special training of power structures*, 2015, No. 3, pp. 170–174. (In Russ.)].
3. Мосягин И.Г. Стратегия развития морской медицины на арктическом главном региональном направлении национальной морской политики России // *Морская медицина*. 2017. Т. 3, № 3. С. 7–22. [Mosiagin I.G. The strategy of the development of marine medicine according to the principal arctic regional direction of the national naval policy of Russia. *Marine Medicine*. 2017, No. 3 (3), pp. 7–22. (In Russ.)]. DOI: 10.22328/2413-5747-2017-3-3-7-22.
4. Дубровский В.И. Лечебная физкультура и врачебный контроль. М.: Медицинское информационное агентство, 2006. 322 с. [Dubrovsky V.I. *Physiotherapy exercises and medical supervision*. Moscow: Medical Information Agency, 2006, 322 p. (In Russ.)].
5. Шатов Д.В., Грошили С.М., Иванов А.О., Лобозова О.В., Анистратенко Л.Г., Болиев О.Э., Кочубейник Н.В. Восстановление функциональных возможностей организма специалистов опасных профессий путем использования гипоксических газовых сред // *Медицинский вестник Юга России*. 2014. № 2. С. 108–112. [Shatov D.V., Groshilin S.M., Ivanov A.O., Lobozova O.V., Anistratenco L.G., Boliev O.E., Kochubeinik N.V. The restoration of the functionality of the organism of specialists hazardous occupations by the use of hypoxic gas media. *Medical Bulletin of the South of Russia*, 2014, No. 2, pp. 108–112. (In Russ.)]. DOI: 10.21886/2219-8075-2014-2-108-112].
6. Линченко С.Н., Иванов А.О., Степанов В.А., Барачевский Ю.Е., Бугаян С.Э., Кочубейник Н.В., Грошили С.М. Восстановление и расширение функционального потенциала организма человека посредством аэрокриотермических тренировок // *Кубанский научный медицинский вестник*. 2017. Т. 24, № 6. С. 95–101. DOI: 10.25207/1608-6228-2017-24-6-95-101. [Linchenko S.N., Ivanov A.O., Stepanov V.A., Barachevskiy Yu.E., Abushkevich V.G., Bugayan S.E., Kochubeinik N.V., Groshilin S.M. Restoration and expansion of the functional potential of human body by means of aerocryothermal training. *Kuban Scientific Medical Bulletin*. 2017, No. 24 (6), pp. 95–101. (In Russ.)]. DOI: 10.25207/1608-6228-2017-24-6-95-101.

7. Левченко З.А., Советов В.И., Алпатов В.Н. Совершенствование системы оказания гипербарической помощи в свете морской доктрины РФ // *Баротерапия в комплексном лечении и реабилитации раненых, больных и пораженных: мат. Всероссийской науч.-практ. конф.* СПб., 2018. С. 144–145. [Levchenko Z.A., Sovetov V.I., Alpatov V.N. Improvement of the system of rendering hyperbaric aid in the light of the naval doctrine of the Russian Federation. *Barotherapy in the complex treatment and rehabilitation of the wounded, sick and affected. Materials of the All-Army scientific-practical conference.* Saint Petersburg, 2018, pp. 144–145 (In Russ.).]
8. Беляев В.Р., Иванов А.О. Сочетанное действие физиотерапевтических факторов в коррекции астеновегетативных расстройств у специалистов с напряженным характером труда // *Вестник СПбГУ.* 2011. Сер. 11, Вып. 2. С. 14–20. [Belyaev V.R., Ivanov A.O. The combined effect of physiotherapeutic factors in the correction of asthenovegetative disorders in specialists with a stressful nature of work. *Bulletin of St. Petersburg State University*, 2011, Ser. 11, No. 2, pp. 14–20 (In Russ.).]
9. Тагиров Р.Т., Пухняк Д.В., Слесарев Ю.М., Мамин Р.У. Транскраниальная электроаналгезия и гипокситерапия — эффективные средства коррекции вегетативных дисфункций у специалистов опасных профессий // *Безопасность-2018: сборник статей II Межрегиональной научно-практ. конф.* Волгоград: ВолгГМУ, 2018. С. 68–72. [Tagirov R.T., Pukhnyak D.V., Slesarev Yu.M., Mamin R.U. Transcranial electroanalgesia and hypoxotherapy are effective remedies for the correction of autonomic dysfunctions among specialists in hazardous occupations. *Security 2018. Collection of articles of the II Interregional Scientific and Practical Conf.* Volgograd: Volgograd State Medical University, 2018, pp. 68–72. (In Russ.).]
10. Болиев О.Э., Беляев В.Ф., Мотасов Г.П., Грошили С.М. Восстановление функциональных возможностей организма военнослужащих посредством использования гипербарической переспирации // *Актуальные проблемы морской и водолазной медицины: мат. Всерос. науч.-практ. конф.* СПб., 2015. С. 29–33. [Boliev O.E., Belyaev V.F., Motasov G.P., Groshilin S.M. Restoring the functional capabilities of the body of the military through the use of hyperbaric rerespiration. *Materials of All-Russian Scientific and Practical Conf. «Actual problems of marine and diving medicine».* Saint Petersburg, 2015, pp. 29–33. (In Russ.).]
11. Благинин А.А., Жильцова И.И., Михеева Г.Ф. Гипоксическая тренировка как метод коррекции пограничных функциональных состояний организма операторов сложных эргатических систем. Нижневартовск: Изд-во Нижневартовского гос. ун-та, 2015. 108 с. [Blagin A.A., Zhiltsova I.I., Mikheeva G.F. *Hypoxic training as a method of correction of borderline functional states of the organism of operators of complex ergatic systems.* Nizhnevartovsk: Publishing House of the Nizhnevartovsk State University, 2015, 108 p. (In Russ.).]
12. Ветряков О.В., Гайдук С.В., Бабак А.В., Цепкова Г.А. Гипоксическая тренировка как перспективное направление в системе медицинской подготовки военнослужащих // *Баротерапия в комплексном лечении раненых, больных и пораженных: мат. IX Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием.* СПб., 2015. С. 83. [Vetryakov O.V., Gaiduk S.V., Babak A.V., Tsepikova G.A. *Hypoxic training as a promising area in the system of medical training of military personnel. Barotherapy in the complex treatment of the wounded, sick and affected. Materials IX All-Arm. Scientific-Practical Conf. with the international participation.* Saint Petersburg, 2015, 83 p. (In Russ.).]
13. Быков В.Н., Анохин А. Г., Ветряков О. В., Фатеев И. В., Халимов Ю. Ш., Калтыгин М. В. Влияние гипобарических гипоксических тренировок на физическую работоспособность // *Морская медицина.* 2017. Т. 3, № 3. С. 63–69. [Bykov V.N., Anokhin A.G., Vetryakov O.V., Fateev I.V., Khalimov Y.S., Kaltygin M.V. The influence of hypobaric hypoxic training on physical performance. *Marine Medicine*, 2017, No 3 (3), pp. 63–69. (In Russ.). DOI: 10.22328/2413-5747-2017-3-3-63-69.
14. Петров В.А., Майоров И.В., Иванов А.О., Янцевич П.В. Стенд-модель судовых помещений для моделирования обитаемости и режимов жизнедеятельности «МОРЖ» и его инженерное обеспечение // *Вопросы оборонной техники.* 2016. Вып. 7–8 (97–98). С. 104–110. [Petrov V.A., Mayorov I.V., Ivanov A.O., Yantsevich P.V. The bench model of the ship's premises for modeling habitability and life modes of «MORZH» and its engineering support. *Issues of defense technology*, 2016, No. 7–8 (97–98), pp. 104–110 (In Russ.).]
15. Безкишкий Э.Н., Иванов А.О., Петров В.А., Ерошенко А.Ю. Оценка возможности длительного пребывания человека в гипоксических газоздушных средах, повышающих пожаробезопасность гермообъектов // *Авиакосмическая и экологическая медицина.* 2018. Т. 52, № 7. С. 20–21. [Bezkishkij E.N., Ivanov A.O., Petrov V.A., Eroshenko A.Yu. Evaluation of the possibility of a prolonged stay in air-gas hypoxic environments increasing the fire safety of manned sealed objects. *Aerospace and environmental medicine*, 2018, No. 52 (7), pp. 20–21. (In Russ.).]
16. Spiro S.G. Exercise testing in clinical medicine. *Brit. J. Dis. Chest.* 1977. No. 71 (2). P. 145–172.
17. Ерошенко А.Ю., Головинова В.Ю., Иванов А.О., Грошили В.С., Кочубейник Н.В., Скляр В.Н., Степанов В.А. Оценка эффективности различных вариантов нормобарических гипоксических тренировок для восстановления

функциональных возможностей человека // *Военно-медицинский журнал*. 2019. Т. 340, № 2. С. 58–65. [Eroshenko A.Yu., Golovinova V.Yu., Ivanov A.O., Groshilin V.S., Kochubeynik N.V., Sklyarov V.N., Stepanov V.A. Evaluation of the effectiveness of various options for normobaric hypoxic training to restore human functionality. *Military Medical J.*, 2019, No. 340 (2), pp. 58–65 (In Russ.).]

Поступила в редакцию / Received by the Editor: 06.08.2019 г.

Контакт: *Дмитриев Георгий Виликович*, gdrost@mail.ru

Сведения об авторах:

Скляров Вадим Николаевич — кандидат медицинских наук, доцент, полковник медицинской службы, заместитель начальника Учебного военного центра при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 344022, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29; e-mail: dokrul@rambler.ru;

Николаенко Игорь Олегович — подполковник медицинской службы, начальник факультета подготовки врачей для Военно-Морского Флота Федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова»; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; e-mail: bez1970@mail.ru;

Дмитриев Георгий Виликович — кандидат медицинских наук, полковник медицинской службы, начальник учебной части — заместитель начальника Учебного военного центра при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 344022, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29; e-mail: gdrost@mail.ru;

Кочубейник Николай Владимирович — кандидат медицинских наук, доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 344022, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29; e-mail: knv_2010@bk.ru;

Бугаян Светлана Эдуардовна — полковник медицинской службы, кандидат медицинских наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 344022, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29; e-mail: dokrul@rambler.ru;

Ерошенко Андрей Юрьевич — лейтенант медицинской службы запаса, кандидат медицинских наук, доцент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья с курсом информационных технологий в здравоохранении и медицине Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 344022, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29; e-mail: andre-zdrav@mail.ru;

Степанов Владимир Анатольевич — подполковник медицинской службы запаса, кандидат медицинских наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 344022, г. Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29; e-mail: Stepan.VI.A@yandex.ru;

Кузьмин Арсений Владимирович — лейтенант медицинской службы запаса, врач спортивной медицины Федерального научно-клинического центра спортивной медицины и реабилитации Федерального медико-биологического агентства России; 121059, Москва, Большая Дорогомилловская ул., д. 5; e-mail: arс6786@mail.ru.

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ СЕРДЕЧНОГО ЦИКЛА У НОВОБРАНЦЕВ УЧЕБНОГО ЦЕНТРА ВМФ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ

¹А. Б. Гудков*, ^{1,2}И. Г. Мосягин, ¹О. Н. Попова, ¹А. А. Небученных, ^{3,4}Ф. А. Щербина

¹Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск, Россия

²Главное командование Военно-морского флота Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

³Мурманский государственный технический университет, г. Мурманск, Россия

⁴Мурманский арктический государственный университет, г. Мурманск, Россия

© Коллектив авторов, 2019 г.

Цель исследования: выявить особенности структуры сердечного цикла у новобранцев учебного центра ВМФ, прибывших из различных климатогеографических регионов РФ в Арктическую зону. Были сформированы две группы военнослужащих по 37 человек: первую группу составили новобранцы из южных регионов РФ, а вторую — уроженцы северного региона. Каждого военнослужащего обследовали ежемесячно в течение 5 месяцев. Для изучения структуры сердечного цикла использовалась поликардиография, которая включала синхронную регистрацию электрокардиограммы (ЭКГ), фонокардиограммы (ФКГ) и сфигмограммы (СГ) сонной артерии. Установлено, что длительность фазы асинхронного сокращения (АС) у военнослужащих из южных регионов за 5-месячный период наблюдения имела лишь тенденцию к уменьшению с $0,053 \pm 0,004$ до $0,044 \pm 0,004$ с, причем начиная с 3-го месяца. В группе военнослужащих-северян длительность фазы АС в течение периода наблюдения статистически значимо уменьшилась с $0,055 \pm 0,003$ до $0,040 \pm 0,004$ с, причем на 3, 4 и 5-м месяце — с 22 до 27% ($p < 0,05$). Период напряжения (Т) в систоле желудочков у военнослужащих из южных регионов также практически не изменился, а у военнослужащих-северян статистически значимо уменьшился с $0,085 \pm 0,002$ до $0,080 \pm 0,001$ с, как и длительность общей (электромеханической) систолы (So) — с $0,372 \pm 0,004$ до $0,358 \pm 0,006$ с. Таким образом, при обучении в учебном центре ВМФ, расположенном в АЗ, у новобранцев-северян через 2 месяца уменьшается длительность фазы АС, а через 4 месяца — время Т и длительность So, что свидетельствует о начале более эффективной работы миокарда. У новобранцев из южных регионов РФ к окончанию обучения наблюдается только незначительная тенденция к уменьшению фазы АС, что указывает на менее эффективную работу миокарда у них по сравнению с группой северян.

Ключевые слова: морская медицина, Арктика, учебный центр ВМФ, новобранцы, сердечный цикл.

FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE CARDIAC CYCLE IN RECRUITS TRAINING CENTER OF THE NAVY IN THE ARCTIC ZONE

¹Andrey B. Gudkov*, ^{1,2}Igor G. Mosyagin, ¹Olga N. Popova, ¹Anatoliy A. Nebuchennykh,
^{3,4}Fedor A. Shcherbina

¹Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia

²Main Command of the Navy of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

³Murmansk State Technical University, Murmansk, Russia

⁴Murmansk Arctic State University, Murmansk, Russia

Objective: to identify the features of the structure of the cardiac cycle among recruits of the Navy training center, who arrived from different climatic and geographical regions of the Russian Federation in the Arctic zone. Two groups of servicemen of 37 people were formed: the first group consisted of recruits from the southern regions of the Russian Federation, and the second — natives of the northern region. Each soldier was examined monthly for 5 months. To study the structure of the cardiac cycle, polycardiography was used, which included simultaneous recording of an electrocardiogram (ECG), phonocardiogram (PCG) and sphygmogram (SG) of the carotid artery. It was established that the duration of the asynchronous reduction (AS) phase for servicemen from the southern regions during the 5-month observation period only tended to decrease from $0,053 \pm 0,004$ to $0,044 \pm 0,004$ s, and starting from 3 months. In the group of servicemen-northerners, the duration of the AU phase during the observation

period was statistically significantly reduced from $0,055 \pm 0,003$ to $0,040 \pm 0,004$ s, and in months 3, 4, and 5 from 22% to 27% ($p < 0,05$). The stress period (T) in the systole of the ventricles in military personnel from the southern regions also remained almost unchanged, while in the military northerners it was statistically significantly reduced from $0,085 \pm 0,002$ to $0,080 \pm 0,001$ s, as well as the duration of the total (electromechanical) systole (So) from $0,372 \pm 0,004$ to $0,358 \pm 0,006$ s. Thus, when training at the Navy training center located in the AZ, for recruits-northerners the duration of the AC phase decreases after 2 months, and after 4 months the time T and the duration of So decrease, indicating the beginning of a more efficient work of the myocardium. For recruits from the southern regions of the Russian Federation, by the end of their studies, there is only a slight tendency towards a decrease in the AU phase, which indicates a less efficient work of the myocardium in comparison with the group of northerners.

Key words: marine medicine, Arctic, Navy training center, recruits, cardiac cycle

Для цитирования: Гудков А. Б., Мосягин И. Г., Попова О. Н., Небученных А. А., Щербина Ф. А. Особенности структуры сердечного цикла у новобранцев учебного центра ВМФ в Арктической зоне // *Морская медицина*. 2019. № 2. С. 49–54, DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-3-49-54>

Введение. Для обеспечения национальной безопасности страны призыв на действительную военную службу часто связан с необходимостью перемещения из различных климатических регионов Российской Федерации (РФ) значительных контингентов новобранцев, в том числе и в Арктическую зону (АЗ РФ). В связи с этим военно-профессиональная адаптация молодого пополнения будет протекать не только в непривычных социально-бытовых и социально-психологических условиях [1, с. 3; 2, с. 52; 3, с. 3], но и в особых климатических условиях, характерных для северных территорий [4, с. 24; 5, с. 31; 6, с. 7–13].

Известно, что сердечно-сосудистая система рассматривается в экологической физиологии и физиологии труда как важнейший показатель адаптационных реакций целостного организма [7, с. 140–166; 8, с. 59–62; 9, с. 117–135]. Она наиболее динамично реагирует на все изменения, выступая индикатором функционального состояния организма. Сердечно-сосудистая система человека с ее многоуровневой регуляцией и саморегуляцией обеспечивает функционирование всех систем организма в изменяющихся условиях внешнего воздействия и участвует в реализации компенсаторных реакций организма в различных условиях жизнедеятельности [10, с. 66–67; 11, с. 57–63]. Деятельность сердечно-сосудистой системы определяет физическую работоспособность человека, которая с позиции современной теории адаптации может рассматриваться в качестве одной из интегральных характеристик организма.

Таким образом, являясь стрессопозитивной и наиболее доступной для исследования, сердечно-сосудистая система позволяет адекватно

характеризовать процессы, происходящие в организме человека при адаптации к факторам окружающей среды и профессиональной деятельности. При этом особое влияние уделяется оценке функционального состояния сердца, его электрическим и механическим характеристикам [12, с. 65–143; 13, с. 40–44].

Анализ структуры сердечного сокращения используется в физиологии и клинической практике в качестве методического подхода, позволяющего судить о состоянии сократительной функции сердца [14, с. 119]. В связи с этим фазовый анализ сердечного цикла у молодого пополнения учебного центра ВМФ, расположенного в АЗ РФ, имеет важное теоретическое и практическое значение, что и побудило провести настоящее исследование.

Цель: выявить особенности структуры сердечного цикла у новобранцев учебного центра ВМФ, прибывших из различных климатогеографических регионов РФ в Арктическую зону.

Материалы и методы. Основу настоящего исследования составили динамические наблюдения, выполненные в учебном центре ВМФ, расположенном на территории АЗ РФ. Были сформированы две группы военнослужащих по 37 человек. Первую группу составили новобранцы, призванные на действительную военную службу из южных регионов РФ, вторую группу — уроженцы северного региона. Каждого военнослужащего обследовали 5 раз: первое обследование выполнялось через 4–6 дней после прибытия в учебный центр, а последующие — через 30 дней в течение 5 месяцев.

Для изучения структуры сердечного цикла использовался комплексный инструментальный метод — поликардиография, который

включает синхронную регистрацию электрокардиограммы (ЭКГ), фонокардиограммы (ФКГ) и сфигмограмму (СГ) сонной артерии. Для регистрации поликардиограммы (ПКГ) применялся многоканальный электрокардиограф 6 НЕК-4. С целью регистрации ЭКГ во II стандартном отведении электроды закреплялись на конечностях обследуемого, для ФКГ микрофон устанавливался в точке Боткина–Эрба, а датчик СГ располагался над сонной артерией. На первом канале электрокардиографа регистрировалась ЭКГ, на втором — ФКГ, на третьем — СГ. Запись осуществлялась не ранее чем через 1,5–2 часа после приема пищи в положении обследуемого лежа, при поддержке дыхания на выдохе и после предварительного отдыха в течение 10–15 минут.

С помощью данных ПКГ получали информацию о длительности основных фаз и периодов сердечного цикла, величинах межфазовых и межцикловых показателей: фазы асинхрон-

($n < 50$). В связи с тем, что распределение данных не отличалось от нормального, для их описания использованы средняя арифметическая (М) и ошибка средней (m). Для сравнения средних значений в зависимых выборках использовался однофакторный дисперсионный анализ повторных измерений и парный критерий Стьюдента. За критический уровень статистической значимости принималось значение p , равное 0,05. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программного обеспечения STATA 12.

Результаты и их обсуждение. Количественная оценка сократительной функции миокарда, проведенная на основании анализа фазовой структуры систолы левого желудочка при помощи ПКГ, свидетельствует о различиях этого показателя у молодого пополнения из разных климатогеографических регионов в динамике обучения в учебном центре ВМФ, расположенном в АЗ РФ (табл. 1).

Таблица 1

Показатели фазовой структуры сердечного цикла у новобранцев учебного центра ВМФ, $M \pm m$

Table 1

Indicators of phase structure of a warm cycle at recruits of the Navy training center ($n=74$), $M \pm m$

Период наблюдения	Группа обследуемых	Длительность фаз и периодов					
		АС, с.	ИС, с.	Т, с.	Е, с.	Sm, с.	So, с.
1-й месяц	1	0,053±0,004	0,033±0,004	0,086±0,003	0,293±0,005	0,326±0,005	0,376±0,006
	2	0,055±0,003	0,033±0,003	0,085±0,002	0,287±0,004	0,317±0,006	0,372±0,004
2-й месяц	1	0,053±0,003	0,033±0,003	0,086±0,002	0,279±0,006	0,32±0,005	0,363±0,006
	2	0,051±0,003	0,033±0,004	0,084±0,003	0,29±0,006	0,323±0,006	0,374±0,006
3-й месяц	1	0,051±0,003	0,034±0,004	0,085±0,003	0,283±0,005	0,317±0,006	0,368±0,006
	2	0,043±0,004*	0,039±0,003	0,082±0,002	0,287±0,006	0,319±0,005	0,362±0,005
4-й месяц	1	0,049±0,003	0,036±0,004	0,085±0,003	0,287±0,004	0,323±0,007	0,372±0,006
	2	0,042±0,004*	0,04±0,002	0,081±0,002	0,279±0,006	0,319±0,006	0,36±0,005
5-й месяц	1	0,044±0,004	0,041±0,004	0,085±0,002	0,287±0,005	0,328±0,008	0,371±0,007
	2	0,04±0,004*	0,04±0,002	0,08±0,001*	0,287±0,006	0,318±0,006	0,358±0,006*

Примечание: 1 — новобранцы из южных регионов РФ ($n=37$); 2 — новобранцы из северных регионов РФ ($n=37$). * $p < 0,05$ по сравнению с первым месяцем обучения.

ного сокращения (АС), фазы изометрического сокращения (ИС), периода напряжения (Т), периода изгнания (Е), механической систолы (Sm) и общей (электромеханической) систолы (So).

Поликардиография является важным дополнительным методом функционального исследования миокарда и дает возможность выявить незначительные функциональные нарушения сердечной деятельности, оценить сократительную функцию миокарда и его компенсаторные возможности.

Тип распределения количественных данных определялся с помощью теста Шапиро–Уилка

Так, при анализе полученных результатов привлекает внимание, что длительность фазы АС, которая, как известно, обеспечивает одновременное возбуждение мышечных волокон миокарда желудочков, у военнослужащих из южных регионов за 5-месячный период наблюдения имела лишь тенденцию к уменьшению ($p > 0,05$), причем начиная с 3-го месяца. Укорочение данной фазы на 3, 4 и 5-м месяце по сравнению с 1-м и 2-м составило от 4% на 3-м месяце до 17% на 5-м месяце (табл. 2).

В группе военнослужащих-северян длительность фазы АС в течение периода наблюдения

Таблица 2

Изменения некоторых показателей структуры сердечного цикла у молодого пополнения учебного центра ВМФ по сравнению с первым месяцем обучения, %

Table 2

Changes of some indicators of structure of a warm cycle at young replenishment of training center in comparison with the first month of training, %

Период обучения	АС		Т		So	
	1	2	1	2	1	2
2-й месяц	0	-7,3	0	-1,2	-3,5	0,5
3-й месяц	-3,8	-21,8*	-1,2	-3,6	-2,2	-2,7
4-й месяц	-7,5	-23,7*	-1,2	-4,7	-1,1	-3,3
5-й месяц	-17,0	-27,3*	-1,2	-5,9*	-1,4	-3,8*

Примечание: 1 — молодое пополнение из южных регионов РФ (n=37); 2 — молодое пополнение из северных регионов РФ (n=37). * p<0,05 по сравнению с первым месяцем обучения.

статистически значимо уменьшилась. На 2-м месяце ее укорочение составило 7% (p>0,05), а на 3, 4 и 5-м месяце — от 22 до 27% (p<0,05).

Таким образом, время распространения волны сокращения по миокарду желудочков в обеих группах военнослужащих к окончанию их обучения в учебном центре уменьшается, но при этом в группе молодого пополнения северян этот процесс начинается раньше (со 2-го месяца) и имеет выраженное проявление, что может свидетельствовать о более эффективном преобразовании электрических процессов в механические в миокарде у новобранцев с северных территорий.

Период напряжения (Т) в систоле желудочков, отражающий неэффективную работу сердца при закрытых клапанах, у военнослужащих из южных регионов за 5-месячный период наблюдения также практически не изменился, а у военнослужащих-северян время подготовки желудочков к изгнанию крови к окончанию 5-месячного периода обследования статистически значимо уменьшилось (p<0,05), как и длительность общей (электро-механической) систолы (p<0,05). Изменения Т у новобранцев-северян обусловлены в большей степени динамикой АС, поскольку изменения ИС у них незначительны, как и у молодого пополнения из южных регионов.

Полученные результаты могут свидетельствовать о возрастании сократительной функции миокарда у новобранцев-северян к окончанию их обучения в учебном центре, в отличие от новобранцев из южных регионов.

Длительность периодов изгнания у механической систолы в течение 5-месячного обучения ни у одной из групп молодого пополнения не претерпела существенных изменений.

Таким образом, к окончанию 5-месячного обучения в учебном центре ВМФ, расположенном в АЗ РФ, у новобранцев из южных регионов РФ наблюдается только тенденция к укорочению фазы асинхронного сокращения. В группе молодого пополнения из северных регионов уменьшаются длительность фазы асинхронного сокращения, время периода напряжения и длительность электро-механической систолы, что косвенно свидетельствует о более эффективной работе миокарда у северян в начальный период их службы. Можно предположить, что выявленные отличия в фазовой структуре сердечного цикла между двумя группами молодого пополнения связаны с отсутствием для северян климато-зональных контрастов при призыве их на действительную военную службу.

Выводы.

1. При обучении в учебном центре ВМФ, расположенном в АЗ, у новобранцев-северян через 2 месяца уменьшается длительность фазы асинхронного сокращения, а через 4 месяца — время периода напряжения и длительность электро-механической систолы, что свидетельствует о начале более эффективной работы миокарда.

2. У новобранцев из южных регионов РФ к окончанию 5-месячного обучения в учебном центре наблюдается только незначительная тенденция к уменьшению фазы асинхронного сокращения, что указывает на менее эффективную работу миокарда у них по сравнению с группой северян.

3. В планах подготовки корабельных специалистов в учебном центре, расположенном в АЗ РФ, необходимо учитывать, что функциональные резервы сердца у новобранцев снижены, особенно в первые 2 месяца службы.

Литература/References

1. Гудков А.Б., Бескаравайный Е.Б., Попова О.Н., Сарычев А.С. Характеристика компенсаторно-приспособительных реакций дыхательной системы у военнослужащих подразделений специального назначения в динамике выполнения служебно-боевых задач // *Экология человека*. 2014. № 12. С. 3–8. [Gudkov A.B., Beskaravajnyj E.B., Popova O.N., Sarychev A.S. Characteristics of compensatory-adaptive reactions of the respiratory system in military units of special purpose in the dynamics of performance of combat missions. *Human Ecology*, 2014, No. 12, pp. 3–8 (In Russ.).]
2. Бескаравайный Е.Б., Гудков А.Б., Белозёров С.П., Бескаравайная А.В. Психомоторные реакции военнослужащих подразделений специального назначения в процессе выполнения служебно-боевых задач // *Экология человека*. 2014. № 4. С. 52–59. [Beskaravajnyj E.B., Gudkov A.B., Belozyorov S.P., Beskaravajnaya A.V. Psychomotor reactions of the military personnel of divisions of special purpose in the course of performance of office and fighting tasks. *Human Ecology*, 2014, No. 4, pp. 52–59 (In Russ.).]
3. Гудков А.Б., Ермолин С.П., Попова О.Н., Сарычев А.С. Функциональные изменения системы внешнего дыхания военнослужащих в Арктике в контрастные сезоны года // *Экология человека*. 2014. № 6. С. 3–7. [Gudkov A.B., Ermolin S.P., Popova O.N., Sarychev A.S. Functional changes in the system of external respiration of military personnel in the Arctic in contrasting seasons. *Human Ecology*, 2014, No. 6, pp. 3–7 (In Russ.).]
4. Гудков А.Б., Попова О.Н., Никанов А.Н. Адаптивные реакции внешнего дыхания у работающих в условиях Европейского Севера // *Медицина труда и промышленная экология*. 2010. № 4. С. 24–27. [Gudkov A.B., Popova O.N., Nikanov A.N. Adaptive reactions of external respiration in workers in the European North. *Occupational Medicine and industrial ecology*, 2010, No. 4, pp. 24–27 (In Russ.).]
5. Попова О.Н., Глебова Н.А., Гудков А.Б. Компенсаторно-приспособительная перестройка системы внешнего дыхания у жителей Крайнего Севера // *Экология человека*. 2008. № 10. С. 31–33. [Popova O.N., Glebova N.A., Gudkov A.B. Compensatory-adaptive restructuring of the respiratory system in the Far North. *Human Ecology*, 2008, No. 10, pp. 31–33 (In Russ.).]
6. Гудков А.Б., Попова О.Н., Небученных А.А., Богданов М.Ю. Эколого-физиологическая характеристика климатических факторов Арктики. Обзор литературы // *Морская медицина*. 2017. Т. 3, № 1. С. 7–13. [Gudkov A.B., Popova O.N., Nebuchennykh A.A., Bogdanov M.Yu. Ecological and physiological characteristics of climatic factors of the Arctic. A review of the literature. *Marine medicine*, 2017, vol. 3, No. 1, pp. 7–13 (In Russ.).]
7. Агаджанян Н.А., Баевский Р.М., Берсенёва А.П. *Проблемы адаптации и учение о здоровье*. М.: Изд-во РУДН, 2006. 284 с. [Agadzhanyan N.A., Baevsky R.M., Bersenyova A.P. *Problems of adaptation and the doctrine of health*. Moscow: Izdatel'stvo RUDN, 2006, 284 p. (In Russ.).]
8. Теддер Ю.Р., Гудков А.Б., Дёгтева Г.Н., Симонова Н.Н. *Актуальные вопросы физиологии и психологии вахтового труда в Заполярье*. Архангельск, 1996. 127 с. [Tedder Yu.R., Gudkov A.B., Degteva G.N., Simonova N.N. *Topical issues of physiology and psychology of shift work in the Arctic*. Arkhangelsk, 1996, 127 p. (In Russ.).]
9. Ким Л.Б. *Транспорт кислорода при адаптации человека к условиям Арктики и кардиореспираторной патологии*. Новосибирск: Наука, 2015. 216 с. [Kim L.B. *The transport of oxygen in human adaptation to Arctic conditions, and cardiorespiratory diseases*. Novosibirsk: Nauka, 2015, 216 p. (In Russ.).]
10. Мироновская А.В., Бузинов Р.В., Гудков А.Б. Прогнозная оценка неотложной сердечно-сосудистой патологии у населения северной урбанизированной территории // *Здравоохранение Российской Федерации*. 2011. № 5. С. 66–67. [Mironovskaya A.V., Buzinov R.V., Gudkov A.B. Prognostic assessment of urgent cardiovascular pathology in the population of the Northern urbanized territory // *Health Care of The Russian Federation*, 2011, No. 5, pp. 66–67 (In Russ.).]
11. Варламова Н.Г., Зенченко Т.А., Бойко Е.Р. Годовая динамика артериального давления и метеочувствительность у женщин // *Терапевтический архив*. 2017. Т. 89, № 12. С. 56–63. [Varlamova N.G., Zenchenko T.A., Wojko E.R. Annual dynamics of blood pressure and meteosensitivity in women. *Therapeutic archive*, 2017, vol. 89, No. 12, pp. 56–63 (In Russ.).]
12. Грибанов А.В., Гудков А.Б., Попова О.Н., Крайнова И.Н. *Кровообращение и дыхание у школьников в циркулярных условиях: монография*. Архангельск: САФУ, 2016. 270 с. [Gribanov A.V., Gudkov A.B., Popova O.N., Krajinova I.N. *Blood circulation and breathing in schoolchildren in circumpolar conditions: monograph*. Arkhangelsk: SAFU, 2016, 270 p. (In Russ.).]
13. Дерягина Л.Е., Цыганок Т.В., Рувинова Л.Г., Гудков А.Б. Психофизиологические свойства личности и особенности регуляции сердечного ритма под влиянием трудовой деятельности // *Медицинская техника*. 2001. № 3. С. 40–44. [Deryagina L.E., Cyganok T.V., Ruvynova L.G., Gudkov A.B. Psychophysiological properties of personality and features of regulation of heart rate under the influence of labor activity. *Medical equipment*, 2001, No. 3, pp. 40–44 (In Russ.).]
14. Калоева З.Д., Дзгоева З.Г., Дзилихова Н.М., Тибилова Ф.Л., Дзгоева М.Г., Церекова А.А. Особенности фазовой структуры миокарда левого желудочка у подростков с первичной артериальной гипотензией // *Современные проблемы науки и образования*. 2018. № 6. С. 119. [Kaloeva Z.D., Dzgoeva Z.G., Dzilihova N.M., Tibilova F.L., Dzgoeva M.G., Serokova A.A. Features of the phase structure of the myocardium of the left ventricle in adolescents with primary arterial hypotension // *Modern problems of science and education*. 2018, No. 6, p. 119. (In Russ.).]

rekova A.A. Features of phase structure of left ventricular myocardium in adolescents with primary arterial hypertension. *Modern problems of science and education*, 2018, No. 6, p. 119 (In Russ.).

Поступила в редакцию / Received by the Editor: 24.04.2019 г.

Контакт: Гудков Андрей Борисович, gudkovab@nsmu.ru

Сведения об авторах:

Гудков Андрей Борисович — доктор медицинских наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ заведующий кафедрой гигиены и медицинской экологии Северного государственного медицинского университета; 163000, Архангельск, Троицкий пр., д. 51; тел.: 8 (8182) 21-50-93; e-mail: gudkovab@nsmu.ru;

Мосягин Игорь Геннадьевич — доктор медицинских наук, профессор, полковник медицинской службы, начальник медицинской службы Главного командования Военно-Морского Флота; 191055, Санкт-Петербург, Адмиралтейский пр., д. 1; тел.: 8 (812) 494-01-72; e-mail: mosyagin-igor@mail.ru;

Попова Ольга Николаевна — доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры гигиены и медицинской экологии Северного государственного медицинского университета; 163000, Архангельск, Троицкий пр., д. 51; тел.: 8 (8182) 21-50-93; e-mail: popovaon@nsmu.ru;

Небученных Анатолий Александрович — кандидат медицинских наук, доцент, кафедра гигиены и медицинской экологии Северного государственного медицинского университета; 163000, Архангельск, Троицкий пр., д. 51; тел.: 8 (8182) 21-57-38; e-mail: gygiena@nsmu.ru;

Щербина Федор Александрович — доктор биологических наук, кандидат медицинских наук, профессор кафедры физического воспитания, спорта и безопасности жизнедеятельности Мурманского арктического государственного университета, профессор кафедры физического воспитания и спорта Мурманского государственного технического университета; 183010, Мурманск, Спортивная ул., д. 13; тел.: 8 (8152) 40-32-01; e-mail: runner-man@mail.ru.

ВЛИЯНИЕ ПСИХИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ КУРСАНТОВ ВОЕННОГО ВУЗА

¹А. Г. Зайцев*, ²А. В. Чебыкина, ³В. Н. Алпатов, ³З. А. Левченко, ³А. Н. Ятманов
¹Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А. М. Никифорова, Санкт-Петербург, Россия
²Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия
³Военный учебно-научный центр Военно-Морского Флота «Военно-морская академия им. Н. Г. Кузнецова», Санкт-Петербург, Россия

© Коллектив авторов, 2019 г.

Исследовали влияние психических состояний на заболеваемость курсантов военного вуза. Обследованы 102 курсанта II–III курсов Военно-морской академии им. Н. Г. Кузнецова в возрасте 18–23 лет. По уровню заболеваемости обследованные разделены на две группы: 66 человек не болели в течение года обучения, 36 курсантов имели трудопотери в течение года от 3 до 25 дней ($10,06 \pm 6,1$). Для самооценки психического состояния использована модифицированная методика оценки психических состояний человека, предложенная А. О. Прохоровым. Математическое моделирование прогноза заболеваемости курсантов военного вуза проводили с использованием дискриминантного анализа, сравнительный анализ — с помощью критерия Стьюдента. На основе дискриминантного моделирования разработана высокоинформативная модель прогноза заболеваемости курсантов военного вуза. Предикторами заболеваемости курсантов военного вуза являются сочетание показателей психических состояний: возбуждение, веселость, непринужденность, задумчивость, страх, лень. При этом для курсантов, имеющих заболевания в течение года, характерны лень, стремление к развлечениям и возбуждению, они менее непринужденны, более задумчивы, возможно, склонны к самоанализу, анализу своего физического состояния, критичны к окружающей обстановке. Они не испытывают состояния страха, и, возможно, сопряженного с ним чувства уважения к коллективу, поскольку получение освобождения от выполнения должностных обязанностей по «несерьезному» заболеванию в воинском коллективе воспринимается как желание уклониться от своих обязанностей и пренебрежительное отношение к сослуживцам. Применение разработанной модели прогноза заболеваемости курсантов позволит повысить эффективность мероприятий медико-психологического сопровождения военнослужащих в военных вузах.

Ключевые слова: морская медицина, заболеваемость, прогноз, курсант, психическое состояние

INFLUENCE OF PSYCHIC STATES ON MORBIDITY OF COURSES OF MILITARY UNIVERSITY

¹Anton G. Zaitsev*, ²Anna V. Chebykina, ³Vadim N. Alpatov, ³Zemphira A. Levchenko, ³Aleksey N. Yatmanov
¹All-Russian center of emergency and radiation medicine. A. M. Nikiforova, St. Petersburg, Russia
²Military Medical Academy named after S. M. Kirov, St. Petersburg, Russia
³Military educational and scientific center of the Navy «Naval Academy named after N. G. Kuznetsov», St. Petersburg, Russia

The influence of mental states on the morbidity of military cadets was investigated. Surveyed 102 cadets 2–3 courses of the Naval Academy. N. G. Kuznetsova at the age of 18–23 years. In terms of incidence, the patients were divided into two groups: $n=66$ did not suffer during the year of study, $n=36$ had labor losses during the year from 3 to 25 days ($10,06 \pm 6,1$). For self-assessment of the mental state, a modified method of assessing the mental states of a person, proposed by A. O. Prokhorov. Mathematical modeling of the prediction of the incidence of cadets of a military university was performed using discriminant analysis. Comparative analysis was performed using student's criterion. On the basis of discriminant modeling, a highly informative model for forecasting the incidence of military cadets' cadets was developed. Predictors of incidence of military cadets are a combination of indicators of mental states: excitation, gaiety,

ease, thoughtfulness, fear, laziness. At the same time, for cadets who have a disease during the year, laziness is typical, aspiration for entertainment and excitement, they are less at ease, more thoughtful, possibly inclined to self-analysis, analysis of their physical condition, critical to the environment. They do not experience a state of fear, and, perhaps, a sense of respect for the collective associated with it, since getting exemption from performing duties on a «non-serious» disease in the military collective is perceived as a desire to evade their duties and disdain for their colleagues. The application of the developed model of the prognosis of the incidence of cadets will make it possible to increase the effectiveness of measures for medical and psychological support of military personnel in military universities.

Key words: marine medicine, morbidity, prognosis, cadet, mental state

Для цитирования: Зайцев А.Г., Чебыкина А.В., Алпатов В.Н., Левченко З.А., Ятманов А.Н. Влияние психических состояний на заболеваемость курсантов военного вуза // *Морская медицина*. 2019. № 3. С. 55–60. DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-3-55-60>.

Введение. Заболевание военнослужащего приводит к снижению боеспособности подразделения [1, с. 22–27]. Помимо разнообразных внешних факторов, на заболеваемость оказывают влияние физиологические и психологические качества самого военнослужащего [2, с. 47; 3, с. 4–11].

Психическое состояние — один из возможных режимов жизнедеятельности человека, на физиологическом уровне отличающийся определенными энергетическими характеристиками, а на психологическом — системой психологических фильтров, обеспечивающих специфическое восприятие окружающего мира [4, с. 20–26].

В этой связи несомненный научно-практический интерес вызывает изучение психических состояний, доминирующих у военнослужащих ВМФ, в процессе профессиональной деятельности [5, с. 89–91]. Особенно принимая во внимание то обстоятельство, что в течение последних лет происходили глубокие количественные и качественные изменения жизни и деятельности военнослужащих (повышение престижа военного статуса, интенсификация боевой подготовки, обеспечение жильем, повышение денежного содержания и пр.) [6, с. 172–177].

У многих военнослужащих на фоне роста служебной нагрузки формируется патологический динамический стереотип, в основе которого лежит эмоциональный и когнитивный диссонанс, когда положительные и отрицательные психические состояния быстро сменяют друг друга или существуют одновременно [7, с. 949–959; 8, с. 205–208; 9, с. 36–41]. При этом основная задача специалистов медико-психологического сопровождения военнослужащих состоит в нормализации их эмоциональной сферы и коррекции психического состояния [9, с. 38; 10, с. 9–12].

Цель исследования: изучить влияние психических состояний на заболеваемость курсантов военного вуза на основе математической модели прогноза заболеваемости курсантов военного вуза.

Материалы и методы. Обследованы 102 курсанта II–III курсов Военно-морской академии им. Н. Г. Кузнецова в возрасте 18–23 лет. По уровню заболеваемости обследованные разделены на две группы: 66 человек не болели в течение года обучения, 36 курсантов имели трудопотери в течение года от 3 до 25 дней ($10,06 \pm 6,1$).

Для самооценки психического состояния использована модифицированная методика оценки психических состояний человека, предложенная А. О. Прохоровым [11, с. 136–145]. Оригинальная методика расширена до 82 психических состояний, которые оцениваются по шестибальной шкале, где 0 — данное состояние отсутствует; 1 — малая, низкая выраженность данного состояния; 2 — уровень выраженности состояния ниже среднего; 3 — средний уровень выраженности; 4 — выше среднего; 5 — данное состояние максимально выражено.

Статистический анализ выполняли с помощью пакета программ Statistica 10. Математическое моделирование прогноза заболеваемости курсантов военного вуза проводили с использованием дискриминантного анализа. Сравнительный анализ проводился с помощью критерия Стьюдента. Различия в независимых группах считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. При проведении дискриминантного анализа методом «вперед пошагово» получена высокоинформативная модель: лямбда Уилкса: 0,58505 при бл. $F(6,95) = 11,230$ $p < 0,0000$ и определены дискриминантные переменные (табл. 1).

Таблица 1

Дискриминантные переменные

Table 1

Discriminant variables

Показатель	Wilks' Лямбда	Частичн. Лямбда	F-remove (1,95)	p-level	Toler	1-Toler. (R-Sqr.)
Возбуждение	0,61365	0,95339	4,64395	0,03369	0,94665	0,05335
Веселость	0,63428	0,92238	7,99493	0,00572	0,81255	0,18745
Непринужденность	0,68429	0,85498	16,11403	0,00012	0,76932	0,23068
Задумчивость	0,66763	0,87631	13,40911	0,00041	0,81112	0,18888
Страх	0,65674	0,89083	11,64180	0,00095	0,74980	0,25020
Лень	0,61493	0,95140	4,85289	0,03002	0,95775	0,04225

Показано, что предикторами заболеваемости курсантов военного вуза являются сочетание показателей психических состояний: возбуждение (Во), веселость (Ве), непринужденность (Н), задумчивость (З), страх (С), лень (Л).

При этом для курсантов, имеющих заболевания в течение года, отмечаются повышенный уровень психических состояний: веселость и лень, достигающие уровня выше среднего, возбуждение, выраженное до уровня средних значений, и задумчивость, соответствующая уровню ниже среднего. Также у них отмечается пониженный уровень непринужденности — на уровне ниже среднего — и отсутствие состояния страха (табл. 2).

Таблица 2

Предикторы заболеваемости курсантов военного вуза, ($x \pm s$)

Table 2

Predictors of morbidity of cadets of a military higher education institution, ($x \pm s$)

Показатель	С заболеваниями	Без заболеваний
Возбуждение	3,28±1,47	2,06±1,11*
Веселость	4,44±1,35	3,7±0,77*
Непринужденность	2,83±1,29	3,45±1,59*
Задумчивость	2,83±1,45	2,0±1,40*
Страх	0,28±1,16	0,76±0,57*
Лень	4,56±1,42	3,88±0,69*

* $p < 0,05$.

Таким образом, для болеющих курсантов характерны лень, стремление к развлечениям и возбуждению, они менее непринужденны, более задумчивы, возможно, склонны к самоанализу, анализу своего физического состояния, критичны к окружающей обстановке. Повышенный у них показатель «задумчивости» можно интерпретировать как недостаточную

вовлеченность в жизнь вуза. Они не испытывают состояния страха, и, возможно, сопряженного с ним чувства уважения к коллективу, поскольку получение освобождения от выполнения должностных обязанностей по «несерьезному» заболеванию в воинском коллективе воспринимается как желание уклониться от своих обязанностей и пренебрежительное отношение к сослуживцам. Возможно также, что снижение показателя страха может быть частным проявлением избыточного возбуждения и напряженного состояния с приподнятым настроением и снижением общей мотивации.

Компоненты классификационных функций: переменные и коэффициенты при переменных, константы двух ЛКФ — для определения прогноза заболеваемости курсантов военного вуза представлены в табл. 3.

Таблица 3

Линейные классификационные функции для определения прогноза заболеваемости курсантов военного вуза

Table 3

A linear classification function to determine the forecast the incidence of the cadets of the military University

Показатель	Коэффициент	
	ЛКФ-1	ЛКФ-2
Возбуждение	1,4665	1,0221
Веселость	3,8057	3,0951
Непринужденность	0,9395	1,7767
Задумчивость	2,0098	1,2710
Страх	1,9224	2,9594
Лень	3,0383	2,5366
Constant	-29,8590	-23,9206

Для определения прогноза заболеваемости курсантов военного вуза производят расчет по всем имеющимся формулам. Группа с наиболь-

шими результатами является искомой. Для линейных классификационных функций данная процедура является стандартной.

$(ЛКФ-i)_{max}$ = заболевание (1) или без заболеваний (2).

Дискриминантная модель имеет высокую прогностическую способность — 78,43% (табл. 4).

Алгоритм определения прогноза заболеваемости курсантов военного вуза представлен на схеме.

Таблица 4

Точность распознавания прогноза заболеваемости курсантов военного вуза (базовый расчет)

Table 4

The recognition accuracy of the forecast of incidence of the cadets of the military University (basic calculation)

Группа	Точность распознавания, %	Чувствительность и специфичность, количество обследованных, чел	
		С заболеваниями	Без заболеваний
С заболеваниями	72,22	26	10
Без заболеваний	81,81	12	54
Всего	78,43	38	64

Пример 2. У обследуемого определены показатели: $В_0=3, В_е=5, Н=4, З=3, С=0, Л=5$. При расчете формул $ЛКФ-1=18,5479, ЛКФ-2=18,224$. Максимальное число соответствует расчету формулы $ЛКФ-1$, таким образом, у обследованного прогноз на возникновение заболевания.

Применение разработанной модели прогноза заболеваемости курсантов позволит повысить эффективность мероприятий медико-психологического сопровождения военнослужащих в военных вузах. Для этого в группе лиц с риском развития заболевания необходимо проводить мероприятия первичной профилактики заболеваний, а также комплекс процедур педагогического и просветительского характера.

Выводы.

1. На основе дискриминантного моделирования разработана высокоинформативная модель прогноза заболеваемости курсантов военного вуза.

2. Предикторами заболеваемости курсантов военного вуза являются сочетание показателей психических состояний: возбуждение, веселость, непринужденность, задумчивость, страх, лень.

3. Для курсантов, имеющих заболевания в течение года характерна лень, стремление к развлечениям и возбуждению, они менее непринужденны, более задумчивы, возможно, склонны к самоанализу, анализу своего физи-

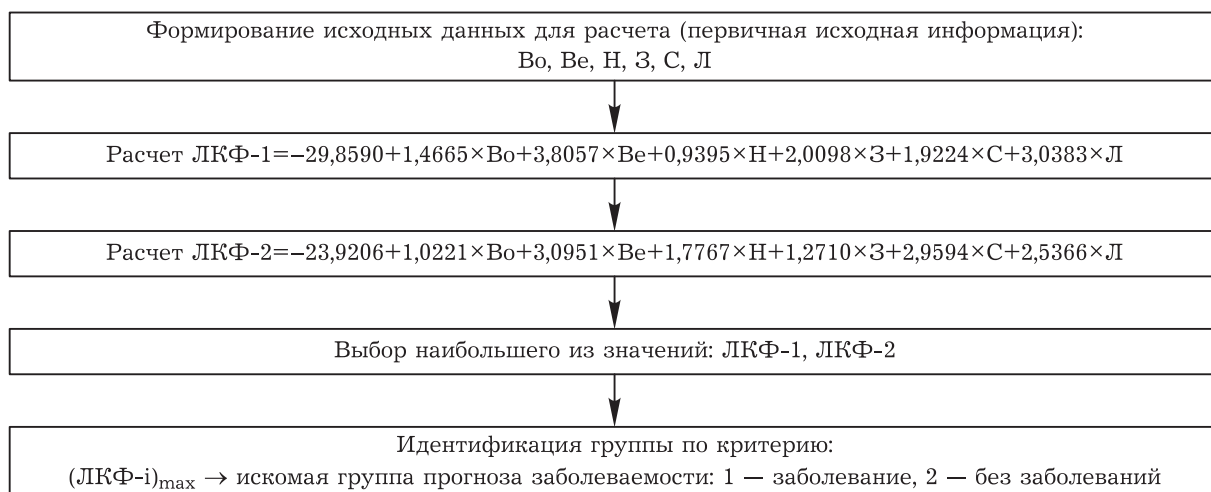


Схема. Алгоритм определения прогноза заболеваемости курсантов военного вуза

Scheme. The algorithm for determining the prognosis of the morbidity of cadets of a military Academy

Пример 1. У обследуемого определены показатели: $В_0=4, В_е=4, Н=4, З=4, С=1, Л=5$. При расчете формул $ЛКФ-1=20,1409, ЛКФ-2=20,3814$. Максимальное число соответствует расчету формулы $ЛКФ-2$, таким образом, у обследованного прогноз на отсутствия заболевания.

ческого состояния, критичны к окружающей обстановке. Они не испытывают состояния страха.

4. Применение разработанной модели прогноза заболеваемости курсантов позволит повысить эффективность мероприятий медико-психологического сопровождения военнослужащих в военных вузах.

Литература/References

1. Андрусенко А.Н., Зверев Д.П., Шитов А.Ю. Функциональное состояние курсантов высших военно-морских учебных заведений и подводников при проведении спасательной подготовки // *Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях*. 2010. № 4–2. С. 22–27 [Andrusenko A.N., Zverev D.P., Shitov A.Y. Functional state of cadets of higher naval schools and submariners during rescue training. *Medico biological and socio psychological problems of safety in emergency situations*, 2010, No. 4–2, pp. 22–27 (In Russ.)].
2. Зеленина Н.В. Особенности военно-профессиональной адаптации военнослужащих женского пола в процессе образования в военно-медицинском вузе // *Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур*. 2015. Т. 2, № 3. С. 57 [Zelenina N.V. Features of military-professional adaptation of female soldiers in the process of education in the military medical University. *Actual problems of physical and special training of law enforcement agencies*, 2015, Vol. 2, No. 3, pp. 57 (In Russ.)].
3. Кувшинов К.Э., Шамрей В.К., Чаплюк А.Л., Днов К.В., Марченко А.А., Баурова Н.Н., Серегин Д.А., Бровкин С.Г., Дацко А.В. Прогнозирование отклоняющегося поведения у военнослужащих, проходящих военную службу по призыву // *Военно-медицинский журнал*. 2017. Т. 338, № 9. С. 4–11 [Kuvshinov K.E., Shamrey V.K., Chaplyuk A.L., Dnov K.V., Marchenko A.A., Baurova N.N., Seregin D.A., Brovkin S.G., Datsko A.V. Prediction of deviant behavior servicemen undergoing military service at the call. *Military medical journal*, 2017, Vol. 338, No. 9, pp. 4–11 (In Russ.)].
4. Кутелев Г.М., Зайцев А.Г., Смуров А.В., Савостиков А.А., Симакина О.Е. Психические состояния как индикатор профессиональной адаптации военнослужащих ВМФ // *Морская медицина*. 2015. Т. 1, № 1. С. 20–26 [Kutelev G.M., Zaitsev A.G., Smurov A.V., Savostikov A.A., Semakina O.E. Mental States as an indicator of professional adaptation of the Navy. *Marine medicine*, 2015, Vol. 1, No. 1, pp. 20–26 (In Russ.)].
5. Мясников А.А., Петреев И.В., Андрусенко А.Н., Шитов А.Ю. Проблемные вопросы военно-морской медицины // *Военно-медицинский журнал*. 2014. Т. 335, № 5. С. 89–91 [Myasnikov A.A., Petreev I.V., Andrusenko A.N., Shitov A.Yu. Problematic issues of naval medicine. *Military medical journal*, 2014, Vol. 335, No. 5, pp. 89–91 (In Russ.)].
6. Лобачев А.В., Конюшенко К.К., Ятманова Т.М., Костюк Г.П. Стрессоустойчивость курсантов военных образовательных учреждений с разными психофизиологическими особенностями // *Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России*. 2011. № 1. С. 172–177 [Lobachev A.V., Konyushenko K.K., Yatmanova T.M., Kostyuk G.P. Stress Resistance of cadets of military educational institutions with different psychophysiological features // *Bulletin of St. Petersburg University of the Ministry of internal Affairs of Russia*, 2011, No. 1, pp. 172–177 (In Russ.)].
7. Днов К.В., Баурова Н.Н. Разработка и апробация психодиагностической методики выявления военнослужащих, склонных к избегающему, суицидальному, агрессивному, делинквентному и аддиктивному поведению («ИСАДА») // *Психология и психотехника*. 2016. № 11. С. 949–959. [Dnov K.V., Baurova N.N. Development and approbation of psychodiagnostic methods for identifying soldiers prone to avoidance, suicidal, aggressive, delinquent and addictive behavior («ISADA»). *Psychology and psychotechnics*, 2016, No. 11, pp. 949–959 (In Russ.)].
8. Овчинников Б.В., Дьяконов И.Ф., Дьяконова Т.И. Индивидуально ориентированная психопрофилактическая работа среди курсантов // *Психологическое обеспечение деятельности силовых структур в современной России*. 2012. С. 205–208 [Ovchinnikov B.V., Diakonov I.F., Diakonova T.I. Individually oriented psychoprophylactic work among cadets. *Psychological support of the activity of power structures in modern Russia*, 2012, pp. 205–208 (In Russ.)].
9. Солодков А.С., Левшин И.В., Поликарпочкин А.Н., Мясников А.А. Физиологические механизмы и закономерности восстановительных процессов в спорте в различных климатических и географических условиях // *Экология человека*. 2010. № 6. С. 36–41 [Solodkov A.S., Levshin I.V., Polikarpochkin A.N., Myasnikov A.A. Physiological mechanisms and regularities of recovery processes in sport in different climatic and geographical conditions. *Human Ecology*, 2010, No. 6, pp. 36–41 (In Russ.)].
10. Колякин В.В., Баурова Н.Н., Зун С.А. Оптимизация массовых психопрофилактических обследований курсантов военных вузов // *Морская медицина*. 2015. Т. 1, № 4. С. 9–12 [Kalyakin V.V., Baurova N.N., Son S.A. Optimization of psycho-prophylactic mass examinations of the cadets of military higher educational institutions. *Marine medicine*, 2015, Vol. 1, No. 4, pp. 9–12 (In Russ.)].
11. Прохоров А.О. Интегрирующая функция психических состояний // *Психол. журн*. 1994. Т. 15, № 3. С. 136–145 [Prokhorov A.O. Integrating function of mental States. *Psikhol. journal*, 1994, Vol. 15, No. 3, pp. 136–145 (In Russ.)].

Поступила в редакцию / Received by the Editor: 23.04.2019 г.

Контакт: Зайцев Антон Георгиевич, valeeg@yandex.ru

Сведения об авторах:

Зайцев Антон Георгиевич — доктор медицинских наук, профессор, начальник научно-исследовательского отдела организации научной деятельности Всероссийского центра экстренной и радиационной медицины им. А. М. Никифорова, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, 4 к. 2; 198412, Санкт-Петербург, набережная Канала Грибоедова, д. 88–90; тел.: 8 (812) 314-67-89; e-mail: valeeg@yandex.ru;

Чебыкина Анна Владимировна — кандидат медицинских наук, преподаватель кафедры общей и военной эпидемиологии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» МО РФ; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; тел.: 8 (921) 796-79-85; e-mail: Anna_cheb@list.ru;

Алпатов Вадим Николаевич — кандидат медицинских наук, докторант 2 НИУ Научно-исследовательского института спасания и подводных технологий ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия»; 198412, Санкт-Петербург, г. Ломоносов, ул. Морская, д. 4. тел.: 8 (812) 422-42-64; e-mail: alpatovvn@mail.ru;

Левченко Земфира Ахатовна — кандидат медицинских наук, начальник 231 НИЛ, 23 НИО, 2 НИУ Научно-исследовательского института спасания и подводных технологий ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия»; 198412, Санкт-Петербург, г. Ломоносов, ул. Морская, д. 4; тел.: 8 (812) 422-42-64; e-mail: zalew@mail.ru;

Ятманов Алексей Николаевич — кандидат медицинских наук, младший научный сотрудник 231 НИЛ, 23 НИО, 2 НИУ Научно-исследовательского института спасания и подводных технологий ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия»; 198412, Санкт-Петербург, г. Ломоносов, ул. Морская, д. 4; тел.: 8 (953) 344-39-86; e-mail: yan20220@mail.ru.

**Уважаемые читатели журнала
«Морская медицина»!**

Сообщаем, что открыта подписка на 1-е полугодие 2020 года.

Наш подписной индекс:

Агентство «Роспечать» — **58010**

Объединенный каталог «Пресса России» — **42177**

Периодичность — 4 номера в год.

<http://Seamed.bmoc-spb.ru>

ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

УДК 616.31

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов

DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-3-61-67>

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ОКАЗАНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ВОЕННОСЛУЖАЩИМ И ГРАЖДАНАМ, ИМЕЮЩИМ ПРАВО НА ЕЕ ПОЛУЧЕНИЕ В ВОЕННО- МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

*¹В. Ф. Черныш, ¹В. Ф. Лопатина, ²С. А. Лопатин**¹Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия²Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Россия

© Коллектив авторов, 2019 г.

В статье изложены современные аспекты организации амбулаторной стоматологической помощи (санации полости рта) военнослужащим и прикрепленным контингентам, имеющим право на ее получение в военно-медицинских организациях Министерства обороны РФ. Проведен анализ результатов эпидемиологических исследований стоматологической заболеваемости различных групп военнослужащих как Русской, Советской, так и Российской армии, а также их нуждаемости в санации полости рта. Приведены научно обоснованные врачебные нормативы для оптимального обеспечения диспансерной формы организации амбулаторной стоматологической помощи военнослужащим по призыву и по контракту. Обсуждая основные направления первичной профилактики кариеса зубов, предложено использовать методы и средства, направленные на устранение дефицита фтора в питьевой воде и в пищевых продуктах. На стадии проектирования или реконструкции систем централизованного водоснабжения желателен проведение экспертной оценки органами санитарно-эпидемиологической службы целесообразности организации фторирования воды на водопроводных станциях. Хотя на питьевые нужды идет очень незначительная часть водопроводной воды, но ее фторирование целесообразно и экономически выгодно, что подтверждено отечественным и зарубежным опытом фторирования питьевой воды: учитывая расходы, связанные с лечением одного больного зуба, экономический эффект по соотношению расходов на фторирование и затрат на лечение в среднем достигает 1:100. Также перспективной является организация централизованного снабжения военнослужащих срочной службы фторсодержащими зубными пастами, которые обладают существенным противокариозным эффектом.

Ключевые слова: морская медицина, организация санации, амбулаторная стоматологическая помощь, стоматологическое здоровье, заболевания органов и тканей полости рта, первичная профилактика, фторирование воды, экономическая эффективность

PROBLEM ISSUES OF THE ORGANIZATION AND RENDERING OF DENTAL CARE TO MILITARY SERVANTS AND CITIZENS HAVING THE RIGHT TO ITS OBTAINING IN MILITARY MEDICAL ORGANIZATIONS

*¹Vladimir F. Chernysh, ¹Vera F. Lopatina, ²Stanislav A. Lopatin**¹S. M. Kirov Military Medicine Academy, St. Petersburg, Russia²St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russia

The article outlines the modern aspects of the organization of ambulatory dental care (rehabilitation of the oral cavity) to military personnel and attached contingents eligible to receive it in the military medical organizations of the Ministry of Defense of the Russian Federation. The analysis of the results of epidemiological studies of the stomatological morbidity of various groups of servicemen of both the Russian, Soviet and Russian Army and their need for the rehabilitation of the mouth of the mouth has been carried out. There are scientifically based medical standards for the optimal provision of the dispensary form of the organization of outpatient dental care for conscript and contract servicemen. Discussing the main directions of primary prevention of dental caries, it was proposed to

use methods and means aimed at eliminating the deficiency of fluoride in drinking water and in food. At the stage of designing or reconstructing centralized water supply systems, it is desirable to conduct an expert assessment by the bodies of the sanitary and epidemiological service of the expediency of organizing water fluoridation at water-works. Although there is a very small part of tap water for drinking needs, its fluoridation is expedient and economically beneficial, which is confirmed by domestic and foreign experience in the fluoridation of drinking water: taking into account the costs associated with the treatment of a single tooth, the economic effect in terms of the cost of fluoridation and the cost of treatment on average, it reaches 1:100. Also promising is the organization of the centralized supply of military service personnel with fluoride toothpastes, which have existing five anti-caries effect.

Key words: marine medicine, organization of rehabilitation, outpatient dental care, dental health, diseases of oral organs and tissues, primary prevention, water fluoridation, cost-effectiveness

Для цитирования: Черныш В.Ф., Лопатина В.Ф., Лопатин С.А. Проблемные вопросы организации и оказания стоматологической помощи военнослужащим и гражданам, имеющим право на ее получение в военно-медицинских организациях // *Морская медицина*. 2019. № 3. С. 61–67, DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-3-61-67>.

Введение. Организация оказания амбулаторной стоматологической помощи военнослужащим и другим категориям граждан, получившим на это право в соответствии с Федеральным законом «О статусе военнослужащих», из-за своей сложности остается актуальной и до конца нерешенной проблемой медицинской службы военных округов и флотов. В то же время высокая социальная значимость оказания стоматологической помощи военнослужащим, гражданам, уволенным с военной службы, и членам семей определила их включение в программу «Профилактика стоматологических заболеваний» национального проекта «Стратегия социального развития Вооруженных Сил РФ до 2020 года», целью которого является улучшение медицинского обслуживания и снижение стоматологических заболеваний среди прикрепленных контингентов в медицинских организациях Минобороны России.

Вместе с тем результаты современных исследований свидетельствуют о неуклонном росте стоматологической заболеваемости среди военнослужащих и прикрепленных контингентов населения как по данным обращаемости, так и материалам пораженности основными стоматологическими заболеваниями^{1,2,3} [1, с. 118; 2, с. 123]. Так, распространенность и интенсивность кариеса зубов среди военнослужащих рядового со-

става, проходящих военную службу в ТС МО военного округа по контракту, составляет 98,7% и 13,1 зуба соответственно. Эти данные несколько превышают показатели пораженности зубов рядовых чинов Русской армии в 1913 г. (98,5% и 12,7 зуба), которые приводит в своей докторской диссертации М.Н.Кокушин [3, с. 68–87]. Заболеваемость по обращаемости среди военнослужащих по призыву составляет 516,5%, среди военнослужащих по контракту — 248,8%.

Анализ приведенных показателей стоматологической заболеваемости военнослужащих как по материалам пораженности, так и по данным обращаемости свидетельствует о том, что за столетний период (с 1913 до 2015 г.) заболеваемость кариесом зубов среди рядового состава Российской армии не только не снизилось, а имеет тенденцию к росту. Если высокую заболеваемость кариесом зубов и нуждаемость военнослужащих в санации полости рта в начале XX века можно было объяснить отсутствием ее организации в Русской армии, то в начале XXI века такие показатели пораженности кариесом зубов военнослужащих Российской армии нуждаются в анализе. Объясняется это тем обстоятельством, что военно-медицинская служба своевременно не определилась с формами обслуживания военнослужащих и граждан, получивших право на оказание стоматологической помощи

¹ Черныш В.Ф. Организация стоматологической помощи личному составу Военно-Морского Флота в мирное время и основные направления ее совершенствования: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Л.: ВМедА им. С. М. Кирова, 1989. 27 с.

² Николаев В.А. Совершенствование амбулаторной стоматологической помощи офицерам запаса и в отставке в военных лечебных учреждениях Министерства обороны Российской Федерации: автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб.: ВМедА им. С.М. Кирова, 2007. 21 с.

³ Солдатов И.К. Организация оказания стоматологической помощи прикрепленным контингентам в территориальной системе медицинского обеспечения военного округа: автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб.: ВМедА им. С. М. Кирова, 2015. 24 с.

в военных лечебных учреждениях Минобороны России, а возложила весь объем лечебной работы по санации полости рта, который при этом вырос в 3–4 раза, на врачей стоматологических кабинетов частей, поликлиник, госпиталей, что снизило уровень оказываемой в них помощи военнослужащим до «обращаемости».

Не были проведены мероприятия по приведению организационно-штатной структуры военно-медицинских учреждений, оказывающих стоматологическую помощь военнослужащим и прикрепленным контингентам, в соответствии с формами обслуживания (диспансерной — военнослужащие, приказ МО РФ № 800 2011 г. и по «обращаемости» — прикрепленные к военно-медицинским организациям контингенты населения, адаптирование приказа Минздрава), и не были широко внедрены среди рядового и офицерского состава армии и флота меры по первичной профилактике кариеса зубов и заболеваний пародонта. Представленные данные позволяют сделать вывод, что, несмотря на диспансерное стоматологическое обслуживание лиц призывного возраста и военнослужащих срочной службы, пораженность кариесом зубов рядового состава Российской армии в XXI веке не имеет тенденции к снижению, что свидетельствует о несовершенстве организации санации полости рта в силовых структурах [3, с. 68–87; 4, с. 11; 5, с. 18–21, 90–91; 6, с. 24; 7, с. 175]. Вместе с тем научно обоснованный врачебный норматив, необходимый для обеспечения диспансерной формы организации санации полости рта военнослужащих ВМФ и Сухопутных войск, разработан¹ [4, С. 11] и составляет 1,1 врачебной должности на 1000 человек, или 1 врачебная должность для обслуживания 900 человек армии и флота. Однако данный норматив не был своевременно реализован в войсках и на флоте, а диспансеризация при организации санации полости рта военнослужащих до сих пор не обеспечена оптимальными силами и средствами и неизвестно, как долго это будет продолжаться. В приказе Министра обороны РФ № 800 2011² года не приведен

врачебный норматив для обеспечения диспансеризации при оказании амбулаторной стоматологической помощи военнослужащим, а также врачебный норматив для ее обоснования по «обращаемости». Аналогичная ситуация со стоматологической заболеваемостью и нуждаемостью в стоматологической помощи населения сохранилась в Российской Федерации в начале XXI века. В нашей стране дважды на национальном уровне (в 1996–1997 гг. и в 2007–2008 гг.) проводилось эпидемиологическое исследование стоматологической заболеваемости населения России. В 1996–1997 гг. в 46 регионах страны было осмотрено более 47 000 детей и взрослых. В 2007–2008 гг. в 47 регионах страны было обследовано более 55 000 человек. Всего в 93 регионах страны было обследовано более 102 000 населения. Собранные данные проанализированы в Московском медико-стоматологическом университете. Установлен высокий уровень распространенности и интенсивности кариеса постоянных зубов в ключевых возрастных группах разных регионов РФ: от 95 до 100%. У лиц старше 35 лет распространенность тяжелых форм пародонтита достигала 100%, в среднем по стране у 14% лиц старше 65 лет полностью отсутствовали все зубы. Приведенные выше сведения о пораженности в 2015 г. кариесом зубов военнослужащих срочной службы РФ соответствуют таковым у населения России [8, с. 10–21].

Для улучшения оказания амбулаторной стоматологической помощи населению России «по обращаемости» Минздравсоцразвития РФ в 2011 году издал приказ № 1496н³, согласно которому предусматривается 6,5 врачебных должностей на 10 000 человек для обеспечения санации полости рта населения «по обращаемости» (или 1 врачебная должность для обслуживания 1530 лиц). Кроме того, в номенклатуру должностей по стоматологии приказом Министерства здравоохранения РФ «О введении специальности «стоматология профилактическая» от 6 февраля 2001 г. № 33⁴ введена должность «гигиениста стоматологического». Однако реформирова-

¹ Черныш В.Ф. Организация стоматологической помощи личному составу Военно-Морского Флота в мирное время и основные направления ее совершенствования: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Л.: ВМедА им. С.М. Кирова, 1989. 27 с.

² Приказ Министра обороны РФ от 18.06.2011 № 800 «Об утверждении Руководства по диспансеризации военнослужащих в Вооруженных Силах РФ».

³ Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 07.12.2011 № 1496н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при стоматологических заболеваниях».

⁴ Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 06.02.2001 № 33 «О введении специальности «стоматология профилактическая».

ние стоматологической службы в системе здравоохранения не коснулось медицинской службы ВС РФ, чего не должно быть, т.к. пенсионеры МО, члены их семей и члены семей военнослужащих — часть населения России, имеющая право на оказание стоматологической помощи «по обращаемости» согласно приказу № 1496н 2011 г. Кроме того, адаптивное изменение положений этого приказа Минздравсоцразвития в интересах военно-медицинской службы приобретает важное практическое значение. Во-первых, снимается проблема лицензирования стоматологических кабинетов частей и подразделений медицинской службы, оказывающих стоматологическую помощь. Во-вторых, в штат стоматологических подразделений будут введены должности санитара и гигиениста стоматологического, который увеличит возможности стоматологического кабинета части по санации полости рта военнослужащих и прикрепленных для обслуживания контингентов населения с акцентом на организацию и проведение первичной профилактики кариеса зубов и заболеваний пародонта. На него будет возложено осуществление специфической профилактики кариеса зубов среди военнослужащих (обработка зубов реминерализующими средствами: лаки, гели, растворы, зубные пасты). В-третьих, адаптивное изменение приказа № 1496н 2011 г. потребует не только изменения организационно-штатной структуры стоматологических кабинетов частей, но и увеличения их площади в связи с появлением гигиениста стоматологического до 28 кв. м и развертыванием второй стоматологической установки как в сухопутных, так и корабельных стоматологических кабинетах. Таким образом, современный стоматологический кабинет части должен быть размещен в двух смежных или отдельных комнатах по 14 кв. м каждая для обеспечения ведения смешанного стоматологического приема и возможности одновременной работы двух специалистов стоматологического профиля как с целью улучшения санации, так и внедрения первичной профилактики кариеса зубов и заболеваний пародонта среди военнослужащих армии и флота.

Приведенные данные свидетельствуют о необходимости принятия неотложных комплексных мер для улучшения оказания амбулаторной стоматологической помощи военнослужащим армии и флота и прикрепленным к военно-медицинским организациям контингентам населения. Это возможно только на пути как

расширения объема стоматологической помощи в войсках в виде улучшения организационно-штатной структуры стоматологических подразделений медицинской службы с учетом формы стоматологического обслуживания и численности прикрепленных контингентов, так и широкого внедрения мер по первичной профилактике кариеса зубов и болезней пародонта.

Первичная профилактика кариеса зубов вне стоматологического кабинета крайне актуальна и должна проводиться по нескольким направлениям.

Во-первых, необходимо использовать методы и средства, связанные с дефицитом фтора в питьевой воде и в пищевых продуктах. Как известно, фтор является высоко активным в биологическом отношении микроэлементом. При его дефиците развивается кариес зубов, при избытке — флюороз. Среднесуточная физиологическая потребность во фторе для взрослого человека составляет 2–3 мг. Считается, что 70% этой дозы человек получает с водой и 30% — с пищей. Для фтора характерен малый диапазон между биологически полезной (от 0,7 до 1,5 мг/л) и токсической дозами. Избыточное или недостаточное содержание фтора в питьевой воде по органолептическим показателям (по запаху, привкусу, цвету) не обнаруживается.

Впервые фторирование централизованно подаваемой воды было осуществлено в США в 1945 г. Через 25 лет ВОЗ рекомендовала всем странам повсеместно внедрять фторирование, призывая всех членов ВОЗ предусматривать фторирование воды в национальных программах здоровья. Наиболее успешно эти предложения реализуются в США, где уже в 90-е годы XX столетия централизованное фторирование было организовано в 42 крупных городах. В результате более 72% населения получают фторированную воду.

В России в преобладающем числе поверхностных водоисточников концентрация фтора в воде не превышает 0,5 мг/л. Подобный недостаток характерен для значительного числа артезианских вод и поверхностных водоисточников. В невской воде фтор содержится в очень низких концентрациях — порядка 0,15 мг/л, что несомненно способствует развитию кариеса зубов у потребителей [9, с. 80].

Однако в организации фторирования воды, подаваемой населению страны с помощью систем централизованного водоснабжения, существует неблагоприятная тенденция. Если в 70-е годы

XX века фторирование воды осуществлялось или проектировалось более чем в 60 городах, то в XXI веке технология фторирования внедряется преимущественно в небольших населенных пунктах, а в мегаполисах (Санкт-Петербург, Москва) руководители водной отрасли считают фторирование «нецелесообразным», так как на питьевые нужды якобы идет очень незначительная часть водопроводной воды [10, с. 467]. Хотя в нормативных документах установлено, что «необходимость фторирования воды на хозяйственно-питьевые нужды в каждом отдельном случае определяется органами санитарно-эпидемиологической службы».¹ Также возможна коррекция силами организаций, эксплуатирующих объекты системы централизованного водоснабжения, качества питьевой воды в местах её потребления (водопроводные вводы жилых домов, социально-культурных объектов и т.п.), используя фторсодержащие соединения (фторид натрия, кремнефтористоводородная кислота и др.).

Эффективность фторирования питьевой воды доказана, в том числе для потребителей, находящихся в существенно отличающихся климатических и социально-экономических условиях, употребляющих разные по химическому составу воду и рационы [11, с. 442]. Положительный опыт фторирования питьевой воды был получен в ряде городов СССР, что позволило сделать вывод о значительном (на 60–75%) снижении заболеваемости кариесом зубов при условии употребления подобным образом кондиционированной воды в течение всей жизни. В Ивано-Франковске после 10 лет фторирования заболеваемость кариесом зубов снизилась у детей 7 лет на 75%, 8 лет — на 70%, 9 лет — на 67%, 10 лет — на 55%, 11 лет — на 45%, 12 лет — на 35%, 13 лет — на 32%. Аналогичные данные получены в США, Канады, Англии, Чехословакии, Румынии, Швеции и др. [12, с. 206]. В XXI веке анализ заболеваемости кариесом зубов населения в течении 10–15 лет, употребляющего фторизируемую воду, подтверждает эффективность данной процедуры [13, с. 138].

Наконец, в нашей стране существует дефицит информации об экономической эффективности

реализации профилактических мероприятий в системе централизованного водоснабжения. В США еще в 70–80-е годы XX века были выполнены расчеты, показавшие, что выгода от фторирования водопроводной воды в расчете на 1 человека в год составляла 1–2 дол., а в крупных городах — 10–20 центов. Учитывая расходы, связанные с лечением одного больного зуба, экономический эффект по соотношению расходов на фторирование и затрат на лечение достигал 1: 100. В крупных городах, где стоимость фторирования водопроводной воды меньше (10–20 центов на 1 человека в год), этот показатель был на порядок выше [9, с. 82].

Предварительные расчеты показывают, что в РФ на лечение одного случая кариеса зубов за счет средств ОМС необходимо в среднем 500–600 рублей [14, с. 6]. В условиях выраженности заболевания (интенсивность кариеса в первом десятилетии XXI века составила 7,7 зуба) на лечение кариеса зубов у одного рядового необходимо около 4,2 тыс. руб. В расчете на 250 000 призывников, призываемых в течение года, на эти цели должно быть предусмотрено около 1 млрд руб. В федеральной целевой программе «Чистая вода» на 2011–2017 гг. для обеспечения населения доброкачественной питьевой водой финансирование осуществлялось в объеме 331,8 млрд. руб. При расчете на одного жителя страны ежегодные затраты составляли около 300 руб. Данная сумма предполагала затраты на улучшение качества воды в целом, то есть по всем показателям. В результате соотношение суммарных расходов (включая фторирование), связанных с реализацией профилактических мер, и затратами на лечение кариеса зубов, равнялась 1:14.

Во-вторых, для предупреждения кариеса зубов недостаточно широкое распространение получило местное применение препаратов фтора. Установлено, что значительным противокариозным эффектом обладают фторсодержащие зубные пасты^{2,3} [15, с. 10]. Применение специальных фторсодержащих паст особенно эффективно в школьном возрасте в период «созревания эмали», которое происходит в течение

¹ СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84 (с Изменениями № 1, 2, 3).

² Черныш В.Ф. Организация стоматологической помощи личному составу Военно-Морского Флота в мирное время и основные направления ее совершенствования: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Л.: ВМедА им. С.М.Кирова, 1989. 27 с.

³ Жидких В.Д. Экспериментальное обоснование и разработка средств местной профилактики кариеса зубов: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Л., 1983. 16 с.

5–7 лет после прорезывания зубов (14–17 лет). При этом не требуется участие специального персонала, а необходима лишь активная просветительная работа с целью внушения необходимости регулярного проведения процедуры, поэтому целесообразно организовать обеспечение рядового состава ВС в процессе срочной службы отечественными фторсодержащими зубными пастами (например, «Фтородент») путем централизованного снабжения. То есть предлагается осуществлять выдачу профилактических зубных паст военнослужащим подобно существующему их обеспечению продовольствием, вещевым имуществом и т.п. Организация контроля со стороны медицинской службы над применением фторсодержащих зубных паст будет необходима, если концентрация солей фтора (фтористый натрий, фтористое олово, монофторфосфат и др.) в пасте превышает 1%. Пасты, в состав которых входят фториды в меньших концентрациях, рекомендуется применять в домашних условиях, в небольших по численности воинских коллективах и экипажах, т. е. в случаях неконтролируемого ухода за зубами.

Затраты на применение фторсодержащих паст можно рассмотреть на примере пасты «Lacalut sensitive», 30 г которой достаточно для использования в течение месяца. Расходы на одного человека в год, исходя из применения до 1 г пасты в день, составят в среднем 600 рублей, что также с экономической точки зрения можно оценить как один из достаточно эффективных способов решения проблемы.

Также следует учитывать, что рекламным акциям, направленным на более широкое применение населением средств гигиены полости рта, содержащих фтор, свойственна недостаточная убедительность и последовательность. Еще существуют проблемы в готовности и мотивации различными категориями населения важности их использования. В связи с этим обстоятельством в организованных и неорганизованных коллективах фторсодержащие зуб-

ные пасты применяются эпизодически и пока не получают широкого распространения.

Заключение. Для улучшения оказания стоматологической помощи и снижения стоматологической заболеваемости военнослужащих и прикрепленных контингентов населения важно адаптировать для системы Министерства обороны РФ основных положений приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 7 декабря 2011 г. № 1496н. В противном случае может быть не реализована программа «Профилактика стоматологических заболеваний» национального проекта «Стратегия социального развития Вооруженных Сил РФ до 2020 года», целью которого является улучшение медицинского обслуживания и снижение стоматологических заболеваний среди прикрепленных контингентов в военно-медицинских организациях Минобороны России.

На стадии проектирования или реконструкции систем централизованного водоснабжения в соответствии с требованиями СП 31.13330.2012 необходимо проведение экспертной оценки органами санитарно-эпидемиологической службы целесообразности организации фторирования воды на водопроводных станциях. С целью снижения заболеваемости кариесом зубов и уменьшения объема соответствующих лечебных мероприятий также предлагается организовать централизованное снабжение военнослужащих срочной службы отечественными фторсодержащими зубными пастами.

Представляется, что только комплексный подход, включающий использование ряда организационных, технологических и санитарно-просветительных мер, позволит изменить сложившуюся в нашей стране ситуацию в лучшую сторону, что проявится снижением пораженности кариесом зубов различных групп населения. Поскольку дефицит в обеспечении организма фтором сопровождается развитием не только кариеса зубов, но и патологии костной ткани, то допустимо ожидать уменьшения числа различных форм гипофторозов.

Литература/References

1. Черныш В.Ф., Гребнев Г.А., Новикова Н.В. Стоматологическая заболеваемость у пенсионеров МО РФ // *Челюстно-лицевая хирургия и стоматология*. СПб., 1998. С. 118–123. [Chernysh V.F., Grebnev G.A., Novikova N.V. Dental morbidity in pensioners of the Ministry of Defense of the Russian Federation. *Maxillofacial surgery and dentistry*. St. Petersburg, 1998, pp. 118–123 (In Russ.)].

2. Черныш В.Ф., Прохвятилов Г.И., Гребнев Г.А., Новикова Н.В. // *Челюстно-лицевая хирургия и стоматология*. СПб., 1998. С. 123–126. [Chernysh V.F., Prokhvatilov G.I., Grebnev G.A., Novikova N.V. *Maxillofacial surgery and dentistry*. St. Petersburg, 1998, pp. 123–126 (In Russ.).]
3. Прохвятилов Г.И., Черныш В.Ф., Мадай Д.Ю. *Забывтые имена в отечественной военной медицине*. СПб.: ДУМА, 2004. 100 с. [Prokhvatilov G.I., Chernysh V.F., Maday D.Yu. *Forgotten names in domestic military medicine*. St. Petersburg: DUMA, 2004, 100 p. (In Russ.).]
4. Карташев В.Т., Силаенков В.М. Стоматологическая заболеваемость офицерского состава (по материалам углубленного медицинского обследования) // *Военно-мед. журн.* 1994. № 6. С. 11–12. [Kartashev V.T., Silayenkov V.M. Dental morbidity of officers (based on in-depth medical examination). *Military Med. journals*, 1994, No. 6, pp. 11–12 (In Russ.).]
5. Карташев В.Т., Силаенков В.М. *Организация диспансеризации в Вооруженных Силах Российской Федерации*: Методические указания МО РФ / Гл. Воен. мед. управление. М.: Воениздат, 2005. 124 с. [Kartashev V.T., Silayenkov V.M. *Organization of clinical examination in the Armed Forces of the Russian Federation: Guidelines of the RF Ministry of Defense / Main Military Medical Directorate*. Moscow: Military Publishing, 2005, 124 p. (In Russ.).]
6. Прохвятилов Г.И., Черныш В.Ф., Гребнев Г.А. Совершенствование амбулаторной стоматологической помощи в войсковом районе // *Военно-мед. журн.* 2011. Т. 3321, № 3. С. 24–28. [Prokhvatilov G.I., Chernysh V.F., Grebnev G.A. Improving outpatient dental care in the military area. *Military Med. Journals*, 2011, vol. 3321, No. 3, pp. 24–28 (In Russ.).]
7. Черныш В.Ф. и др. История организации санации полости рта в Российской армии // *Вестник Росс. Воен.-мед. акад.* 2015. № 2 (50). С. 175–176. [Chernysh V.F. et al. History of the organization of the rehabilitation of the oral cavity in the Russian army. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*, 2015, No. 2 (50), pp. 175–176 (In Russ.).]
8. Кузьмина Э.М. *Современные критерии стоматологического статуса при проведении эпидемиологического обследования населения*: учебное пособие. М.: Изд-во ММСИ, 2007. 31 с. [Kuzmina E.M. *Modern criteria for dental status during an epidemiological survey of the population*: Textbook. Moscow: Publishing House of MMSI, 2007, 31 p. (In Russ.).]
9. Лопатин С.А., Черныш В.Ф. Предупреждение кариеса зубов и его лечение — вековая проблема России // *Экология и здоровье человека к общему собранию СПб секции образования и развития науки РАЕН «Открытый мир человека»*. СПб.: РАЕН, 2013. С. 76–85. [Lopatin S.A., Chernysh V.F. Prevention of dental caries and its treatment is the age-old problem of Russia. *Ecology and human health to the general meeting of the St. Petersburg section of education and development of science of the Russian Academy of Natural Sciences «The Open World of Man»*. St. Petersburg: RANS, 2013, pp. 76–85 (In Russ.).]
10. *Водоснабжение Санкт-Петербурга* / под ред. Ф.В. Кармазинова. СПб., 2003. 687 с. [Water supply of St. Petersburg / Ed. F.V.Karmazinova. Saint Petersburg, 2003, 687 p. (In Russ.).]
11. Габович Р.Д. Фторирование воды // *БМЭ* / под ред. В.В.Петровского. М., Т. 26. 1985. 560 с. [Gabovich R.D. Fluoridation of water, *ВМЕ* / ed. V.V.Petrovsky. Moscow, vol. 26, 1985, 560 p. (In Russ.).]
12. *Руководство по гигиене водоснабжения* / под ред. С.Н.Черкинского. М., 1975. 328 с. [Guide to water hygiene / ed. S.N.Cherkinsky. Moscow, 1975, 328 p. (In Russ.).]
13. Плотникова С.Ю., Гаспарян Л.А., Герасимова Т.В., Кавтаева Г.Г. Эндогенная профилактика кариеса зубов // *Современные тенденции развития науки и технологий*. 2016. № 5–1. С. 138–140. [Plotnikova S.Yu., Gasparyan L.A., Gerasimova T.V., Kavtaeva G.G. Endogenous prevention of dental caries. *Modern trends in the development of science and technology*, 2016, No. 5–1, pp. 138–140 (In Russ.).]
14. Малых А.Б., Гребнев Г.А., Буценко С.А., Пастухов А.Г. Оказание зубопротезной помощи пенсионерам Министерства обороны в медицинских организациях государственной и муниципальной систем здравоохранения // *Военно-медицинский журнал*. 2012. № 4. С. 4–13. [Malykh A.B., Grebnev G.A., Butsenko S.A., Pastukhov A.G. Providing dental assistance to pensioners of the Ministry of Defense in medical organizations of the state and municipal health systems // *Military Medical Journal*, 2012, No. 4, pp. 4–13 (In Russ.).]
15. Жидких В.Д. Результаты местной профилактики кариеса зубов у школьников // *Стоматология*. 1984. № 6. С. 9–10. [Zhidkih V.D. The results of local prevention of dental caries in schoolchildren. *Dentistry*, 1984, No. 6, pp. 9–10 (In Russ.).]

Поступила в редакцию / Received by the Editor: 09.04.2019 г.

Контакт: Лопатин Станислав Аркадьевич, +7 (911) 121-11-41

Сведения об авторах:

Черныш Владимир Федорович — доктор медицинских наук, профессор; доцент кафедры «Челюстно-лицевая хирургия и хирургическая стоматология» Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова; 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6; тел.: + 7 (812) 510-76-14;

Лопатина Вера Федоровна — научный сотрудник НИИ (гигиены военного труда) НИО (обитаемости) НИЦ Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова, кандидат биологических наук; 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6; тел.: + 7 (812) 510-74-68;

Лопатин Станислав Аркадьевич — доктор медицинских наук, профессор; профессор кафедры Санкт-Петербургского государственного экономического университета; 191023 Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 21; тел.: +7 (911) 121-11-41.

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

УДК 615.03

Автор заявил об отсутствии конфликта интересов

DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-3-68-76>

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА КАГОЦЕЛ В НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ И ГРИППА

И. В. Озерова, Н. А. Малышев

Научно-исследовательский институт фармакологии им. В. В. Закусова, Москва, Россия

© И. В. Озерова, Н. А. Малышев, 2019 г.

Острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) являются одними из самых распространенных заболеваний в мире, которые ежегодно приносят более 80% экономических потерь, наносимых инфекционными болезнями. Известно, что эффективными способами профилактики гриппа, одного из наиболее опасных вирусов, вызывающих ОРВИ, являются специфическая профилактика (вакцинация) и, в ряде клинических ситуаций, химиопрофилактика противовирусными препаратами прямого действия. Однако специфическая профилактика гриппа не решает в полной мере проблему профилактики ОРВИ, возбудителями которых насчитывают более 200 видов вирусов, по ряду таких причин, как, например, формирование иммунного ответа только к вакцинным штаммам вируса гриппа и его отсутствие ко всем остальным респираторным вирусам, индукция относительно краткосрочной защиты, особенно у лиц преклонного возраста и др. Профилактика химиопрепаратами ограничена риском развития резистентных штаммов вирусов гриппа и наличием противопоказаний и ограничений к применению. В связи с этим рекомендовано применение средств неспецифической профилактики: лекарственных препаратов (ЛП) широкого спектра действия из группы интерферонов (ИФН) и их индукторов (ИИ), проведение санитарно-гигиенических мероприятий. С профилактической целью применение индукторов эндогенных интерферонов наиболее актуально у невакцинированных лиц в предэпидемический и эпидемический периоды подъема заболеваемости ОРВИ; у лиц из групп риска (студенты, медицинские работники, работники транспорта, пожилые лица, пациенты с коморбидными патологиями, лица из организованных коллективов, например, военнослужащие), у людей с ослабленным иммунитетом. Одним из наиболее изученных индукторов интерферона, который широко применяется в клинической практике с 2003 г. для профилактики и лечения гриппа, ОРВИ и заболеваний, вызываемых герпесвирусами, является ЛП Кагоцел®. В статье приведены актуальные данные профилактической эффективности препарата Кагоцел® в отношении острых респираторных вирусных инфекций и гриппа, вызванного различными штаммами вируса, включая пандемические.

Ключевые слова: морская медицина, Кагоцел, профилактика гриппа, острые респираторные заболевания

EFFICACY OF KAGOCEL IN NONSPECIFIC PREVENTION OF ACUTE RESPIRATORY VIRAL INFECTIONS AND INFLUENZA

Irina V. Ozerova, Nikolay A. Malishev

Research Institute of Pharmacology named after V. V. Zakusov, Moscow, Russia

Acute respiratory viral infections (ARVI) are some of the most widely spread diseases worldwide that are of 80% of economic cost of infectious diseases. It is known that specific prophylaxis (vaccination) and, in some clinical cases, direct-acting antiviral prophylaxis are key strategies for the prevention of influenza as one of the most dangerous ARVI viruses. However, there are a number of reasons why specific prophylaxis of influenza does not entirely address the issue of prophylaxis of ARVI that are caused by more than 200 different viruses, such as formation of immune response only to vaccine influenza strains and absence of immune response to other respiratory infections, induction in the case of short-term protection, especially, in the aged and others. Prevention of influenza with antiviral drugs is limited by risks of development of resistant influenza strains as well as contraindications and limitations of use. Therefore, the use of nonspecific drugs such as broad-spectrum antiviral drugs of interferon type (IFN) and their inducers (II), as well as sanitary and hygienic measures is recommended for prevention. For the purpose of preven-

tion, the use of inducers of endogenous interferons is relevant in unvaccinated persons during pre-epidemic and epidemic ARVI periods; in high-risk group (students, medical professions, transport workers, elderly, patients with comorbid pathologies, people in structured organizations, for example, military personnel), in immunocompromised people. One of the most extensively studied interferon inducers widely used in clinical practice since 2003 for prevention and treatment of influenza and diseases caused by Herpesviruses is an antiviral drug Kagocel®. The paper presents real-time data of the preventive efficacy of Kagocel® in the therapy of acute respiratory viral infections and influenza caused by different viral strains including pandemic ones.

Key words: marine medicine, Kagocel, influenza prevention, acute respiratory diseases

Для цитирования: Озерова И.В. Эффективность препарата Кагоцел в неспецифической профилактике острых респираторных вирусных инфекций и гриппа // *Морская медицина*. 2019. № 3. С. 68–76, DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-3-68-76>.

Введение. Острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ), в том числе и грипп, относятся к группе инфекционных заболеваний респираторного тракта. Имеют преимущественно аэрогенные пути передачи (воздушно-капельный и воздушно-пылевой), реже контактно-бытовой путь¹.

ОРВИ характеризуются полиэтиологичностью, под этим термином объединяют большое количество заболеваний, вызываемых более 200 возбудителями, относящимися преимущественно к 6 семействам: ортомиксовирусы (например, вирус гриппа), парамиксовирусы (например, вирус парагриппа и респираторно-синцитиальный вирус/РС-вирус), коронавирусы (вызывающие простудные заболевания), пикорнавирусы (риновирусы, энтеровирусы), реовирусы (ротавирусы) и аденовирусы (вызывающие ОРЗ, фарингит, бронхолит и др.) [1, с. 53–57; 2, с. 29–34].

Острые респираторные инфекции характеризуются сходством клинических проявлений при широком диапазоне тяжести течения и локализации поражения респираторного тракта, а также высокой изменчивостью возбудителей вследствие различных генных мутаций; последнее особенно касается вируса гриппа, что определяет высокую восприимчивость населения и ежегодные сезонные эпидемии^{1,2,3}.

Эпидемии возникают, как правило, с октября по февраль-март сопряженных лет. Для этого периода года характерен эпидемический подъем

заболеваемости парагриппом, РС-вирусами, вирусами гриппа А и В. Сезонный подъем заболеваемости риновирусной инфекцией приходится на весну и осень (доля риновирусов в этот период в структуре заболеваемости ОРВИ достигает 70–80%). Аденовирусы циркулируют среди населения круглогодично [1, с. 53–57; 2, с. 29–34]. Помимо этого, все чаще регистрируется одновременное сочетание у одного больного различных возбудителей инфекций верхних и нижних дыхательных путей (микст-инфекции), а в 20–30% эпизодах ОРВИ не представляется возможным установить возбудителя¹.

Развитие, течение и исход заболевания зависит не только от возбудителя (вид, штамм, микст-инфекция), но и от времени года, возраста пациентов, качества и образа жизни, наличия у больных сопутствующий хронических заболеваний, и многих других факторов¹.

Клинические проявления ОРВИ и гриппа, в его «традиционном» варианте течения, различны. Для ОРВИ характерны короткий инкубационный период, кратковременное, как правило, легкое течение, сопровождающееся ринореей, общим недомоганием, непродолжительной и невысокой гипертермией, першением и болью в горле, кашлем [1, с. 53–57; 2, с. 29–34]. Для гриппа же характерны более выраженный синдром интоксикации, появляющийся буквально в первые часы заболевания, и высокая температура, при этом катаральные явления развиваются немного позднее и не так ярко выражены.

¹ Клинические рекомендации. Острая респираторная вирусная инфекция (ОРВИ) у детей. Союз педиатров России, 2016.

² Клинические рекомендации. Грипп у взрослых. Некоммерческая корпоративная организация «Международная ассоциация специалистов в области инфекций» («МАСОИ»), 2017.

³ Клинические рекомендации. Грипп у детей. Межрегиональная общественная организация «Ассоциация врачей инфекционистов Санкт-Петербурга и Ленинградской области» (МОО АВИСПО); Международная общественная организация «Евро-Азиатское Общество по Инфекционным Болезням», 2017.

Известно, что вирусы гриппа способны вызывать осложнения со стороны практически всех органов и систем. Однако и другие ОРВИ также могут протекать с осложнениями, особенно у лиц пожилого возраста, людей с хроническими заболеваниями и у детей младшего возраста. Показано, что ОРВИ являются причиной 30–50% случаев внебольничных пневмоний, 80% обострений бронхиальной астмы и 20–60% случаев ХОБЛ [2, с. 29–34]. Так, в 2018 г. показатель заболеваемости только внебольничными пневмониями вирусной этиологии в РФ составил 5,93 на 100 тыс. населения, что выше показателя 2017 г. в 1,8 раза [3, с. 254].

Вследствие всех вышеперечисленных причин, а также высокой контагиозности возбудителей отсутствия стойкого иммунитета населения против большинства вирусов, вызывающих острые респираторные заболевания, и урбанизации (высокой плотности населения в городах, особенно мегаполисах) ОРВИ являются одними из самых распространенных заболеваний в мире. И Россия не является исключением.

В Российской Федерации последние 10 лет острые инфекции верхних дыхательных путей множественной и неуточненной локализации

был равен 518 971 036,6 руб., что на 1,12% выше по сравнению с предыдущим 2017 годом и составлял, как и в предыдущие годы, более 80% экономических потерь, наносимых инфекционными болезнями [3, с. 254].

Помимо всего прочего, с ОРВИ ежегодно в мире ассоциированы 3,9 млн летальных исходов [2, с. 53–57]. В частности, ежегодно во всех странах регистрируется около миллиарда случаев заболевания гриппом, из них 3–5 млн случаев тяжелого течения и 290 000–650 000 случаев смерти из-за вызванного гриппом нарушения дыхательной функции¹ [4, с. 1285–1300]. На данный момент ВОЗ работает над обновлением оценки ежегодной смертности, связанной с сезонным гриппом. Ожидается, что результаты текущих исследований в ближайшие несколько лет продемонстрируют гораздо более высокие оценочные значения общей смертности, которая в настоящий момент не учитывает смертность от таких ассоциированных с гриппом болезней, как, например, сердечно-сосудистые заболевания².

Установлено, что в 2018 г. в РФ летальные исходы от гриппа преимущественно были обусловлены отсутствием вакцинации от гриппа, наличием у погибших сопутствующих хронических заболеваний (гипертоническая болезнь, ишеми-

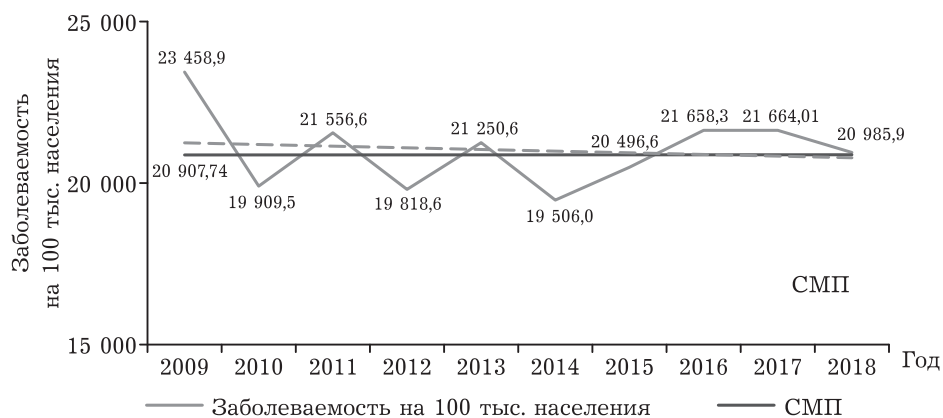


Рисунок. Динамика заболеваемости ОРВИ в РФ, на 100 тыс. населения

Figure. Incidence of the SARS in the Russian Federation, on 100 thousand population

стабильно занимают лидирующее место в структуре инфекционных и паразитарных болезней: ежегодно в среднем 20 907,74 людей на 100 тыс. населения переносят ОРВИ (рисунок).

Высокая заболеваемость ОРВИ также является серьезной экономической проблемой: в 2018 г. экономический ущерб от ОРВИ в РФ

ческая болезнь сердца, сахарный диабет, ожирение/избыточный вес, хронические заболевания органов дыхания) и поздним обращением за медицинской помощью [3, с. 29–34], причем смертность среди городского населения регистрировалась в среднем в 2 раза чаще по сравнению со смертностью в сельской местности [5].

¹ Глобальная стратегия по гриппу на 2019–2030 гг., Всемирная организация здравоохранения. https://www.who.int/influenza/Global_Influenza_Str, 2019.

² https://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/bod/WHO-INFLUENZA-MortalityEstimate_ru.pdf?ua=1

Важно отметить, что на фоне увеличения общих показателей заболеваемости ОРВИ за этот период было зарегистрировано снижение заболеваемости гриппом на 24,5%. Следовательно, рост общих показателей ОРВИ связан с увеличением заболеваемости другими (не гриппозными) вирусными инфекциями [3, с. 29–34]. Это, в частности, подтверждает эффективность вакцинопрофилактики в отношении вирусов гриппа и отсутствие превентивных мер по отношению к остальным возбудителям.

Одной из целей Глобальной стратегии ВОЗ по борьбе с гриппом на 2019–2030 годы является подготовка к каждому эпидсезону, в том числе совершенствование методов сезонной профилактики и разработка новых способов профилактики, контроля и лечения гриппа¹. Также ВОЗ в 2013 г. инициировала программу «Battle against respiratory viruses (BRaVe) initiative», направленную на расширение вариантов лечения ОРВИ с разработкой эффективных противовирусных препаратов для наиболее значимых патогенов [6, с. 953–968], а в 2019 — WHO Global RSV Surveillance System — пилотный проект эпиднадзора за РС-вирусом².

ВОЗ рекомендует проводить вакцинацию против гриппа ежегодно, для того чтобы обеспечить оптимальное сопоставление вакцины и циркулирующих штаммов вируса, а также в связи с вероятно малой продолжительностью штамм-специфического иммунитета, следующего после перенесенного гриппа¹. Так, в последние годы в РФ был существенно увеличен охват населения профилактическими прививками против гриппа, и в преддверии эпидемического сезона 2018–2019 гг. против гриппа было привито около 49% от численности населения страны (регламентированный уровень охвата прививками против гриппа должен быть более 45%) [3, с. 254].

Также важным фактором снижения осложнений и летальности от ОРВИ является охват иммунизацией групп риска (75% в данной популяции), в которые должны входить дети

в возрасте 6–59 месяцев (в РФ — дети с 6 месяцев, учащиеся в 1–11 классах и обучающиеся в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования); взрослые, работающие по отдельным профессиям и должностям; лица преклонного возраста (60 лет и старше); лица с определенными хроническими заболеваниями; беременные женщины; лица, подлежащие призыву на военную службу^{3,4}.

По данным мониторинга иммунизации против гриппа, заболеваемости и случаев смерти от гриппа, заболеваемость ОРВИ не привитого населения в 8 раз, а гриппом — в 15–20 раз выше, чем в группе привитых против гриппа в рамках Национального календаря профилактических прививок [3, с. 254].

Однако специфическая вакцинопрофилактика не решает в полной мере проблему профилактики ОРВИ, в том числе и гриппа. Это связано с тем, что⁵:

- иммунный ответ после вакцинации формируется только к вакцинным штаммам вируса. При несовпадении вакцинных и циркулирующих штаммов иммунитет к последним не вырабатывается, что приводит к вспышкам и эпидемиям, как это наблюдалось в 2016 году в РФ [7, с. 220; 8, с. 268];

- иммунный ответ не у всех вакцинируемых достигает достаточно эффективного уровня;

- гриппозные вакцины индуцируют относительно краткосрочную защиту, особенно у лиц преклонного возраста¹;

- не все население может быть привито в связи с наличием у них противопоказаний;

- вакцинация против гриппа не может проводиться в период сезонного подъема заболеваемости;

- экстренная индивидуальная профилактика ОРВИ и гриппа (предупреждение заболевания при общении с больным) при помощи вакцин невозможна.

Профилактика химиопрепаратами, в частности ингибиторами нейраминидазы, ограничена

¹ Глобальная стратегия по гриппу на 2019–2030 гг., Всемирная организация здравоохранения. https://www.who.int/influenza/Global_Influenza_Str, 2019.

² <https://www.who.int/influenza/rsv/en/>

³ Еженедельный эпидемиологический бюллетень. Всемирная организация Здравоохранения, <https://www.who.int/wer/en/>, 2012.

⁴ Приказ Министерства здравоохранения РФ № 125н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря». 2014.

⁵ <https://www.who.int/immunization/diseases/influenza/en/>

исключительными случаями в связи с высоким риском развития резистентных штаммов вирусов гриппа и наличием противопоказаний и ограничений к применению (возрастные, наличие коморбидных заболеваний).

Считается, что эффективным способом профилактики ОРВИ помимо специфической профилактики (вакцинации) и химиофилактики противовирусными препаратами прямого действия (в ряде клинических ситуаций) является применение средств неспецифической профилактики — ЛП из группы интерферонов (ИФН) и их индукторов (ИИ), проведение санитарно-гигиенических мероприятий, в том числе соблюдение мер личной гигиены и проведение дезинфекции [1, с. 53–57] — которые способны предупреждать возникновение заболевания и влиять на его благоприятный исход (применимо к ЛС).

В дополнение показана наибольшая эффективность использования двойной защиты: одновременное применение специфической иммунопрофилактики с неспецифической медикаментозной профилактикой в период риска инфицирования [1, с. 53–57].

С профилактической целью применение индукторов эндогенных интерферонов наиболее актуально у невакцинированных лиц в предэпидемический и эпидемические периоды; у представителей групп риска, в том числе у пациентов с факторами риска развития осложнений; работающих/учащихся в больших коллективах (медицинские и образовательные организации, транспорт, коммунальная сфера, детские учреждения), а также в условиях тяжелых физических и психоэмоциональных нагрузок (студенты, спортсмены, военнослужащие); в качестве средств для экстренной профилактики после контакта с больными людьми; а также для всех остальных респираторных вирусных инфекций, кроме гриппа, против которых вакцин не существует. Применение ИИ также возможно в качестве профилактики в дополнение к вакцинации у ряда лиц, например, у часто болеющих пациентов, детей, лиц из организованных коллективов (военнослужащие, сотрудники различных закрытых предприятий) [1, с. 53–57].

Одним из наиболее изученных индукторов интерферонов, который широко применяется в клинической практике с 2003 года для профилактики и лечения гриппа, ОРВИ и заболеваний, вызываемых герпесвирусами, является

ЛП Кагоцел®, основным механизмом действия которого является способность индуцировать продукцию эндогенных интерферонов практически во всех популяциях клеток, принимающих участие в противовирусном ответе организма: Т- и В-лимфоцитах, макрофагах, гранулоцитах, фибробластах, эндотелиальных клетках. Известно, что Кагоцел, как полимерное лекарство, реализует свои эффекты в значительной мере за счет воздействия на иммунные механизмы слизистой оболочки (СО) желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), в которой сосредоточено около 70% иммунокомпетентных клеток тела человека. Кагоцел вызывает образование в организме человека так называемых «поздних» интерферонов (ИФН), являющихся смесью α - и β -интерферонов, которые обладают высокой противовирусной активностью [9, с. 113]. Одной из отличительных особенностей препарата является его длительно сохраняющаяся (до 4–5 суток) индукция ИФН, обуславливающая продолжительный клинический эффект препарата и возможность достижения наибольшей его терапевтической эффективности при назначении как с появления первых симптомов заболевания, так и вплоть до 4-го дня от начала острой инфекции.

Помимо этого, длительный интерфероновый ответ обеспечивает удобную и эффективную профилактическую схему приема препарата: всего один раз в сутки два дня подряд, после чего следует перерыв в течение 5 дней. Данный курс можно принимать от одной недели до нескольких месяцев.

Благодаря быстрому развитию ИФН ответа Кагоцел в профилактических целях может применяться в любые сроки, в том числе и непосредственно после контакта с возбудителем инфекции в качестве экстренной профилактики.

Его профилактическая эффективность была показана и доказана в клинических испытаниях и подтверждена в различных наблюдательных исследовательских работах.

Профилактическая эффективность Кагоцела. Изучение эффективности и безопасности профилактического действия Кагоцела при ОРВИ у взрослых проводилось в период сезонного подъема заболеваемости ОРВИ (октябрь — ноябрь 2000 года) в регистрационном плацебо-контролируемом слепом рандомизированном клиническом исследовании. На клинической базе одного из двух исследовательских центров

ГУ НИИ гриппа РАМН приняли участие 331 человек, из которых 208 принимали препарат Кагоцел (основная группа) четырехнедельными курсами: 2 дня подряд прием препарата по 2 таблетки, затем 5 дней перерыв (всего на курс — 16 таблеток), а 123 — плацебо (контрольная группа). Полученные результаты позволили установить, что лица основной группы заболели гриппом и ОРВИ в 2,5 раза реже, чем пациенты контрольной. Кроме того, в течение месяца наблюдения у принимавших ранее с целью профилактики Кагоцел, но все-таки заболевших, в 2 раза реже наблюдались осложнения, быстрее купировались лихорадочные реакции и симптомы интоксикации по сравнению с заболевшими пациентами, из группы принимавшими плацебо. Отмечена хорошая переносимость применения препарата: не было зарегистрировано ни одного случая аллергических и побочных реакций [10, с. 54–57; 11, с. 42–45].

В 2009 г. в период пандемии высокопатогенного штамма свиного гриппа А/Н1N1pdm препарат Кагоцел с целью профилактики принимали 580 сотрудников медицинского персонала инфекционной клинической больницы (ИКБ) № 1 г. Москвы (как известно, медработники относятся к группе риска). В ИКБ № 1 за период пандемии было госпитализировано 874 больных пандемическим гриппом [10, с. 54–57]. Из персонала больницы, принимавшего препарат Кагоцел, заболел гриппом А (Н1N1)pdm только 1 сотрудник, который вскоре выздоровел. 98 сотрудников больницы были обследованы на антитела к вирусу пандемического гриппа А (Н1N1). Показано, что у 49 из них результаты анализов были положительными, т.е. 50% обследованных точно контактировали с вирусом гриппа А (Н1N1) и имели антитела к нему, а заболел только один сотрудник (менее 0,2%). Таким образом, препарат Кагоцел продемонстрировал безусловную профилактическую эффективность.

Помимо описанных выше данных регистрационного клинического исследования и успешного применения препарата в клинической практике имеются публикации результатов наблюдательных исследований профилактического применения препарата Кагоцел у лиц из групп риска.

Так, на базе ФГБУЗ Клиническая больница № 8 ФМБА в период октябрь–декабрь 2017 г. проводилась научно-исследовательская работа (НИР) [18], проведение которой было одобрено локальным этическим комитетом данного учреждения. В НИР были включены 204 работ-

ника здравоохранения (4,4% (n=9) — мужчины, 95,6% (n=195) — женщины) в возрасте старше 18 лет (в среднем около 51 года), подписавшие информированное согласие на участие в данном исследовании, высказавшие намерение не принимать на период участия в исследовании других лекарственных препаратов для профилактики ОРВИ и гриппа, отрицавшие в анамнезе не менее чем за 30 дней до включения в данное исследование участие в клиническом исследовании любого лекарственного препарата и лечения препаратами интерферонов или индукторов интерферонов, и у которых на момент включения в исследование отсутствовали симптомы ОРВИ и гриппа. Общая длительность исследования составила 2 месяца: 1-й месяц — профилактический прием препарата, 2-й — период наблюдения. Все участники исследования не были вакцинированы от гриппа в предстоящем эпидемическом сезоне. В основной группе (n=104) на протяжении первых 4 недель проводилась профилактика ОРВИ Кагоцелом по схеме, указанной в инструкции: два дня подряд по 2 таблетки в день, затем 5 дней перерыв. Далее на протяжении одного месяца участники находились под наблюдением. Пациенты контрольной группы (n=100) не принимали с целью профилактики никаких препаратов во время проведения исследования.

Эффективность профилактического действия Кагоцела, как и в случае регистрационных исследований, определяли с вычислением показателя эффективности по Т. Семененко (1987):

$$\text{Индекс эффективности } I = P2/P1;$$

где P1 — заболевшие (в %) в опытной группе; P2 — заболевшие (в %) в контрольной группе.

В результате полученных данных было установлено, что индекс профилактической эффективности за все время проведения НИР (2 месяца) составил 2,167 (p=0,01), во время приема препарата Кагоцел — 2,9 (p=0,03), а через месяц наблюдения — 1,6 (p>0,05).

Было зафиксировано, что при профилактическом приеме Кагоцела достоверно реже развивались бактериальные осложнения ОРВИ, которые требуют назначения антибактериальных препаратов (p=0,007).

Достоверно установлено, что в группе контроля за время наблюдения часть лиц, не принимавших Кагоцел, дважды болели респираторными вирусными инфекциями, а в основной

группе таких пациентов зарегистрировано не было ($p=0,004$).

Отмечена хорошая переносимость препарата Кагоцел, нежелательные реакции не были зарегистрированы.

Схожие положительные результаты были получены Е. П. Тихоновой и ее коллегами в период эпидемического подъема заболеваемости (январь-март 2018 г.) в научно-исследовательской работе, проведенной на базе ФГБОУ ВО Красноярского ГМУ им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ и одобренной локальным этическим комитетом данного учреждения [13, с. 28–31]. Общая длительность исследования составила, как и в предыдущей НИР, 2 месяца: 1-й месяц — профилактический прием препарата, 2-й — период наблюдения. В исследовании приняло участие 75 студентов (средний возраст $22,2 \pm 1,0$ год), из которых 50 пациентов (основная группа) на протяжении первых 4 недель принимали профилактический курс Кагоцела по схеме, указанной в инструкции. Пациенты контрольной группы ($n=25$) не принимали с целью профилактики никаких препаратов во время проведения исследования.

Если во время профилактического приема препарата Кагоцел® участник исследования заболел ОРВИ или гриппом, то курс прерывался, заболевший субъект получал назначенное врачом лечение, а по выздоровлении он продолжал оставшийся профилактический прием препарата Кагоцел®, который составлял суммарно 4 недели.

Как показали результаты исследований, у пациентов, не получавших каких-либо препаратов для профилактики ОРВИ и гриппа, отмечалась высокая (40%) частота заболеваемости ОРВИ или гриппом, а у лиц, принимавших профилактический курс Кагоцела, частота заболеваемости ОРВИ или гриппом составила всего 16%.

Индекс профилактической эффективности в данной НИР за все время проведения исследования (2 месяца) был равен 2,5. Кроме того, у все-таки заболевших, но принимавших ранее с целью профилактики Кагоцел® длительность развившегося эпизода ОРВИ или гриппа была в среднем на 1,4 дня короче ($4,9 \pm 0,8$ дня против $6,3 \pm 1,3$ дня; $p=0,018$), а развитие клинических симптомов наблюдалось реже, они были менее выраженными и соответствовали легкой степени тяжести по сравнению с лицами, не получавшими какие-либо препараты для профилактики ОРВИ/гриппа.

Также было установлено, что наиболее высокая профилактическая эффективность препарата Кагоцел была зарегистрирована среди лиц, ранее не вакцинированных от гриппа — $I=3,7$ (9,1% заболевших в основной группе против 33,3% человек в группе контроля). В подгруппе ранее вакцинированных от гриппа субъектов I составлял 2,3 (21,4% заболевших в группе пациентов, принимавших Кагоцел, против 50% человек в группе лиц, не получавших никакие лекарственные препараты для профилактики ОРВИ и гриппа).

Заключение. Актуальность проведения профилактики ОРВИ несомненна для лиц из групп риска, к которым, в том числе, относятся работающие/учащиеся в организованных коллективах и в условиях тяжелых физических и психоэмоциональных нагрузок (медработники, студенты, спортсмены, военнослужащие). Безусловно, с целью профилактики заболеваний гриппа необходимо ежегодно проводить вакцинацию, увеличивать уровень охвата прививками населения против гриппа до регламентированного ВОЗ и Министерством здравоохранения (45% — для общего населения; 75% — группы риска). С целью профилактики других ОРВИ важно применять хорошо изученные и эффективные лекарственные препараты с широким спектром противовирусной активности, к которым относится индуктор эндогенных интерферонов Кагоцел.

Обобщая результаты изучения клинической эффективности и безопасности применения индуктора интерферонов Кагоцел для профилактики ОРВИ и гриппа у взрослых, описанных в этой статье, важно подчеркнуть, что препарат был зарегистрирован в 2003 г. и широко применяется уже более 15 лет, в течение которых продолжает подтверждать свою безопасность и эффективность в отношении острых респираторных вирусных инфекций и гриппа, вызванного различными типами и штаммами вируса, включая пандемические.

Кагоцел включен в перечень ЖНВЛП (жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов), ежегодно обновляемый и утверждаемый Правительством РФ, внесен в различные методические и клинические рекомендации по профилактике и терапии гриппа и ОРВИ, в том числе и в утвержденные Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека на период эпидемического сезона гриппа и ОРВИ 2018–2019 гг. методические рекоменда-

ции МР 3.1.0140-18 «Неспецифическая профилактика гриппа и других острых респираторных инфекций»¹, МР 3.1.2.0139-18 «Критерии расчета запаса профилактических и лечебных препара-

тов, оборудования, индивидуальных средств защиты и дезинфекционных средств для субъектов Российской Федерации на период пандемии гриппа» [3, с. 254].

Литература/References

1. Зайцев А.А. Актуальные вопросы эпидемиологии, фармакотерапии и профилактики острых респираторных вирусных инфекций // *Медицинское обозрение*. 2018. № 11. С. 53–57. [Zajcev A.A. Actual issues of epidemiology, pharmacotherapy and prevention of acute respiratory viral infections. *Medical Review*, 2018, No 11, pp. 53–57 (In Russ.)].
2. Орлова Н.В. Современные подходы к лечению и профилактике острых респираторных вирусных инфекций // *Медицинский алфавит*. 2018. Т. 2, № 21. С. 29–34. [Orlova N.V. Modern approaches to the treatment and prevention of acute respiratory viral infections. *Medical alphabet*, 2018, Vol. 2, No 21, pp. 29–34 (In Russ.)].
3. *О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году*: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2019. 254 с. [On the state of the sanitary-epidemiological well-being of the population in the Russian Federation in 2018: State report. Moscow: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-Being, 2019, 254 p. (In Russ.)].
4. Iuliano A.D., Roguski K.M., Chang H.H., Muscatello D.J., Palekar R., Tempia S., Cohen C., Gran J.M., Schanzer D., Cowling B.J., Wu P., Kyncl J., Ang L.W., Park M., Redlberger-Fritz M., Yu H., Espenhain L., Krishnan A., Emukule G., van Asten L., Pereira da Silva S., Aungkulanon S., Buchholz U., Widdowson M.A., Bresee J.S. Estimates of global seasonal influenza-associated respiratory mortality: a modelling study // *Lancet* (London, England). 2018. Mar. Vol. 391, No. 10127. P. 1285–1300.
5. *Смертность населения по причинам смерти в 2018 году*. Федеральная служба государственной статистики. Форма демо24. [Mortality by cause of death in 2018. Federal State Statistics Service. The form demo24 (In Russ.)].
6. Legand A., Briand S., Shindo N., Brooks M.A., De Jong M.D., Farrar J., Aguilera X., Frederick G. Hayden Addressing the public health burden of respiratory viruses: the Battle against Respiratory Viruses (BRaVe) Initiative. *Future Virol.* Vol. 8, No. 10. P. 953–968, Oct. 2013.
7. *О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2016 году*: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2017. 220 с. [On the state of the sanitary-epidemiological well-being of the population in the Russian Federation in 2016: State report. Moscow: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-Being, 2017, 220 p. (In Russ.)].
8. *О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2017 году*: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2018. 268 с. [On the state of the sanitary-epidemiological well-being of the population in the Russian Federation in 2017: State report. Moscow: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-Being, 2018, 268 p. (In Russ.)].
9. Sologub T.V., Tsvetkov V.V. Kagocel in the therapy of influenza and acute respiratory viral infections: Data analysis and systematization from the results of preclinical and clinical trials // *Ter. Arkh.* 2017. Vol. 89, No. 8. P. 113.
10. Кареткина Г.Н. Грипп и другие острые респираторные инфекции: современные принципы и практика лечения // *Медицинский совет*. 2017. № 5. С. 54–57. [Karetkina G.N. Influenza and other acute respiratory infections: modern principles and practice of treatment. *Medical Council*, 2017, No. 5, pp. 54–57 (In Russ.)].
11. Максакова В.Л., Васильева И.А., Ерофеева М.К. Применение препарата «Кагоцел» для лечения и профилактики гриппа и других острых респираторных вирусных инфекций // *Медлайн-экспресс*. 2009. № 1 (201). С. 42–45. [Maksakova V.L., Vasilieva I.A., Erofeeva M.K. The use of the drug «Kagocel» for the treatment and prevention of influenza and other acute respiratory viral infections. *Medline Express*, 2009, No. 1 (201), pp. 54–57 (In Russ.)].
12. Петров В.А., Родионова Н.В., Малюков А.В., Назарочкина О.В., Полежаева М.А., Разуваев О.А. Клинико-эпидемиологическая эффективность индуктора поздних интерферонов при профилактике ОРВИ и гриппа в предэпидемический период 2017–2018 года // *Лечащий врач*. 2018. № 6. С. 66–70. [Petrov V.A., Rodionova N.V., Maluykov A.V., Nazarochkina O.V., Polezhaeva M.A., Razuvaev O.A. Clinical and epidemiological effectiveness of the late interferon

¹ МР 3.1.0140-18 «Неспецифическая профилактика гриппа и других острых респираторных инфекций».

inducer in the prevention of acute respiratory viral infections and influenza in the pre-epidemic period of 2017–2018. *Attending doctor*, 2018, No. 6, pp. 66–70 (In Russ.)].

13. Тихонова Т.Ю., Кузьмина Е.П., Калинина Ю.С. Оценка профилактического эффекта индуктора поздних интерферонов // *Лечащий врач*. 2018. № 10. С. 28–31. [Tikhonova T.Yu., Kuzmina E.P., Kalinina Yu.S. Evaluation of the prophylactic effect of the late interferon inducer. *Attending doctor*, 2018, No. 10, pp. 28–31 (In Russ.)].

Поступила в редакцию / Received by the Editor: 13.08.2019 г.

Контакт: Озерова Ирина Витальевна, iozerova87@gmail.com

Сведения об авторах:

Озерова Ирина Витальевна — кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории психофармакологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт фармакологии им. В. В. Закусова»; 125315, Москва, ул. Балтийская, д. 8, e-mail: iozerova87@gmail.com;

Мальшев Николай Александрович — доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный исследовательский центр эпидемиологии и микробиологии имени почетного академика Н.Ф.Гамалеи» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 123098, Москва, ул. Гамалеи, 18, manikolai@yandex.ru.

ЛЕКЦИЯ

УДК 616-036.22

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов

DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-3-77-89>

ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ, МИГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И ПРИМОРСКИЕ РЕГИОНЫ РОССИИ

^{1,2,3}Н. А. Беляков, ^{1,2,3}В. В. Рассохин, ²О. Е. Симакина*¹Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия²Институт экспериментальной медицины, Санкт-Петербург, Россия³Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, Санкт-Петербург, Россия

© Коллектив авторов, 2019 г.

В лекции представлены сведения о распространении ВИЧ-инфекции в Российской Федерации. Рассмотрена эпидемиологическая ситуация в приморских регионах. Некоторые из них входят в лидеры по распространению ВИЧ-инфекции. Для лечения и профилактики данной категории больных создана специальная служба ВИЧ-инфекции в виде территориальных Центров СПИД, которые организуют все необходимые мероприятия по добровольному обследованию различных категорий людей. Представлены закономерности развития ВИЧ-инфекции и пути подавления репликации вируса. ВИЧ-инфекция рассматривается как хроническое медикаментозно регулируемое заболевание с длительным течением. Для лечения ВИЧ в настоящее время применяется антиретровирусная терапия. Препараты для лечения ВИЧ-инфекции предназначены для воздействия на ВИЧ в организме на молекулярно-биологическом уровне. Современные препараты не способны уничтожить генетический материал вируса, интегрированный в ДНК клетки-мишени человека, поэтому активная репликация вируса в организме человека и прогрессирование болезни возобновляются, как только пациент прекращает прием антиретровирусных препаратов. В Вооруженных Силах Российской Федерации ВИЧ-инфекция занимает четвертое место среди других заболеваний, но отмечается рост первичной заболеваемости в 2018 г. по сравнению с предыдущими периодами.

Ключевые слова: морская медицина, ВИЧ-инфекция, приморские регионы России, Вооруженные Силы, морские врачи

HIV INFECTION, MIGRATION PROCESSES AND RUSSIAN MARITIME REGIONS

^{1,2,3}Nikolay A. Belyakov, ^{1,2,3}Vadim V. Rassokhin, ²Olga E. Simakina*¹Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russia²Institute of Experimental Medicine, St. Petersburg, Russia³Pasteur research Institute of epidemiology and Microbiology, St. Petersburg, Russia

The present lecture provides evidence on the spread of HIV infection in the Russian Federation. Epidemiological situation in maritime regions is described. Some of regions are leaders by HIV spread. To treat and prevent HIV in this group of people, a special branch represented by territorial HIV centers that organize all necessary measures to carry out voluntary examination in different groups of people was created. Common factors of HIV progression and ways of suppression of viral replication are presented. HIV is considered as chronic medicamentally manageable disease with long course. Antiretroviral therapy (ART) is used to treat HIV infection at the present time. HIV medications are designed to affect HIV at the molecular biological level. Current medications are incapable to eliminate genetic material of virus integrated in DNA of human target cells, so, active viral replication in human body and disease progression will go back up again as soon as a patient stops taking ART medications. In the Armed Forces of the Russian Federation, HIV ranks fourth out of the other diseases. At the same time, there is a growing number of primary disease incidence in 2018 in comparison with earlier periods.

Key words: marine medicine, HIV infection, maritime regions of the Russian Federation, Armed Forces, surgeons

Для цитирования: Беляков Н. А., Рассохин В. В., Симакина О. Е. ВИЧ-инфекция, миграционные процессы и прибрежные регионы России // *Морская медицина*. 2019. № 3. С. 77–89, DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-3-77-89>.

Введение. По данным генетиков и вирусологов вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) вошел в человеческую популяцию в Центральной Африке, вероятнее всего, в 50–60-е годы XX века. Существует и другая точка зрения, согласно которой этот вирус выходил за пределы Центральной Африки и ранее, но не формировал очагов на других территориях в силу различных причин. В результате многочисленных мутаций вирус сформировался как измененная версия вируса иммунодефицита обезьян. Его путь в европейские, американские и азиатские страны связан как с миграционными процессами коренного населения, так и с временным проживанием жителей Европы и Америки в развивающихся африканских странах. Многие годы вирус концентрировался на Африканском континенте, распространяясь на север до Сахары и на юг — до Южно-Африканской республики. Ныне в этом пространстве отмечаются высокая заболеваемость, распространенность и летальность от ВИЧ-инфекции.

Поскольку вирус первоначально передавался половым путем, инфицирование происходило в первую очередь среди молодых людей. Половой путь и в настоящее время является основным и составляет $\frac{3}{4}$ всех случаев заражения в мире. Хронологически на втором месте находился перинатальный путь инфицирования, и до создания антиретровирусных препаратов (АРВП) до 40% детей, рожденных от больных матерей, заражались ВИЧ. Контактный путь за счет инъекционных наркотиков стал конкурировать с половым путем в 90-х годах XX века и был основным в первой волне эпидемии ВИЧ в России. В настоящее время в нашей стране половой путь занимает 60%, инъекционный путь у наркопотребителей — около 35%, остальные 5% приходятся на другие пути передачи (перинатальный, заражение инфицированными инструментами, введение контаминальных средств и др.).

Закономерности течения ВИЧ-инфекции. ВИЧ, попадая в организм человека, распространяется по организму посредством клеток иммунной системы, имеющих CD4 и корецепторы. Основную роль играют Т-лимфоциты и моноциты-макрофаги. В общей сложности

в организме поражается свыше 20 видов клеток во всех органах и тканях организма. В первую очередь страдают органы, включающие большое количество лимфоидной ткани. В течение первых недель (острая фаза) вирус проявляет себя неспецифически в виде недифференцируемых воспалительных проявлений или не манифестирует совсем. Редко острая фаза бывает бурной и настораживает врача относительно ВИЧ-инфекции. В течение нескольких лет (латентная стадия) вирус ведет себя клинически индифферентно и больной чаще всего не знает о своем заболевании до тех пор, пока не развилась иммуносупрессия в результате поражения иммунокомпетентных клеток и не началась активная репликация вируса в клетках. В этот период чаще всего впервые ставится диагноз ВИЧ-инфекции, и больные попадают в сферу наблюдения врачей-инфекционистов.

Эпидемия ВИЧ-инфекции в России. Поскольку ВИЧ не однороден по структуре и имеет множество субтипов, существует возможность с помощью вирусологических методов отслеживать распространение тех либо иных субтипов географически и хронологически. В 80–90-х годах XX века в России доминировал субтип ВИЧ-1В, который был отслежен по цепочке у нескольких пациентов в Калининграде, Одессе, Ленинграде, Москве и других городах. Этот вирус пришел из различных стран мира, которые ранее вошли в эпидемический процесс и имели значительную пораженность населения, включая людей с выраженным рискованным поведением. К ним относили гомосексуалистов, работников коммерческого секса, представителей профессий, связанных с частыми перемещениями по миру, включая морские специальности.

К несчастью, начало эпидемии ВИЧ-инфекции совпало во второй половине 90-х годов с ростом инъекционной наркомании. В течение нескольких лет распространение вируса в нашей стране происходило у наркопотребителей. Во многом это было связано с низкой культурой употребления наркотиков — использование общих игл и шприцев, применение при приготовлении наркотических смесей крови од-

ного из участников, ментальностью наркоманов того периода, где употребление наркотика совместно являлось особой степенью доверия.

Первая значительная вспышка ВИЧ-инфекции произошла в Калининграде в конце 90-х годов в основном среди моряков рыбопромыслового флота, которые инфицировались в результате половых контактов в иностранных портах. Пик заболеваемости доминирующим новым субтипом ВИЧ-1А пришелся на 2001 г., когда число вновь выявленных больных достигло 179 тыс. человек в год. Этот период от-

позже Владивосток. Полные данные по заболеваемости ВИЧ в Севастополе стали известны после добровольного присоединения республики Крым к Российской Федерации.

В табл. 1 приведена статистика заболеваемости жителей приморских регионов в 2017 г. в сравнении с усредненными данными в России.

Статистика ВИЧ-инфекции по России вызывает тревогу, поскольку имеется непрерывное распространение и нарастание эпидемического процесса, который характеризуется постоянным увеличением заболеваемости и распро-

Таблица 1
Основные показатели ВИЧ-инфекции в отдельных приморских регионах Российской Федерации в 2017 г.

Table 1

Main indicators of HIV infection in certain maritime regions of the Russian Federation in 2017

Территория	Количество вновь выявленных случаев ВИЧ-инфекции, абс.	Количество вновь выявленных случаев ВИЧ-инфекции на 100 тыс. населения.	Суммарное количество выявленных случаев ВИЧ-инфекции, абс.	Суммарное количество выявленных случаев ВИЧ-инфекции на 100 тыс. населения
Калининградская область	557	50,5	10 535	638,5
Ленинградская область	1164	75,2	25 334	1058,3
Санкт-Петербург	2778	37,5	71 840	1138,6
Мурманская область	381	50,0	6145	676,6
Крым	1707	89,2	26391	1048,4
Приморский край	1101	57,4	16 166	575,5
Российская Федерация	106 500	72,6	1 224 894	664,0

Таблица 2

Характеристика эпидемии ВИЧ в Российской Федерации (2018)

Table 2

Characteristic of HIV epidemic in the Russian Federation (2018)

Показатель	Количество, чел.
Число зарегистрированных случаев ВИЧ-инфекции среди граждан РФ	1 326 239
Число новых случаев ВИЧ-инфекции среди граждан РФ	Более 100 тыс.
Число живущих россиян с диагнозом «ВИЧ-инфекция»	1 007 369
Число смертей ВИЧ-инфицированных людей по разным причинам	318 870
Число людей, состоящих на диспансерном учете и получающих лечение в связи с ВИЧ	Более 750 тыс.

несли к началу эпидемии в среде наркоманов. Параллельно с ВИЧ распространялся вирус гепатита С и практически все наркопотребители этого периода имели коинфекцию хронического вирусного гепатита С (ХВГС).

В лидеры по распространению ВИЧ-инфекции вошли и другие приморские регионы, имеющие развитые портовые системы: Ленинград и Ленинградская область, Мурманск,

странности по всем регионам страны. Так, на начало 2019 г. число зарегистрированных случаев ВИЧ-инфекции среди граждан РФ составляет 1 326 239 человек, а количество новых случаев ВИЧ-инфекции среди граждан РФ в год регистрации в течение последних лет превышает 100 тыс. человек (табл. 2).

Клиника ВИЧ-инфекции. Для характеристики клинического течения ВИЧ-инфекции

в России принята и используется классификация, предложенная в 1989 г. В. И. Покровским и модифицированная (2006) специалистами Федерального научно-методического центра по профилактике и борьбе со СПИДом, которая приводится ниже:

Российская клиническая классификация ВИЧ-инфекции (Приказ МЗ СР РФ от 17.03.2006 № 166)

1. Стадия инкубации.
2. Стадия первичных проявлений.

Варианты течения:

- A. Бессимптомное.
- B. Острая инфекция без вторичных заболеваний.
- B. Острая инфекция с вторичными поражениями.

3. Субклиническая стадия.
4. Стадия вторичных заболеваний.

4А — Потеря массы тела менее 10%; грибковые, вирусные, бактериальные поражения кожи и слизистых; опоясывающий лишай; повторные фарингиты; синуситы.

Фазы: прогрессирование в отсутствии антиретровирусной терапии (АРВТ), на фоне АРВТ; ремиссия (спонтанная, на фоне АРВТ).

4Б — Потеря массы тела более 10%; необъяснимая диарея или лихорадка более одного месяца; повторные стойкие вирусные, бактериальные, грибковые, протозойные поражения внутренних органов; локализованная саркома Капоши, повторный диссеминированный опоясывающий лишай.

Фазы: прогрессирование в отсутствии АРВТ; ремиссия (спонтанная, после АРВТ, на фоне АРВТ).

4В — Кахексия. Генерализованные вирусные, бактериальные, микобактериальные, грибковые, протозойные, паразитарные заболевания, в том числе: кандидоз пищевода, бронхов, трахеи, легких; пневмоцистная пневмония; злокачественные опухоли, поражения центральной нервной системы.

Фазы: прогрессирование в отсутствии АРВТ, на фоне АРВТ, ремиссия (спонтанная, после АРВТ, на фоне АРВТ).

- 5 — Терминальная стадия.

При постановке диагноза указывается нозологическая единица по МКБ-10 — ВИЧ-инфекция, далее стадия ВИЧ-инфекции, фаза, осложнения (вторичные заболевания). В случае если на фоне ВИЧ-инфекции хотя бы одно из вторичных заболеваний имеет степень про-

явления, соответствующее критериям синдрома приобретенного иммунодефицита, после фазы заболевания указывается синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). Ниже представлен перечень состояний, свидетельствующих о развитии у пациентов СПИДа.

1. Бактериальные инфекции (множественные или возвратные) у ребенка до 13 лет.
2. Кандидоз пищевода.
3. Кандидоз трахеи, бронхов или легких.
4. Рак шейки матки (инвазивный).
5. Кокцидиомикоз (внегочный или диссеминированный).
6. Внегочный криптококкоз.
7. Криптоспоридиоз кишечника с диареей более 1 месяца.
8. Цитомегаловирусная инфекция (с поражением других органов кроме печени, селезенки, лимфатических узлов) у пациента в возрасте старше 1 месяца.
9. Цитомегаловирусный ретинит с потерей зрения.
10. Энцефалопатия, обусловленная действием ВИЧ.
11. Инфекция, обусловленная вирусом простого герпеса: хронические язвы, сохраняющиеся более 1 месяца, а также бронхит, пневмония, эзофарингит у пациента старше 1 месяца.
12. Гистоплазмоз диссеминированный или внегочный.
13. Изоспороз кишечника (с диареей длительностью более 1 месяца).
14. Саркома Капоши.
15. Интерстициальная лимфоидная пневмония у ребенка в возрасте до 13 лет.
16. Лимфома Беркита.
17. Иммунобластная лимфома.
18. Лимфома мозга первичная.
19. Микобактериозы, вызванные *M. kansasii*, *M. avium-intracellulare*, диссеминированные или внегочные.
20. Туберкулез легких у взрослого или подростка старше 13 лет.
21. Туберкулез внегочный.
22. Другие недифференцированные диссеминированные или внегочные микобактериозы.
23. Пневмоцистная пневмония.
24. Пневмонии возвратные (две и более в течение 12 месяцев).
25. Прогрессирующая многоочаговая лейкоэнцефалопатия.

26. Сальмонеллезные (не тифоидные) септицемии, возвратные.

27. Токсоплазмоз мозга у больного старше 1 месяца.

морбидных форм заболевания. Эволюция развития коморбидности представлена в табл. 3.

Начиная с 80–90-х годов XX века лидерами неблагоприятных исходов были различные за-

Таблица 3

Этапы эволюции эпидемического процесса ВИЧ-инфекции и коморбидных состояний в Российской Федерации

Table 3

Evolution stages of HIV epidemic process and comorbid states in the Russian Federation

Сочетание заболеваний	Периоды	Преобладающие пути инфицирования
Моноинфекция: ВИЧ	1980–90-е годы	Гетеро- и гомосексуальный
Сочетание двух факторов: ВИЧ+УИН*	Рубеж XX и XXI веков	Гемоконтактный
Сочетание трех факторов: ВИЧ+УИН+ХВГС**	Начало XXI века	Гемоконтактный и половой
Влияние множества факторов: ВИЧ+УИН+ХВГС + оппортунистические инфекции	Начало XXI века	Гемоконтактный и половой
Наращение роли туберкулеза: ВИЧ + ХВГС + оппортунистические инфекции + туберкулез	10-е годы XXI века	Половой и гемоконтактный
Мультиморбидность: ВИЧ+ХВГС + оппортунистические инфекции + туберкулез + соматическая и неврологическая патология	Конец 10-х годов XXI века	То же + дополнительный фактор течения болезни — старение

Примечание: * УИН — употребление инъекционных наркотиков; ** ХВГС — хронический вирусный гепатит С.

28. Синдром истощения, обусловленный ВИЧ.

Данная классификация адаптирована к современным условиям. Однако без учета уровня вирусной нагрузки и количества CD4-клеток весьма сложно и даже невозможно выделять фазу ремиссии.

Как следует из представленных материалов, ВИЧ-инфекция может проявлять себя в III стадии самыми различными вариантами клинического течения. Основной проблемой является это разнообразие, которое осложняет постановку диагноза. Длительность течения данного хронического заболевания весьма индивидуальна. Люди имеют различную резистентность к ВИЧ и в этой связи у 5–7% населения заболевание может протекать длительный период (10 и более лет) без существенных изменений соматического статуса и самочувствия больных. Другую крайнюю группу составляют люди, у которых заболевание начинается с бурного острого периода, требующего госпитализации и последующего лечения АРВП, и в течение 3–4 лет развивается стадия СПИД, которая без лечения завершается летальным исходом.

Особенностью эпидемии ВИЧ-инфекции в нашей стране является период тяжелых и ко-

морбидных форм заболевания, связанные с ВИЧ-обусловленной иммуносупрессией: оппортунистические инфекции, туберкулез, поражение центральной нервной системы, истощающий синдром и др. В последние годы среди причин смерти на первое место вышел туберкулез, среди причин инвалидизации — поражение центральной нервной системы (рис. 1).

Среди пациентов с ВИЧ-инфекцией преобладают мужчины ($\frac{2}{3}$), что обусловлено более частым употреблением инъекционных наркотиков. Период первого пика проявления эпидемии (2001 г.) средний возраст пациентов составлял 27 лет, в настоящее время он увеличился на 10 лет и составил свыше 37 лет. Это имеет принципиальное значение для диспансеризации и лечения этой категории больных, поскольку на фоне иммуносупрессии идет быстрое старение организма. В результате для 35–40-летнего пациента становятся характерными болезни, свойственные возрастной группе после 50 лет. К их числу можно отнести заболевания сердечно-сосудистой системы, почек и др. (рис. 2).

Эта особенность требует тщательного внимания к пациенту с привлечением для диагно-

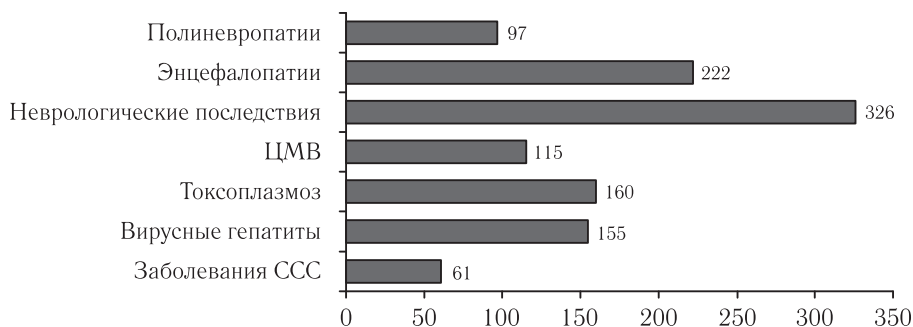


Рис. 1. Причины инвалидизации ВИЧ-инфицированных пациентов в Санкт-Петербурге (2008–2015 гг.)
Fig. 1. Causes of disability of HIV infected patients in Saint Petersburg (2008–2015)

стики и лечения, помимо врачей-инфекционистов, врачей другого профиля.

Лабораторная диагностика, оценка иммуносупрессии и вирусной активности. В нашей стране существует и успешно функционирует специальная служба ВИЧ-инфекции в виде территориальных Центров СПИД. Эти Центры организуют все необходимые мероприятия по добровольному обследованию различных категорий людей, проводят первичный и окончательный диагноз на основе лабораторных тестов. Диагностика ВИЧ-инфекции строго регламентирована (Приказ МЗ и МП РФ от 16 августа 1994 г. № 170 «О мерах по совершенствованию

иммуноферментный анализ (ИФА). Он выявляет суммарные антитела к ВИЧ. Если ИФА на наличие антител положительный, то образец крови поступает в референс-лабораторию для окончательного подтверждения результата, где осуществляется постановка иммуноблота. Иммуноблот позволяет выявить спектр антител к каждому белку вируса. Если диагноз ВИЧ-инфекции подтверждается, то данные о больном передаются референс-лабораторией в эпидемиологический отдел Центра по профилактике и борьбе со СПИД. Таким образом, в Центре имеется база данных на всех ВИЧ-инфицированных пациентов.



Рис. 2. Соматические заболевания у больных с ВИЧ-инфекцией
Fig. 2. Somatic diseases in patients affected with HIV

профилактики и лечения ВИЧ-инфекции в Российской Федерации»). Предварительное обследование осуществляется в виде быстрых тестов (кровяных или слюнных) при массовом обследовании населения в виде отдельных акций. При положительной реакции для постановки диагноза пациенту необходимо пройти все утвержденные диагностические этапы (иммуноферментный анализ, иммуноблоттинг). Скринингом (отборочным тестом на ВИЧ-инфекцию) служит

По существующим правилам, каждому пациенту при обследовании на ВИЧ-инфекцию, должно быть проведено дотестовое и послетестовое консультирование. На практике данные виды консультирования, к сожалению, проводятся далеко не всегда. В некоторых лечебных учреждениях пациенту даже не сообщают, на какие виды анализов взята кровь. Часто пациент выписывается из стационара раньше, чем получен результат его анализа на ВИЧ-

инфекцию. Если лечебное учреждение выявляет пациента с ВИЧ-инфекцией, то оно обязано направить в Центр по профилактике и борьбе со СПИДом для окончательного подтверждения диагноза. Лицам, у которых подтвержден диагноз ВИЧ-инфекции, предлагается встать на диспансерный учет. Диспансеризация пациентов с момента постановки диагноза предусматривает учет состояния иммунитета по количеству CD4-лимфоцитов. В норме этот показатель превышает 500 клеток в 1 мкл, в процессе иммуносупрессии их число может снижаться до нуля. На рис. 3 показана динамика содержания CD4-лимфоцитов на этапах заболевания.

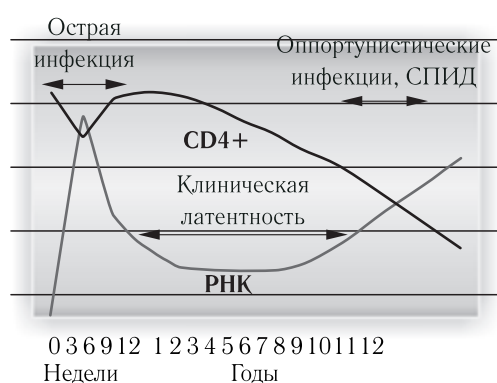


Рис. 3. Стадии ВИЧ-инфекции, вирусная нагрузка (РНК) и CD4-лимфоциты в крови

Fig. 3. Stages of HIV, viral load (RNA) and CD4 lymphocytes in blood

Вирусная активность реализуется в крови через определяемое количество РНК ВИЧ (см. рис. 3). На указанном рисунке показано два разнонаправленных процесса снижения CD4-лимфоцитов и повышения РНК ВИЧ по мере развития заболевания. Эти два показателя, помимо клинического проявления, является основным критерием для назначения и контроля АРВТ. Снижение CD4-лимфоцитов и рост РНК ВИЧ является маркером для коррекции лечения и смены препаратов.

Антиретровирусная терапия. Лечение ВИЧ-инфекции с применением АРВП началось с 1987 г., когда был применен первый препарат из группы нуклеозидных ингибиторов обратной транскриптазы (НИОТ) — азидотимидин, что позволяло продлевать жизнь пациенту до 6 месяцев. Начиная с 1991 г. стали появляться другие препараты из этой группы: диданозин, хивид, ставудин, стали применяться схемы из двух препаратов НИОТ, кото-

рые позволяли продлить жизнь пациенту до 12 месяцев. В 1996 г. была предложена высокоактивная АРВТ, когда к двум НИОТ стал добавляться препарат из группы ингибиторов протеазы (ИП), что стало значительным прорывом в лечении ВИЧ-инфекции и позволило стойко подавлять репликацию вируса в организме больного, снижать опасность развития оппортунистических инфекций и связанных с ВИЧ-инфекцией осложнений, обеспечивать функциональную выживаемость и улучшать качество жизни пациентов. С этого момента ВИЧ-инфекция из разряда смертельных заболеваний перешла в разряд хронических управляемых инфекций.

Препараты для лечения ВИЧ-инфекции предназначены для подавления размножения ВИЧ в организме на молекулярно-биологическом уровне, блокируя специфические белки, участвующие в процессе репликации. При этом современные препараты не способны уничтожить генетический материал вируса, интегрированный в ДНК клетки-мишени человека, поэтому активная репликация вируса в организме человека и прогрессирование болезни возобновляются, как только пациент прекращает прием антиретровирусных препаратов. НИОТ действуют на фермент — обратная транскриптаза, ненуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы (ННИОТ) так же действуют на обратную транскриптазу, блокируя активность данного белка по другому пути, ИП воздействуют на фермент вируса — протеазу. Ингибиторы интегразы (ИИ) воздействуют на процесс интеграции вируса, который состоит из 4 этапов, связывая фермент интегразу и блокируя третий этап интеграции — перенос цепи. Эти современные препараты хорошо переносятся больными, обладают высоким порогом резистентности. Существуют также антиретровирусные препараты из группы ингибиторов проникновения, к которой относятся антагонисты корцепторов (АР) и ингибиторы слияния (ИС), благодаря которым вирус не может проникнуть в клетку-мишень организма человека. На сегодняшний день в мире зарегистрировано более 29 препаратов для лечения ВИЧ-инфекции, перечень разрешенных к применению в РФ представлен в табл. 4.

Основной целью АРВТ является уменьшение количества вируса в тканях организма, прекращение репликации вируса, восстановление функции иммунной системы, предотвращение

Список АРП, разрешенных к применению в Российской Федерации

List of ARV drugs allowed for use in the Russian Federation

Наименование фармакологических групп АРП	Международные непатентованные наименование АРП
НИОТ	Зидовудин, фосфазид, абакавир, ставудин, диданозин, ламивудин, тенофовир, зидовудин+абакавир+ламивудин, зидовудин+ламивудин, абакавир+ламивудин, тенофовир+эмтрицитабин
ННИОТ	Невирапин, эфавиренз, этравирин, рилпивирин
ИП	Лопинавир+ритонавир, атазанавир, саквинавир, дарунавир, типранавир, фосампренавир, индинавир, нелфинавир, ритонавир (бустер)
ИИ	Ралтегравир, долутегравир
	Ингибиторы проникновения:
ИС	Энфувиртид
АР	Маравирок

развития системного острого и хронического воспаления, ассоциированного с инфекцией, предотвращение вторичных инфекционных и неинфекционных заболеваний, увеличение продолжительности и улучшение качества жизни ВИЧ-инфицированных людей. Современная АРВТ позволяет увеличить продолжительность жизни на 24–39 лет. В процессе лечения решаются две ключевые задачи: снижение вирусной нагрузки до минимального уровня (предпочтительно до <50 коп/мл), а затем удерживать ее на этом значении в течение как можно более длительного времени для остановки прогрессирования заболевания, предотвращения стадии СПИДа, а также и уменьшения риска формирования резистентности к используемым препаратам. Затем надо восстановить функцию иммунитета — как по количественным показателям (повышение количества CD4-лимфоцитов желательнее до нормального уровня), так и по качественным (восстановление нормального антиген-специфического иммунного ответа). Только при раннем начале АРВТ возможно достичь качественно иного уровня восстановления иммунитета, снизить объемы скрытых резервуаров ВИЧ-инфекции, предотвратить возможность передачи ВИЧ-инфекции любым путем.

Кроме клинических целей, АРВТ преследует социальные и профилактические цели: снижение заболеваемости и смертности, связанных с ВИЧ-инфекцией и ее лечением, уменьшение распространения ВИЧ-инфекции (до 96%) при подавлении вирусемии.

В Российской Федерации (РФ) до сих пор существовали показания к началу АРВТ. Так,

наличие симптомов ВИЧ-инфекции является прямым показанием к началу терапии, независимо от уровня CD4-лимфоцитов и РНК ВИЧ. При отсутствии клинических проявлений АРВТ начинают при снижении CD4-лимфоцитов ниже 350 кл/мкл или вирусами и свыше 100 000 коп/мл, сохраняющейся в течение 3 месяцев. В 2017 г. в рекомендациях Министерства здравоохранения РФ также указано о проведении АРВТ всем пациентам с ВИЧ-инфекцией. Обязательно рекомендуется назначать АРВТ всем ВИЧ-инфицированным пациентам при наличии постоянного ВИЧ-отрицательного полового партнера.

Для достижения максимального подавления вируса и для предотвращения развития его резистентности в режимах первой линии одновременно применяются три или более антиретровирусных препарата. Выделяют схемы АРВТ первого, второго и далее ряда и схемы резерва. Схемами первого ряда назначаются пациентам, которые ранее никогда не получали АРВТ. При неэффективности схем первого ряда назначаются схемы второго ряда и т.д. Схемы резерва подбираются индивидуально при неэффективности предыдущих схем или их непереносимости. Порядок назначения АРВТ изложен в Национальных и Европейских рекомендациях по лечению ВИЧ-инфекции (EACS, 2018, Российские рекомендации 2017–2018 гг.). На выбор исходного и последующего терапевтических режимов влияют несколько важных факторов, таких как токсичность противовирусных препаратов, частота доз, взаимодействие лекарственных средств между собой и веществами, поступающими

с пищей, сопутствующая терапия и сопутствующие болезни. Если первая схема назначается исключительно по экономическим соображениям, без учета всех выше перечисленных факторов, это приводит к выраженным токсическим действиям препаратов и к самостоятельному прекращению лечения больными. Это, в свою очередь, приведет к дальнейшему прогрессированию заболевания, появлению новых случаев ВИЧ-инфекции в связи с многократно возросшей заразностью пациентов и распространением первичной резистентности ВИЧ в регионе. И поэтому необходимо стремиться к индивидуализированной АРТ с учетом сопутствующих заболеваний, образа жизни и особенностей пациента для достижения долгосрочного контроля над ВИЧ с полной уверенностью в долгосрочной переносимости и безопасности.

Показано, что комбинированная терапия резко снижает вероятность лекарственной устойчивости (многие лекарственно-устойчивые мутации являются взаимоисключающими) и подавляет репликацию вируса до такой степени, что прогрессирование до СПИДа значительно замедляется. Мутации противовирусной резистентности часто затрагивают более одного лекарственного средства одновременно из-за сходных путей развития и конечной молекулярной структуры лекарственного средства, и выбор комбинации должен учитывать эту возможность.

Эффективность АРВТ оценивается по двум основным параметрам: снижение уровня вирусной нагрузки (ВН) и увеличение количества CD4-лимфоцитов в течение первого месяца и через 4–6 мес. Комбинация схем лечения осуществляется таким образом, чтобы достичь вирусологических, иммунологических и клинических целей при минимальном риске нежелательных реакций и лекарственных взаимодействий. Однако эффективность антиретровирусной терапии может быть ограничена такими факторами, как отсутствие доступа к противовирусным лекарственным средствам, низкая приверженность пациента к терапии, плохая переносимость препаратов пациентом, развитие лекарственной устойчивости ВИЧ. Все эти факторы неразрывно связаны между собой.

Некоторые из антиретровирусных препаратов, которые были одобрены для ВИЧ-инфицированных взрослых и подростков, предназначены и для лечения детей младшего воз-

раста. Существуют новые формы уже известных антиретровирусных препаратов, которые имеют более высокую противовирусную эффективность, а также улучшенный профиль безопасности (например, тенофовир алафенамид).

Эффективная АРВТ является наиболее важным средством не только увеличения продолжительности жизни, но и предотвращения оппортунистических инфекций (ОИ), которые выступают основной причиной летальных исходов у больных на поздних стадиях ВИЧ-инфекции. В настоящее время к основным причинам смерти больных на стадии СПИД в России относится туберкулез (66,5%). Для диагностики ОИ многие пациенты с глубоким иммунодефицитом нуждаются в инвазивных диагностических исследованиях, современных методах лучевой диагностики (МРТ, КТ).

Для большинства ОИ существует этиотропная терапия, однако некоторые инфекции, такие как прогрессирующая мультифокальная лейкоэнцефалопатия (ПМЛ) и криптоспоририоз, все еще практически не лечатся. В этих случаях единственным лечением является АРВТ, которая приводит к повышению иммунитета. Если на момент диагностики ОИ АРВТ не проводится, ее следует немедленно начать. Лечение оппортунистических заболеваний без раннего назначения АРВТ малоэффективно. Профилактика специфических оппортунистических инфекций показана в особых случаях. Успешная долгосрочная АРВТ приводит к постепенному восстановлению количества CD4-лимфоцитов и улучшению иммунных ответов. Однако, такая тактика относится не ко всем ОИ. Так, при криптококковом менингите и туберкулезном менингите откладывают начало АРВТ до стабилизации состояния, поскольку были выявлены неблагоприятные последствия раннего начала АРВТ. Причины этого решения — желание избежать совместной лекарственной токсичности используемых препаратов и развития синдрома реконструкции иммунной системы.

В дополнение к вирусологическому ответу и уменьшению риска ОИ уменьшается частота развития заболеваний, не связанных со СПИДом, в частности сердечно-сосудистых, психических, почечных и некоторых других при АРВТ. Подчеркивается роль первичной медико-санитарной помощи пациентам, которая включает скрининг на диабет, остеопороз и рак толстой кишки в зависимости от степени риска, вакцинация против пневмококковой инфекции, гриппа, ветряной

оспы и гепатита А и В; мониторинг липидов и лечение гиперлипидемии и других факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний; ежегодный скрининг на инфекции, передающиеся половым путем (трихомониаз, гонорея, хламидиоз) и др.

В процессе проведения АРВТ в течение длительного времени возможно развитие комплекса нежелательных явлений, к основным можно отнести: обменные и дистрофические расстройства, вторичные патологические процессы: метаболический синдром, сахарный диабет, сердечно-сосудистые заболевания, поражения почек, кожи, костей, печени, поджелудочной железы и желудочно-кишечного тракта, легочной и центральной нервной систем. Наиболее выраженные метаболические нарушения были отмечены при использовании ингибиторов протеазы. Большое значение имеют фоновые заболевания и патологические состояния у больных с ВИЧ-инфекцией, где важна их своевременная диагностика и лечение. Кроме того, пожизненный прием АРВТ приводит к снижению комплаентности и формированию лекарственной устойчивости ВИЧ, поэтому непрерывно ведется поиск и разработка новых лекарственных препаратов и стратегий лечения, которые должны обладать мощной вирусологической активностью и минимальной токсичностью, а также быть просты в применении. К таким стратегиям можно отнести снижение доз АРВП, уменьшение количества препаратов в схемах АРВТ (поддерживающая «дигитерапия») и др. Продолжается усовершенствование действующих лекарственных препаратов с замедленным высвобождением, что обеспечивает крайне длительный эффект и позволяет избегать ежедневного приема противовирусных препаратов.

Актуальность ВИЧ-инфекции для Вооруженных Сил Российской Федерации. В РФ предусмотрено обязательное тестирование на ВИЧ-инфекцию призывников и лиц, поступающих на военную службу по контракту, в том числе в вузы Министерства обороны (МО) РФ, только при заключении контракта. Обязательное периодическое тестирование на ВИЧ-инфекцию военнослужащих по контракту не предусмотрено.

Первичная заболеваемость ВИЧ военнослужащих по контракту выросла в 1,6 раза: в 2018 г.— 0,109‰, в 2017 г.— 0,117‰, в 2016 г.— 0,067‰. Подобный «разброс» показателей объ-

ясняется тем, что данная патология среди военнослужащих встречается относительно редко.

ВИЧ-инфекция стала чаще выявляться в более старших возрастных группах военнослужащих с преимущественной передачей в результате гетеросексуальных контактов. Так, если в 2001 г. доля полового пути передачи ВИЧ у военнослужащих составляла 45%, то в 2010–2015 гг.— уже 63–89%. В связи с перемещением ВИЧ в гетеросексуальную среду смещается акцент профилактики в сторону разработки и внедрения в Вооруженных Силах РФ профилактических программ и доступных информационных материалов по предупреждению распространения инфекций, передающихся половым путем (ИППП).

Решение о годности к военной службе ВИЧ-инфицированных военнослужащих принимается на основании заключения военно-врачебной комиссии, которая проводит экспертизу состояния их здоровья. Проведение качественной военно-врачебной экспертизы, диспансерного динамического наблюдения с контролем стадии заболевания и лечения больных ВИЧ-инфекцией военнослужащих в условиях Военно-медицинских организаций (ВМО) МО РФ затруднено в связи с невозможностью выполнения обязательного спектра лабораторных исследований (определение уровня CD4-лимфоцитов и РНК ВИЧ в плазме крови). Антиретровирусная терапия больных ВИЧ-инфекцией военнослужащих нормативными документами МО РФ также не предусмотрена. Отсутствие перечисленных возможностей в ВМО и желание скрыть от командования и сослуживцев свой ВИЧ-статус способствует обращению военнослужащих по контракту в Центры по профилактике и борьбе со СПИД Министерства здравоохранения (МЗ) РФ.

Соответственно ВИЧ-инфицированные военнослужащие как источники инфекции уходят из поля зрения военно-медицинской службы, и контроль состояния их здоровья в связи с этим заболеванием в течение нескольких лет становится невозможным. Положение усугубляется еще и тем, что медицинские организации МЗ РФ не уполномочены без персонифицированного запроса информировать военно-медицинскую службу о состоянии здоровья больного ВИЧ-инфекцией военнослужащего. О таких военнослужащих в военно-медицинской службе становится известно либо в результате работы в эпидочагах ВИЧ-инфекции

(обследование контактных), либо когда у них развивается терминальная стадия заболевания с потерей способности выполнять обязанности военной службы.

Для медицинской службы ВС РФ имеется ряд актуальных проблем, связанных с выявлением ВИЧ-инфекции у военнослужащих, проходящих военную службу по контракту: решение вопроса о кратности тестирования на ВИЧ-инфекцию в период прохождения военной службы; обеспечение лабораторного сопровождения военно-врачебной экспертизы, диспансерного динамического наблюдения и возможности лечения ВИЧ-инфицированных военнослужащих; получение на легитимной основе информации из медицинских организаций МЗ РФ о выявленных ВИЧ-инфицированных военнослужащих по контракту и состоянию их здоровья; отсутствие специализированных программ для военнослужащих по профилактике ИППП и ВИЧ-инфекции.

Таким образом, приоритетными направлениями совершенствования профилактики ВИЧ-инфекции в ВС РФ в настоящее время должны стать: введение обязательного периодического серологического скрининга на ВИЧ-инфекцию военнослужащих контрактной службы; обеспечение диагностических лабораторий приборным оборудованием для определения CD4-клеток и вирусной нагрузки в плазме крови; разработка механизма межведомственного взаимодействия между медицинскими организациями МО РФ и МЗ РФ по вопросу обмена информацией о выявленных

ВИЧ-инфицированных; развитие информационных и обучающих профилактических программ для военнослужащих МО РФ по предупреждению заражения ИППП, в том числе ВИЧ-инфекцией.

Тактика врача медицинской службы флота.

В настоящее время выявление ВИЧ-инфекции у военных моряков происходят случайным образом, главным образом в условиях стационара при проведении планового обследования или решении тех или иных медицинских вопросов.

Если диагноз «ВИЧ-инфекция» в результате полного обследования подтвержден, то сержанты, матросы, старшины увольняются из рядов вооруженных сил с категорией «В» — ограниченно годен к военной службе. Мичманы, прапорщики и офицеры направляются в инфекционные отделения Окружных военных клинических госпиталей Министерства обороны РФ, где встают на диспансерный учет, в регламентированные сроки (каждые 6 месяцев, если нет других рекомендаций) проходят плановое медицинское обследование, освидетельствование и получают лечение. При благоприятном течении заболевания им выносятся категория годности «Б» — годен к военной службе с незначительными ограничениями, и военнослужащий продолжает служить в рядах вооруженных сил, получая антиретровирусную терапию. При неблагоприятном течении ВИЧ-инфекции, развитии вторичных заболеваний военнослужащий подлежит увольнению и продолжению лечения в гражданской специализированной службе.

Литература/References

1. Бартлетт Дж., Галант Дж., Фам П. *Клинические аспекты ВИЧ-инфекции*. М.: Р. Валент, 2012. 528 с. [Bartlett J., Galant J., Pham P. *Clinical aspects of HIV infection*. Moscow: Publishing house R. Valent, 2012, 528 p. (In Russ.)].
2. Бениова С.Н., Скляр Л.Ф., Кравцов И.А., Мирошниченко Е.И., Кики П.В. Особенности развития эпидемического процесса ВИЧ-инфекции в Приморском крае // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. 2017. Т. 9, № 1. С. 93–99. [Beniova S.N., Sklyar L.F., Kravtsov I.A., Miroshnichenko E.I., Kiku P.V. Features of the development of the epidemic process of HIV infection in the Primorsky Territory. *HIV infection and immunosuppression*, 2017, Vol. 9, No. 1, pp. 93–99 (In Russ.)].
3. Беляков Н.А., Рассохин В.В., Розенталь В.В., Огурцова С.В., Степанова Е.В., Мельникова Т.Н., Курганова Т.Ю., Азовцева О.В., Симакина О.Е., Тотолян А.А. Эпидемиология ВИЧ-инфекции. Место мониторинга, научных и дозорных наблюдений, моделирования и прогнозирования обстановки // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. 2019. Т. 11, № 2. С. 7–26 [Belyakov N.A., Rassokhin V.V., Rosenthal V.V., Ogurtsova S.V., Stepanova E.V., Melnikova T.N., Kurganova T.Yu., Azovtseva O.V., Simakina O.E., Totolyan A.A. Epidemiology of HIV infection. The place of monitoring, scientific and sentinel observations, modeling and forecasting of the situation. *HIV infection and immunosuppression*, 2019, Vol. 11, No. 2, pp. 7–26 (In Russ.)]. DOI: <http://dx.doi.org/10/22328/2077-9828-2019-11-2-7-26>.
4. Болахан В.Н., Орлова Е.С., Улюкин И.М., Горичный В.А. Актуальные проблемы ВИЧ-инфекции в армиях Мира // *Актуальные вопросы ВИЧ-инфекции: материалы Международной научно-практической конференции*. СПб.,

2016. С. 230–231. [Bolekhan V.N., Orlova E.S., Ulyukin I.M., Gorichny V.A. Actual problems of HIV infection in the armies of the world. *Actual issues of HIV infection: materials of the International scientific-practical conference*. Saint Petersburg, 2016, pp. 230–231 (In Russ.).]
5. Буланьков Ю.И., Горичный В.А., Орлова Е.С., Улюкин И.М. Организация военно-врачебной экспертизы и антиретровирусная терапия ВИЧ-инфекции у военнослужащих МО РФ // *Нерешенные вопросы этиотропной терапии актуальных инфекций: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 120-летию первой в России кафедры инфекционных болезней Военно-медицинской академии имени С.М.Кирова*. СПб.: Санкт-Петербургская общественная организация «Человек и его здоровье», 2016. С. 28–29. [Bulankov Yu.I., Gorichny V.A., Orlova E.S., Ulyukin I.M. Organization of a military medical examination and antiretroviral therapy for HIV infection in military personnel of the Ministry of Defense of the Russian Federation. In the book: *Unresolved issues of etiotropic therapy of topical infections. Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference dedicated to the 120th anniversary of the first in Russia Department of Infectious Diseases of the Military Medical Academy named after S.M.Kirov*. Saint Petersburg: St. Petersburg Public Organization «Man and His Health», 2016, pp. 28–29 (In Russ.).]
6. Буланьков Ю.И., Булыгин М.А., Жданов К.В., Козлов К.В., Ляшенко Ю.И., Иванов К.С., Орлова Е.С. История формирования и проблемы системы противодействия инфекции, вызываемой вирусом иммунодефицита человека, в Вооруженных силах Российской Федерации // *Вестник Российской военно-медицинской академии*. 2018. № 4 (64). С. 199–207. [Bulankov Yu.I., Bulygin M.A., Zhdanov K.V., Kozlov K.V., Lyashenko Yu.I., Ivanov K.S., Orlova E.S. The history of the formation and problems of the system for combating the infection caused by the human immunodeficiency virus in the Armed forces of the Russian Federation. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*, 2018, No. 4 (64), pp. 199–207 (In Russ.).]
7. *Вирус иммунодефицита человека — медицина* / под ред. Н.А.Белякова и А.Г.Рахмановой. СПб.: Балтийский медицинский образовательный центр, 2010. 752 с.: ил. [*Human immunodeficiency virus — medicine* / eds. N.A.Belyakov, A.G.Rakhmanova. Saint Petersburg: Publishing house Baltic Medical Education Center, 2010, 752 pp., ill. (In Russ.).]
8. *ВИЧ/СПИД сегодня и рядом: пособие для людей, принимающих решение* / под ред. Н.А.Белякова, А.Г.Рахмановой. СПб.: Балтийский медицинский образовательный центр, 2014. 110 с. [*HIV/AIDS today and around: a guide for decision makers* / eds. N.A.Belyakov, A.G.Rakhmanova. Saint Petersburg: Publishing house Baltic Medical Education Center, 2014, 110 p. (In Russ.).]
9. *ВИЧ-инфекция и коморбидные состояния в Северо-Западном Федеральном округе Российской Федерации в 2017 году: аналитический обзор* / под ред. Н.А.Белякова. СПб.: ФБУН НИИЭМ им. Пастера, 2018. 52 с. [*HIV infection and comorbid conditions in the Northwestern Federal District of the Russian Federation in 2017: an analytical review* / ed. N.A.Belyakov. Saint Petersburg: Publishing house FBUN NIIEМ them. Pasteur, 2018, 52 p. (In Russ.).]
10. Информационный бюллетень № 24 «ВИЧ-инфекция» Федерального научно-методического центра по профилактике и борьбе со СПИДом и Центрального НИИ эпидемиологии МЗ РФ. [Newsletter No. 24 «HIV infection» of the Federal Scientific and Methodological Center for the Prevention and Control of AIDS and the Central Research Institute of Epidemiology of the Ministry of Health of the Russian Federation (In Russ.).]
11. *Коморбидные состояния при ВИЧ-инфекции. Часть I. Основные проблемы* / Н.А.Беляков, В.В.Рассохин. СПб.: Балтийский медицинский образовательный центр, 2018. 184 с.: ил. [*Comorbid conditions in HIV infection. Part I. The main problems* / N.A.Belyakov, V.V.Rassokhin. Saint Petersburg: Baltic Medical Education Center, 2018. 184 p., Ill. (In Russ.).]
12. Лисицина З.Н., Дмитриевская К.А., Коробан Н.В., Кондрашова Т.В. Иммуные тесты и диагностика острой стадии ВИЧ-инфекции // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. 2017. Т. 9, № 2. С. 36–41. [Lisitsina Z.N., Dmitrievskaya K.A., Koroban N.V., Kondrashova T.V. Immune tests and diagnosis of the acute stage of HIV infection. *HIV infection and immunosuppression*, 2017, Vol. 9, No. 2, pp. 36–41 (In Russ.).]
13. *Показатели состояния здоровья военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации, а также деятельности военно-медицинских подразделений, частей и организаций в 2018 году* / под общим руководством начальника ГВМУ МО РФ Д.В.Тришкина. М., 2019. [*Health indicators of the military personnel of the Armed Forces of the Russian Federation, as well as the activities of military medical units, units and organizations in 2018* / under the general supervision of the head of the Main Military Medical University of the Russian Federation D.V.Trishkina. Moscow, 2019. (In Russ.).]
14. Покровский В.В., Ермак Т.Н., Беляева В.В., Юрин О.Г. *ВИЧ-инфекция: клиника, диагностика и лечение* / под ред. В.В.Покровского. 2-е изд., испр. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2003. 485 с. [Pokrovsky V.V., Ermak T.N., Belyaeva V.V., Yurin O.G. *HIV infection: clinic, diagnosis and treatment* / ed. V.V.Pokrovsky. 2nd ed., Rev. and add. Moscow: Publishing

- house GEOTAR-Media, 2003, 485 p. (In Russ.)).
15. Покровский В.В., Ладная Н.Н., Соколова Е.В., Буравцова Е.В. *ВИЧ-инфекция. Информационный бюллетень № 43*. М., 2018. 55 с. [Pokrovsky V.V., Ladnaya N.N., Sokolova E.V., Buravtsova E.V. *HIV infection. Newsletter No. 43*. Moscow, 2018, 55 p. (In Russ.)].
 16. Рахманова А.Г., Степанова Е.В. Общие закономерности течения ВИЧ-инфекции // *Вирус иммунодефицита человека — медицина / под ред. Н.А.Белякова, А.Г.Рахмановой*. СПб.: Балтийский медицинский образовательный центр, 2011. 356 с.: ил. [Rakhmanova A.G., Stepanova E.V. General patterns of the course of HIV infection. *Human Immunodeficiency Virus — Medicine* / eds. N.A. Belyakov, A.G. Rakhmanova. Saint Petersburg: Baltic Medical Education Center, 2011, 356 pp., Ill. (In Russ.)].
 17. Рындич А.А., Сухова А.Г., Твердохлебова Т.И., Воронцов Д.В. Тенденции и факторы развития эпидемического процесса ВИЧ-инфекции на Юге России // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. 2019. Т. 11, № 2. С. 48–57. [Ryndich A.A., Sukhova A.G., Tverdokhlebova T.I., Vorontsov D.V. Trends and development factors of the epidemic process of HIV infection in the South of Russia. *HIV infection and immunosuppression*, 2019, Vol. 11, No. 2, pp. 48–57 (In Russ.)].
 18. *Global Health Observatory (GHO) data*. Geneva: WHO, 2017. URL: <http://www.who.int/gho/hiv/en/>.
 19. *Fact sheets: Infectious diseases*. Geneva: WHO, 2017. URL: http://www.who.int/topics/infectious_diseases/factsheets/en/.

Поступила в редакцию / Received by the Editor: 20.08.2018 г.

Контакт: Симакина Ольга Евгеньевна, r154ao@gmail.com

Сведения об авторах:

Беляков Николай Алексеевич — доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заведующий кафедрой социально-значимых инфекций Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8; главный научный сотрудник отдела экологической физиологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт экспериментальной медицины»; 197376, Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, д. 12; руководитель Северо-Западного окружного центра по профилактике и борьбе со СПИД Федерального бюджетного учреждения науки «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека; e-mail: beliakov.akad.spb@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-2006-2255;

Рассохин Вадим Владимирович — доктор медицинских наук, профессор кафедры социально-значимых инфекций Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8; заведующий лабораторией хронических вирусных инфекций Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт экспериментальной медицины»; ведущий научный сотрудник Северо-Западного окружного центра по профилактике и борьбе со СПИД Федерального бюджетного учреждения науки «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека; 197376, Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, д. 12; e-mail: gas-doc@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6384-2772;

Симакина Ольга Евгеньевна — кандидат биологических наук, научный сотрудник отдела экологической физиологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт экспериментальной медицины»; 197376, Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, д. 12; e-mail: r154ao@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1159-0101; SPIN: 4301-1746.

ИСТОРИЯ МОРСКОЙ МЕДИЦИНЫ. УКРЕПЛЕНИЕ РОССИЙСКИХ МОРСКИХ ТРАДИЦИЙ

УДК 616.31.000.93(092):613.67:616-057.36

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов

DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-3-90-95>

Авторы посвящают свою статью
воссозданию Главного Военно-политического управления
Вооруженных Сил Российской Федерации

ГЕРОЙ СОВЕТСКОГО СОЮЗА МОРСКОЙ ПЕХОТИНЕЦ МЕДСЕСТРА МАРИЯ ЦУКАНОВА

¹Г. С. Чепик*, ¹Т. Н. Карпова, ^{2,3}И. К. Солдатов

¹Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

²Медицинский университет «Реавиз», Екатеринбург, Россия

³Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

© Коллектив авторов, 2019 г.

В статье представлена биография морского пехотинца, санинструктора, старшего матроса 355-го Отдельного батальона морской пехоты Тихоокеанского флота Марии Цукановой, переписка с ее родителями, сведения о ее службе, учебе и работе во Владивостоке, об открытии памятника Марии Цукановой на территории Главного госпиталя Тихоокеанского флота и на мемориальном военном кладбище в Чхонджине, КНДР. Используются документальные данные, полученные при многолетних поисках архивных источников. Мария Цуканова посмертно награждена орденом Ленина, ей присвоено звание Героя Советского Союза. Имя Цукановой увековечено памятниками, мемориальными досками, в названиях улиц, деревень, рек и бухт. Исторические документы и материалы о Марии Цукановой хранятся в библиотеках и музеях Ленинграда, Абакана, Омска, Томска, Барнаула и Владивостока.

Ключевые слова: морская медицина, Великая Отечественная война, санитар-носильщик, морская пехота, Тихоокеанский флот, Хакасия

HERO OF THE SOVIET UNION, NURSE MARINE MARIYA TSUKANOVA

¹Georgiy S. Chepik*, ¹Tamara N. Karpova, ^{2,3}Ivan K. Soldatov

¹Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg, Russia

²Medical University REAVIZ, Yekaterinburg, Russia

³St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia

The paper presents the biography of Mariya Tsukanova, marine, medical instructor and senior seaman in the 355th Independent Guards Naval Infantry Battalion of the Pacific Fleet, her correspondence with parents, data of her military career, studies and work in Vladivostok, inauguration of memorial to Mariya Tsukanova on the territory of the Main Military Clinical Hospital of the Pacific Fleet and in Chongjin memorial military cemetery, Korea. Documentary evidence as a result of many years of searching of historical documentation has been used also. Mariya Tsukanova was awarded posthumously with Order of Lenin and she got the title Hero of the Soviet Union. The name of Mariya Tsukanova was immortalized in monuments, memorial plates, names of streets, villages, rivers and bays. Historical documentation and document evidence of Mariya Tsukanova are kept in libraries and museums of Leningrad, Abakan, Tomsk, Barnaul and Vladivostok.

Key words: marine medicine, The Great Patriotic War, stretch-bearer, marine infantry, Pacific Fleet, Khakassia

Для цитирования: Чепик Г. С., Карпова Т. Н., Солдатов И. К. Герой Советского Союза морской пехотинец медсестра Мария Цуканова // *Морская медицина*. 2019. № 3. С. 90–95, DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-3-90-95>.

В 1975 г., перед уходом кораблей Арктической экспедиции особого назначения (АЭОН) в Северный Ледовитый океан, один из авторов этого очерка получил в Североморске письмо от своего друга, который сообщил, что в журнале «Медицинская сестра» опубликована его статья о Герое Советского Союза Марии Цукановой.

Так завершились почти четырехлетние поиски материалов об этой отважной девушке и выполнена задача поиска новых архивных материалов, посвященных подвигу Марии Цукановой, что позволило завершить работу публикацией данной статьи.

В годы Великой Отечественной войны на фронтах и в тыловых лечебных учреждениях трудилось свыше 700 тыс. медицинских работников — врачей, фельдшеров, медицинских сестер и санитаров-носильщиков, которые оказали помощь более 10 млн раненых и больных.

Фронтвые медики, ветераны войны вспоминают, что работа санитаров-носильщиков и санинструкторов была сопряжена с большой опасностью для жизни, так как они находились непосредственно на передовой — в ротном и батальонном звене. Среди них были самые большие боевые потери [1, с. 3].

Пионером поиска медиков-героев был известный русский советский писатель историк, радио- и телеведущий, общественный деятель, лауреат Ленинской премии (1965) Сергей Сергеевич Смирнов (1915–1976), ставший первооткрывателем многих имен врачей и санитаров, проявивших мужество и героизм при спасении раненых на поле боя.

Работа военных медиков, и не в последнюю очередь санитаров-носильщиков имела большое морально-политическое значение и создавала необходимый психологический климат в воинских подразделениях, поэтому не случайно в самом начале войны, 23 августа 1941 года, народный комиссар обороны СССР И. В. Сталин подписал приказ № 281 «О порядке представления к правительственной награде военных санитаров и носильщиков за хорошую боевую работу».

В этом приказе работа военных санитаров и носильщиков приравнивалась к боевым подвигам: «За вынос 15 раненых с их винтовками или ручными пулеметами представлять к правительственной награде медалью «За боевые заслуги» или «За отвагу» каждого санитаря и носильщика..., за вынос с поля 25 ра-

ненных с их оружием, следует представлять к награде орденом Красной Звезды, за вынос 40 раненых — к награде орденом Красного Знамени, за вынос 80 раненых — к награде орденом Ленина. За подвиги, совершенные на фронтах Великой Отечественной войны, более 100 тысяч медицинских работников были награждены правительственными наградами, а звания Героя Советского Союза были удостоены 52 медика: 35 мужчин и 17 женщин, из них 29 человек остались в живых, 23 погибли в боях за Родину...» [2, с. 6; 3, с. 21].

...В 1971 году старший лейтенант медицинской службы Г.С. Чепик отправил небольшое письмо родителям Героя Советского Союза Марии Цукановой, в котором писал: «Уважаемые Ольга Васильевна и Николай Васильевич! Давно уже собираю материал о Вашей дочери — Марии Цукановой, который хочу опубликовать в день годовщины Советской Армии и Военно-морского флота. Если Вас не затруднит, напишите, пожалуйста, о детских и девичьих годах Марии. Хотелось бы так же получить от Вас сохранившуюся фотографию Марии или фотокопию, чтобы не повторять ранее опубликованные в печати. После опубликования очерка вышлю Вам экземпляр газеты. Заранее благодарен, с уважением старший лейтенант медицинской службы Георгий Чепик».

Перед отправкой письма Чепика беспокоило отсутствие точного адреса, поэтому на конверте он написал — БАРНАУЛ, а вместо улицы, почти печатными буквами начертал: РОДИТЕЛЯМ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА МАРИИ ЦУКАНОВОЙ...

Каково же было его удивление, когда спустя длительное время он получил ответ из далекого сибирского города.

«Уважаемый Георгий Степанович,— писали Ольга Васильевна и Николай Васильевич Крахмалёвы,— Ваше письмо получили с опозданием, так как оно было без точного адреса. Отвечаем на Ваши вопросы о девичестве Марии. Мария родилась в 1924 году, 14 сентября, в деревне Смоленка Абатского района Актюбинской области. С 4-летнего возраста воспитывалась в семье Крахмалёва, отчима. С 8 лет Маша пошла в школу, в первый класс в селе... (название села было написано неразборчиво.— Авт.) в Хакасской автономной области Красноярского края, так как мы переехали в Хакасию в связи с переводом по работе.

Марии пришлось учиться и в других школах, последняя из них находится в поселке Орджоникидзевском Хакасской области, где она закончила 7 классов. В связи с войной она не стала дальше учиться, а пошла работать. Вскоре Мария уехала в город Иркутск, где работала на военном заводе и в 1942 году, в июле месяце, была призвана на Краснознаменный Тихоокеанский флот. С малых лет Мария выделялась среди других детей, а их у нас было четверо. Настойчивая, в характере была особая, любила труд, вязала кружева, в школьные годы мечтала быть учительницей. Придя со школы, она собирала детей, малышей, посадит их в кружок и учит — то сказки читает, то стихотворения. Среди своих подружек она была вожаком. Неоднократно уходила с ними в тайгу за кедровыми орехами или за ягодами, где они неоднократно ночевали и не боялись зверей. Была бесстрашной. Очень любила физкультуру. Занималась лыжным спортом и каталась на санках с крутых гор. В школе Маша училась хорошо, всегда активно участвовала в различных общественных мероприятиях. Была отличной пионеркой и комсомолкой. Школа (десятилетка) в поселке Орджоникидзевском, где она училась последний год, носит ее имя. Вместе с этим письмом посылаем Вам ее детскую фотографию, когда ей было 10 лет, другого чего-либо у нас о ее детстве нет, так как всё, что было, забрано в музеи Ленинграда, Омска, Томска, Барнаула и Владивостока. Вот вкратце всё, что мы могли Вам написать о Марии. Родители Героя Советского Союза Марии Никитичны Цукановой, Крахмалёвы. Наш адрес: 656031, г. Барнаул-31, ул. Молодёжная 46, кв. 32. Крахмалёв Н.В., 14. XI. 1971 г.».

Работа по сбору материалов о Марии Цукановой продолжилась, хотя это было непросто, если учесть, что старший лейтенант м/с Г. С. Чепик проходил службу в отдаленных гарнизонах, а в библиотеках было недостаточно необходимой информации, но в 1972 г. он наконец опубликовал свою статью о Марии Цукановой под названием «Навечно в строю» в газетах «Советская Хакасия» (г. Абакан) и «Красное Знамя» (г. Братск). Большую помощь в сборе материалов Георгию Чепику оказывал начальник Политического отдела спецчастей Владимиро-Ольгинского гарнизона, бывший подводник, капитан первого ранга Сергей Петрович Шабанов.

В то время еще служили в частях СА и ВМФ СССР офицеры — участники Великой Отечественной войны. Эти люди знали, что такое коллективизм, мужество, геройский поступок, взаимовыручка и плечо боевого товарища.

Послевоенное поколение военнослужащих было благодарно своим командирам за их отношение к воинскому долгу, которое они сохранили в своей службе и спустя много лет после окончания Великой Отечественной войны. Возможно, благодаря таким людям послевоенное поколение офицеров, стало передавать молодежи рассказы и воспоминания героев и просто участников войны, которые утверждают еще и еще раз обыкновенную истину — Родина у человека одна!

Офицеры Великой Отечественной войны защищали советскую Родину по зову сердца и совести до последней капли крови, и поэтому память об отдавших свою жизнь за свободу и независимость Родины должна быть вечной!

Но не менее яркие подвиги совершили и простые советские воины, отдавшие свою жизнь за Союз Советских Социалистических Республик — страну рабочих и крестьян, это защитники Брестской крепости и блокадного Ленинграда, Сталинградской битвы и на Курской дуге, это Александр Матросов, Гастелло, молодогвардейцы Краснодона, 28 гвардейцев-панфиловцев и миллионы других известных и безымянных героев, донести память о которых современному поколению — святая обязанность историка, ибо без этой памяти нет эстафеты между поколениями, а без нее немислимо будущее!

Поэтому через много лет после публикации очерка в журнале «Медицинская сестра» авторы решили вернуться к опубликованию новых материалов о подвиге морского пехотинца, санитарного инструктора, старшего матроса Марии Цукановой...

В 1941 году Мария переехала из Хакасии в Иркутск, где сначала работала телефонисткой, а затем некоторое время — санитаркой в военно-морском госпитале. После передислокации госпиталя она устроилась на работу на военный завод и одновременно по вечерам училась на курсах медицинских сестер [3, с. 21; 4, с. 320].

В далеком тылу юноши и девушки мечтали попасть на фронт. Мария Цуканова не была исключением и после окончания курсов подала рапорт, в котором просила, чтобы ее направили служить на Тихоокеанский флот.

В Приморье Мария проходила службу на одной из зенитных батарей. Служба Марии давалась легко. Она быстро освоилась с непривычной для нее военной жизнью и, как всегда, отличалась настойчивостью и исполнительностью.



Фото 1. Мария Никитична Цуканова
Photo 1. Mariya Nikitichna Tsukanova

Мечта Марии попасть на фронт осуществилась лишь в августе 1945 года, когда начались боевые действия частей Советской армии (Дальневосточного военного округа) и Тихоокеанского флота против японской Квантунской армии. Мария Цуканова была назначена санинструктором в Отдельный 355-й батальон морской пехоты, который принял участие в освобождении Северной Кореи [5, с. 420–421].

После высадки десанта на берег, занятый японцами, батальон сразу вступил в бой. В его боевых порядках вместе с морскими пехотинцами шла Мария Цуканова. Вела она себя мужественно, несмотря на тяжелую обстановку. Моряки встретили ожесточенное сопротивление японцев, которые вели непрерывный артиллерийский огонь. Под свистом пуль и снарядов Мария оказывала первую медицинскую помощь своим раненым товарищам. Многих она вынесла с поля боя. Рота, в которой находилась Мария, попала под ураганный огонь. Подразделение вело неравный бой с численно превосходящим противником. Моряки отбили пять ожесточенных атак и готовились к штурму японских укреплений.

По устоявшейся традиции в Советской армии коммунисты роты провели перед боем

партийное собрание. В повестке собрания был только один вопрос: «Задачи коммунистов в подготовке и проведении атаки».

Мария в это время сидела в стороне и слушала своих боевых товарищей. Затем она неожиданно попросила слово:

— Хотя я еще не член партии, но в душе и в делах я всегда с партией и тоже даю клятву перед коммунистами, что в этом бою буду до конца...

Вражеская пуля настигла ее, когда она пробиралась через заросли к раненому бойцу. Превозмогая боль, Мария подползла к нему и оказала помощь...

И вновь она в рядах штурмующих моряков. И опять ранение — вторая пуля попала в ногу. Мария сама себе сделала перевязку и не покинула поле боя. Она знала, что рядом с японскими укреплениями находятся ее раненые товарищи. И она поползла к ним...

Её продвижение было остановлено разорвавшейся невдалеке вражеской миной. Боль от многочисленных проникших в тело осколков и слабость сковали сознание девушки. К ней приближались японские солдаты. Мария очнулась от забытья, схватила автомат лежащего рядом с ней без сознания бойца. Она собрала последние силы и открыла огонь по врагу...

В плен Мария попала, потеряв сознание. Многочисленные раны и кровопотеря дали о себе знать.

Японцы долго и зверски пытали ее, но ничего не добились. Они смогли только надругаться над ней — выкололи глаза и изрезали штывками тело...

Так погибла санитарный инструктор 355-го батальона морской пехоты матрос Мария Цуканова. В этом бою она спасла 52 раненых морских пехотинцев... [6, с. 151, 156; 7, с. 53–54].

Родина высоко оценила ее подвиг — 14 сентября 1945 года Указом Президиума Верховного Совета СССР за самоотверженное выполнение воинского долга и проявленные при этом доблесть и героизм награждена орденом Ленина (14.09.1945), Марии Цукановой было посмертно присвоено звание Героя Советского Союза¹...

Герой Советского Союза старший матрос Мария Цуканова похоронена в Братской могиле на мемориальном военном кладбище в го-

¹ Постановлением ЦИК СССР от 16 апреля 1934 года, дополнительный знак отличия для Героя Советского Союза — медаль «Золотая Звезда» — учреждена Указом Президиума Верховного Совета СССР от 1 августа 1939 года. Автор эскиза награды — архитектор Мирон Иванович Мержанов.

роде Сейсин (ныне Чхонджин), Корейская Народно-Демократическая Республика.

Не суждено было сбыться светлой мечте Марии — стать учительницей.



Фото 2. Памятник Марии Цукановой на мемориальном военном кладбище в Чхонджине, КНДР

Photo 2. Monument to Maria Tsukanova at the memorial military cemetery in Cheongjin, North Korea

Но вся ее короткая и яркая жизнь учит молодое поколение беззаветной любви и преданности Родине.

Ее образ остался в сердцах многих моряков-тихоокеанцев.

Мария Цуканова живет в народной памяти, а это самая высокая награда человеку за его преданность, доблесть и героизм. Средняя школа в поселке Орджоникидзевском (Хакасия), в которой училась Мария Цуканова, носит ее имя.

Мария Цуканова навечно зачислена в списки войсковой части, в которой служила. Указом Президиума Верховного Совета РСФСР от 26 декабря 1972 года село Нижняя Янчихе Хасанского района Приморского края переименовано в село Цуканово, а Постановлением Совета Министров РСФСР № 753 от 29 декабря 1972 года река Янчихе, того же района переименована в реку Цукановка [7, с. 54–55; 8, с. 3].

Именем Цукановой были названы улицы в городах Омске, Иркутске, Барнауле, Красноярске, Абакане, Фокино, селе Таштып Республики Хакасия, бухта в Японском море, сопка в Корее, судно Министерства рыбного хозяйства, средняя школа в поселке Орджоникидзевский Хакасской АО и средняя школа № 34 города Иркутск.

Установлены памятники в Приморском крае: во Владивостоке на территории военно-мор-

ского госпиталя ТОФ (автор: О. И. Сушкова, архитектор: В. А. Авшаров). Памятник был сооружен на средства, собранные врачами Краснознаменного Тихоокеанского флота, и в городе Фокино (автор: Л. А. Бартенев), мемориальные доски установлены в Иркутске, Абакане, Фокино и Владивостоке.

В 1988 г. о Марии Цукановой сняли советско-корейский художественный фильм «От весны к лету». В Советском Союзе он назывался «Утомленное солнце» [7, с. 54–55; 8, с. 3].



Фото 3. Памятник Марии Цукановой на территории Главного военно-морского госпиталя Тихоокеанского флота во Владивостоке

Photo 3. Monument to Maria Tsukanova in the territory of the Main Naval Hospital of the Pacific Fleet in Vladivostok

Вот что писал в своем письме Г. С. Чепику заместитель директора Национальной библиотеки им. Н. Г. Доможакова (Хакасия, Абакан) И. И. Ермоленко:

«Уважаемый Георгий Степанович! Сердечно благодарим Вас за возможность иметь в фондах Национальной библиотеки им. Н. Г. Доможакова сборник воспоминаний о героях Великой Отечественной войны с Вашим очерком «Навечно в строю» о Герое Советского Союза Марии Цукановой.

Спасибо за Ваше неравнодушие, за настойчивость в многолетних поисках бесценной информации о нашей знаменитой землячке. Чувствуется, что автору довелось многое в жизни пережить и почувствовать. Очерк написан достоверно и эмоционально.

Книга и Ваш очерк, несомненно, найдут своих читателей, будут полезны для работы

по патриотическому воспитанию молодежи и научно-исследовательской работы историков-краеведов. Желаем Вам крепкого здоровья и новых успехов во всех начинаниях»¹.

В советское время у памятника героине всегда былолюдно. Молодые воины давали здесь присягу, октябрят принимали в пионеры, пионеров — в ряды Всесоюзного Ленинского Коммунистического Союза молодежи (ВЛКСМ).

Два раза в год — в день Победы и 14 сентября — со всего Приморья съезжались сюда женщины, воины Великой Отечественной войны и проводили встречи фронтовой дружбы и боевого товарищества.

В подразделении, в котором когда-то служила Герой Советского Союза Мария Цуканова постоянно 60% личного состава было отличниками Военно-морского флота, 70% — отличниками боевой и политической подготовки.

Моряки-тихоокеанцы поддерживали связь с родителями Марии Цукановой...

Бессмертны герои, о которых когда-то чешский писатель Юлиус Фучик сказал: «Герой — это человек, который в решительный момент делает то, что нужно делать в интересах человеческого общества».

Мария Цуканова сделала всё, отдав свою жизнь во имя светлого будущего нашей Родины.

Литература/References

1. Быков И. М.Н. Цуканова Герой Советского Союза // *Боевая вахта*. Владивосток. 1959. С. 3. [Bykov I. M.N. Tsukanova Hero of the Soviet Union. *Military Watch*. Vladivostok, 1959, p. 3 (In Russ.).]
2. Григорьев А.П. Подвиг патриотки // *Здоровье*. 1985. № 8. С. 6–7. [Grigoriev A.P. Feat of the patriot. *Health*, 1985, No. 8, pp. 6–7 (In Russ.).]
3. Сатрапинский Ф.В. *Военные медики — Герои Советского Союза*. Л.: Воен.-мед. музей МО СССР, 1975. 103 с. [Satrapinsky F.V. *Military physicians — Heroes of the Soviet Union*. Leningrad: Military-medical Museum of the USSR Ministry of Defense, 1975, 103 p. (In Russ.).]
4. Кузнецов И.И. *Золотые звезды иркутян*. Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд-во, 1982. 352 с. [Kuznetsov I.I. *Golden stars of Irkutsk*. Irkutsk: East-Sib. Prince Publishing House, 1982. 352 p. (In Russ.).]
5. Судакова Г. Матрос Мария Цуканова // *Героини: очерки о женщинах — Героинях Советского Союза* / ред.-сост. Л.Ф.Торопов; предисл. Е.Кононенко. Вып. 2. М.: Политиздат, 1969. 463 с. [Sudakova G. Sailor Maria Tsukanova. *Heroes: essays on women — Heroes of the Soviet Union* / ed. L.F.Toropov; foreword E.Kononenko. Vol. 2. Moscow: Politizdat, 1969, 443 p. (In Russ.).]
6. Захаров С.Е., Захаров М.Н., Багров В.Н., Котухов М.П. *Тихоокеанский флот* / Военное изд-во МО СССР. М., 1966. 286 с. [Zakharov S.E., Zakharov M.N., Bagrov V.N., Kotukhov M.P. *Pacific Fleet* / Military because of the Ministry of Defense of the USSR. Moscow, 1966, 286 p. (In Russ.).]
7. Чепик Г.С. Санинструктор Мария Цуканова // *Медицинская сестра (Москва)*. 1975. № 1. С. 53–54. [Chepik G.S. Sanitary instructor Maria Tsukanova. *Nurse (Moscow)*, 1975, No. 1, pp. 53–54 (In Russ.).]
8. Чепик Г.С. Герой Советского Союза Мария Цуканова // *Советская Хакасия (Абакан)*. № 177 (11420), 30.06.1972. С. 3. [Chepik G.S. Hero of the Soviet Union Maria Tsukanova. *Soviet Khakassia (Abakan)* No. 177 (11420), 30.06.1972, p. 3 (In Russ.).]

Поступила в редакцию / Received by the Editor: 25.06.2019 г.
Контакт: Чепик Георгий Степанович, chepik-chepik@inbox.ru

Сведения об авторах:

Чепик Георгий Степанович — врач-специалист (хирург-стоматолог высшей категории) кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии Федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, подполковник медицинской службы в отставке, член Союза писателей России, член Международной ассоциации писателей батальонов и маринистов; 194044, Санкт-Петербург, ул. Лебедева, д. 6; e-mail: chepik-chepik@inbox.ru;
Карпова Тамара Николаевна — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры курортологии, физиотерапии (с курсом реабилитации) Федерального государственного бюджетного военного образовательного учреждения «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации; 194044, Санкт-Петербург, ул. Лебедева, д. 6; e-mail: chepik-chepik@inbox.ru;
Солдатов Иван Константинович — кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», доцент кафедры стоматологии частного учреждения образовательная организация высшего образования «Медицинский университет «Реавиз»; 602001, Екатеринбург, ул. Декабристов, д. 85; e-mail: ivan-soldatov@mail.ru; SPIN-код автора: 1503–1278, ORCID: 0000-0001-8740-9092.

¹ Письмо заместителя директора Национальной библиотеки им. Н. Г. Доможакова Республики Хакасия Ермоленко Г. С. Чепику № 125 от 09.09. 2015.

ХРОНИКА

ПОД ЭГИДОЙ МОРСКОЙ КОЛЛЕГИИ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

И. Г. Мосягин

Главное командование Военно-Морского Флота, Санкт-Петербург, Россия

© И. Г. Мосягин, 2019 г.

UNDER THE AUTHORITY OF MARITIME BOARD UNDER THE GOVERNMENT OF THE RUSSIAN FEDERATION

Igor G. Mosyagin

Major Fleet Command, Saint Petersburg, Russia

В соответствии с Планом работы Морской коллегии на 2019 год в части мероприятий под ее эгидой в период с 29 мая по 1 июня 2019 г. в Архангельской области были проведены межведомственное исследовательское учение по ликвидации чрезвычайных ситуаций на море и научно-практические мероприятия по морской медицине, включая сбор руководящего состава медицинской службы Военно-Морского Флота, расширенное заседание секции по морской медицине Научно-экспертного совета Морской коллегии (далее — секция), Международный научный конгресс «Морская медицина: прошлое, настоящее и будущее», Всероссийская научно-практическая конференция по истории военно-морской медицины (далее — мероприятия).

В ходе выполнения указанных мероприятий были отработаны практические вопросы взаимодействия федеральных органов исполнительной власти с органами государственной власти приморского субъекта Российской Федерации на примере Архангельской области.

При этом были получены достаточно значимые научно-практические результаты, которые могут быть использованы как на региональном, так и на федеральном уровнях государственного управления.

Так, сборы руководящего состава медицинской службы ВМФ были посвящены подведению итогов деятельности за зимний период обучения 2019 года и уточнению задач медицинским службам флотов, объединений, соединений, воинских частей и организаций ВМФ на летний период обучения 2019 года.

С докладом по данному вопросу выступил главный инспектор медицинской службы Главного командования ВМФ Д. В. Чирков. В докладе были представлены результаты анализа отчетов по боевой подготовке за зимний период учения 2019 года, поступившими от медицинских служб флотов. Прозвучала критика в адрес отдельных начальников медицинских служб за формальное отношение к приему специальных задач от медицинских служб кораблей.

Подчеркнуто, что с выходом в 2016 году нового Руководства по медицинскому обеспечению Вооруженных Сил Российской Федерации прикомандирование врачей к военно-медицинским организациям отменено, при этом сохраняются прикомандирования врачей корабельных сил в соответствии со статьей 41 Корабельного устава ВМФ, Директивой Главного командующего ВМФ от 2013 года № ДФ-4, Правилами подготовки медицинских служб надводных кораблей и подводных лодок. Д. В. Чирков отметил, что работа врача в военно-медицинской организации — это едва ли не единственная возможность поддерживать свои практические навыки на должном уровне.

Анализ сдачи зачетов начальниками медицинских служб кораблей на допуск к самостоятельному исполнению обязанностей по занимаемой должности показал, что в зимнем периоде обучения 2019 года эта работа лучше была организована на Северном и Балтийском флотах.

Докладчик напомнил участникам сборов, что в каждом гарнизоне под руководством начальника медицинской службы гарнизона должны были ежемесячно проводиться врачебные кон-

ференции по наиболее актуальным для флота заболеваниям. В каждом гарнизоне за год с учетом двух подготовительных периодов (май и ноябрь) должно проводиться 10 врачебных конференций.

Далее Д. В. Чирков представил данные исполнительной дисциплины в зимнем периоде обучения 2019 года. Среди медицинских служб флотов лучшей по исполнительности в указанный период стала медицинская служба Тихоокеанского флота, среди медицинских служб частей и организаций, непосредственно подчиненных Главнокомандующему Военно-Морским Флотом, — медицинская служба 859 Центра боевой подготовки и переучивания летного состава морской авиации ВМФ.

При подведении итогов лечебно-профилактической работы докладчиком обращено внимание на серьезные недостатки в организации медицинского обеспечения отдельных учебных подразделений ВМФ.

Так, в одном из учебных батальонов подготовки младших специалистов, начиная с марта, регистрировалась групповая заболеваемость болезнями органов дыхания (более 5% от общей численности военнослужащих). В течение полутора месяцев заболеваемость не снижалась. В ходе проверок должностными лицами медицинской службы ВМФ и Минобороны России выявлены серьезные недостатки, определившие оценку состояния медицинского обеспечения «неудовлетворительно».

Ряд выявленных недостатков был связан с отсутствием финансирования. Это и требующее капитального ремонта здание медицинского пункта, из-за чего он расположен в помещении казармы, и отсутствие вентиляции в казармах, которые тоже нуждаются в ремонте. При этом в учебной воинской части выявлен ряд организационных ошибок, которые способствовали росту заболеваемости:

1) потоки соматических и инфекционных больных в медицинском пункте пересекаются, больные острыми респираторными инфекциями и военнослужащие с инфицированными потерпостями часами находятся вместе и ждут отправки в госпиталь;

2) перевозка заболевших военнослужащих из воинской части в госпиталь в холодное время года осуществляется на КАМАЗе с тентом 1 раз в день, кузов не отапливается, больные с инфекционными заболеваниями и неинфекционной патологией перевозятся вместе,

при этом имеющиеся в воинской части две санитарные машины неисправны, и никто из должностных лиц воинской части не занимается их ремонтом;

3) питание больных в медицинском пункте не организовано, и их водят в столовую воинской части одновременно со здоровыми военнослужащими;

4) дезинфекция в казармах не организована, нештатные дезинфекторы учебных рот своих обязанностей по дезинфекции помещений не знают.

Указанные недостатки вполне можно было устранить, не дожидаясь приезда должностных лиц медицинской службы Главного командования ВМФ и Минобороны России. В итоге заболеваемость удалось снизить, а командир учебной воинской части и ряд должностных лиц медицинской службы были привлечены к дисциплинарной ответственности.

Докладчиком уточнены задачи на летний период обучения 2019 года.

Главнокомандующий Военно-Морским Флотом адмирал Н. А. Евменов на совещании по подготовке к Параду озвучил слова Министра обороны Российской Федерации о том, что подготовка и проведение Главного военно-морского парада в городе Санкт-Петербурге на Неве и на Кронштадтском рейде — это главная задача Военно-Морского Флота в 2019 году.

На медицинскую службу Главного командования ВМФ начальником Главного военно-медицинского управления Минобороны России возложено общее руководство мероприятиями медицинского обеспечения парада.

Основная нагрузка по организации медицинского обеспечения Парада ложится на плечи медицинской службы Балтийского флота, но при этом в Параде будут участвовать корабли и самолеты со всех флотов и Каспийской Флотилии, поэтому обращено внимание руководящего состава медицинской службы ВМФ на медицинское обеспечение личного состава кораблей, летного состава морской авиации и парадных расчетов, участвующих в Параде.

Следующая задача — это подготовка к медицинскому конкурсу на Приз главнокомандующего Военно-Морским Флотом ВМФ 2019 года.

Конкурс состоится в октябре в г. Санкт-Петербурге, также на базе ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия имени Н. Г. Кузнецова» и на базе центра симуляционного обучения Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова.

Профессиональный конкурс будет проводиться в пятый раз, по два раза побеждали медицинские службы Тихоокеанского и Северного флотов; Черноморский и Балтийский флот, а также Каспийская флотилия еще ни разу не выигрывали. Необходимо организовать формирование команд и начать заблаговременную подготовку к конкурсу.

Важной задачей летнего периода обучения 2019 года является подготовка участников к проведению конкурса «Военно-медицинская эстафета», конкурсов, организованных Главным командованием ВМФ, — «Глубина», «Морской десант», «Кубок моря». Конкурсы «Глубина» и «Кубок моря» будут проводиться за рубежом, поэтому особое внимание прошу обратить на подготовку медицинских служб кораблей, участвующих в них, а также на состояние здоровья участников конкурсов.

Начальникам медицинских служб флотов необходимо продолжить работу по восстановлению в структуре флотов ЦГСЭН и ЦОМТИ, реформированию филиалов ЦГСЭН и ЦОМТИ военных округов в самостоятельные военно-медицинские организации флотов — ЦГСЭН и ЦОМТИ. Данная работа уже проведена на Черноморском флоте, на Северном флоте она проводится, а на Тихоокеанском и Балтийском флотах по-прежнему ЦГСЭН и ЦОМТИ окружного подчинения.

Необходимо занять активную позицию по восстановлению морских госпитальных судов. Деньги в Гособоронзаказ на их ремонт и восстановление технической готовности заложены. При этом речь идет только о восстановлении самих судов, но не госпиталей. Необходимо уже сейчас работать над оснащением судов медицинским оборудованием, такой опыт есть у медицинской службы Тихоокеанского флота по модернизации судового госпиталя мс «Иртыш».

В соответствии с Планом по подготовке и проведению юбилея Ивана Федоровича Крузенштерна в 2020 году, утвержденным 15 февраля 2016 г. Министром обороны Российской Федерации генералом армии С. К. Шойгу, организуется подготовка и проведение к берегам Антарктиды кругосветной океанографической экспедиции. Участником экспедиции определено океанографическое исследовательское судно Балтийского флота «Адмирал Владимирский». Прибытие в район Антарктиды запланировано на 16 января 2020 года (в этот день ровно 200 лет была открыта Антарктида).

И подготовка к этому походу уже началась, начальнику медицинской службы Балтийского флота требуется уделить этому вопросу повышенное внимание.

Д. В. Чирков обратил внимание участников сборов на участие флотов в ОКР «Комплект-М». ОКР выполняется ЦНИИ робототехники, цель работы — создать новое комплектно-табельное оснащение для кораблей Военно-Морского Флота.

Начальник медицинской службы Балтийского флота Н. А. Карпун поделился опытом проведения сбора среднего и младшего медицинского состава войскового и корабельного звеньев в масштабе Балтийского флота.

Планирование и проведение мероприятия осуществлены на основании указаний Командующего войсками Западного военного округа и обусловлены были отсутствием в Минобороны России учебных центров подготовки младших медицинских специалистов в учебных воинских частях Западного военного округа, а назначенные на эти должности военнослужащие не обладали достаточными знаниями и навыками в вопросах оказания помощи в современных условиях.

Главной задачей сборов являлось повышение уровня подготовленности среднего и младшего медицинского состава войскового звена к действиям в сложной обстановке современного общевойскового боя в составе мотострелкового и специального подразделений.

Целями сборов были определены:

- отработка организации и проведения сборов мероприятий под руководством начальника медицинской службы флота;
- поиск эффективных форм подготовки среднего и младшего медицинского состава войскового звена в существующих условиях.

Сбор проведен в течение 16 дней на базе отдельной мотострелковой бригады. План сбора включал в себя теоретическую подготовку, практическую подготовку в учебных классах, в полевых условиях, в условиях, приближенных к боевым, занятия по тактической подготовке. По завершении обучения проведено контрольное занятие в форме зачета, медицинской службой Балтийского флота выданы свидетельства об окончании курса интенсивной подготовки по программе «Тактическая медицина»: 8 военнослужащих оценены на «отлично», 29 — на «хорошо» и 6 — на оценку «удовлетворительно».

По результатам сбора сделаны выводы:

1) сборы со средним и младшим медицинским персоналом являются эффективной формой повышения уровня его теоретической и практической подготовки к действиям в сложной обстановке современного общевойскового боя;

2) первая и доврачебная помощь превратились в тактическую медицину; индивидуальная подготовка военнослужащих младшего и среднего медицинского персонала требует дальнейшего совершенствования;

3) разработано высокотехнологичное медицинское оснащение для первой и доврачебной помощи, которое необходимо ввести на снабжение.

Сформулированы предложения:

1) продолжить практику проведения сборов с младшим и средним медицинским персоналом по вопросам оказания первой и доврачебной помощи в сложных условиях боевой обстановки;

2) рассмотреть вопрос о расширении программы военно-медицинской и специальной подготовки для личного состава флота с учетом внедрения современного высокотехнологичного медицинского оснащения;

3) продолжить переоснащение Вооруженных Сил Российской Федерации высокотехнологичным медицинским оборудованием.

Начальник медицинской службы Северного флота Ю. Н. Закревский доложил участникам сбора руководящего состава медицинской службы ВМФ итоги повседневной деятельности военно-лечебных организаций Северного флота в зимнем периоде обучения 2019 года, а также представил проблемные вопросы в части, касающейся деятельности военно-лечебных организаций, выявленные в ходе работы комиссией Главного военно-медицинского управления Минобороны России, пути решения данных проблем и выполненные мероприятия.

Начальник медицинской службы Объединенного командования войсками и силами на Северо-Востоке Тихоокеанского флота П. Ершов представил доклад на тему «Состояние и перспективы развития медицинской службы Тихоокеанского флота».

Начальник медицинской службы Кольской флотилии разнородных сил Северного флота К. Г. Зырев поделился с участниками сбора руководящего состава медицинской службы ВМФ опытом подготовки и предъявления

к проверке медицинской службы объединения Главному управлению контрольной и надзорной деятельности Минобороны России.

Большой интерес у участников сборов вызвал доклад начальника Научно-исследовательского испытательного центра (войсковой медицины и военно-медицинской техники) ФГБУ «Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины» Минобороны России А. Б. Юдина, посвященный созданию новых средств для оказания первой и доврачебной помощи для ВМФ.

Докладчиком представлен подробный сравнительный анализ существующих на снабжении средств для оказания первой и доврачебной помощи, а также сформулированы основные направления исследований в рассматриваемой области:

1) совершенствование средств остановки массивного наружного кровотечения (кровоостанавливающие жгуты, местные гемостатические средства).

2) разработка средств для устранения нарушений функции внешнего дыхания.

3) разработка современных обезболивающих средств для индивидуального использования.

4) разработка современных средств транспортной иммобилизации.

5) разработка современного средства профилактики радиационных поражений (радиопротектора).

6) разработка средства профилактики и купирования первичной реакции на облучение;

7) разработка компактной системы мониторинга функционального состояния раненого.

Завершились сборы выступлением заместителя начальника отдела ФГБУ «Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины» Минобороны России Д. С. Забродского с докладом на тему «Отчет медицинской службы за поход. Перспективные направления совершенствования формы и системы отчетности». Проанализировав текущее состояние отчетности медицинской службы за поход, докладчик предложил следующие пути совершенствования:

— уточнение показателей, необходимых в отчете;

— упрощение заполнения отчета;

— уточнение по порядку представления отчета;

— научный анализ данных поступающих отчетов с целью внедрения в жизнь предложенных

ний по улучшению обитаемости кораблей и подводных лодок и сохранению здоровья и работоспособности (боеспособности) личного состава в период похода.

В продолжение научно-практических мероприятий по морской медицине 29 мая 2019 г. на акватории реки Северная Двина проведено межведомственное исследовательское учение по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на море и организации лечебно-эвакуационных мероприятий.

По замыслу учений в акватории Белого моря в 12-мильной зоне потерпел катастрофу туристический теплоход, имеющий на борту 80 человек. На судне возникли пожар и угроза затопления. Первыми приняли сигнал SOS и прибыли в район катастрофы корабли Беломорской военно-морской базы Северного флота. Комиссией Архангельской области по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности организована поисково-спасательная операция. Пострадавших с борта судна и из воды эвакуировали вертолетом и спасательным судном. На берегу был организован прием массового поступления пострадавших, их медицинская сортировка и эвакуация автомобилями скорой помощи. Проведен хронометраж всех этапов. Выполнен анализ положительных сторон и недостатков межведомственного исследовательского учения. Ссылки на видео: <https://www.pomorie.ru/2019/05/29/5cee9b8f764de960857faee2.html> и <https://yadi.sk/mail/?hash=9yMXqC7X8aVkwxOZcMLNLjaMrt0oGuT%2BXPrn28%2FXAS07zw51Dnx%2Bav3s15w2kw7Mdq%2FJ6bpmRyOJonT3VoXnDag%3D%3D>.

Целью учений являлась отработка межведомственного взаимодействия и координации действий ведомств, подразделения которых дислоцированы на территории Архангельской области, включая подразделения Архангельского территориального гарнизона Минобороны России (Беломорская военно-морская база), Морской спасательный подцентр Госморспасслужбы Росморречфлота, подразделения МЧС России, силы и средства, подведомственные исполнительным органам государственной власти Архангельской области (министерство здравоохранения, агентство государственной противопожарной службы и гражданской защиты, министерство транспорта), МВД России, АО «2-й Архангельский объединенный авиаотряд» (вертолеты МИ-8), ФГБОУ ВО «Северный госу-

дарственный медицинский университет» Минздрава России, силы и средства, подведомственные органам местного самоуправления.

В учении с исследовательскими целями приняли участие:

1. ФГАНУ «Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт робототехники и технической кибернетики», г. Санкт-Петербург, с целью: отработки эргономических и эксплуатационных характеристик макетов комплектов медицинского имущества, средств внутрикорабельной транспортировки и эвакуации раненых, разрабатываемых в рамках проекта «Комплект-М» (Харламов В.В.).

2. МОУ «Институт инженерной физики», г. Серпухов (Андрух О.Н.)

3. Государственный научно-исследовательский институт военной медицины Минобороны России, г. Санкт-Петербург (Юдин А.Б., Сошкин П.А., Забродский Д.С.).

4. Специальное конструкторское бюро Института медико-биологических проблем РАН, г. Москва (Логунов А. Т.).

5. Медицинская служба Беломорской военно-морской базы Северного флота (Потеряев А.Е.).

По результатам исследовательского учения проанализированы действия участников поисково-спасательной операции, сформированы и направлены в их адрес рекомендации по совершенствованию взаимодействия и повышению уровня координации при проведении спасательных мероприятий. Выводы и рекомендации по результатам учений имеют важное прикладное значение и будут использованы в образовательном процессе при обучении студентов и курсантов медицинских, морских и рыбопромышленных учебных заведений, студенческих спасательных отрядов, молодежных военно-патриотических организаций.

По мнению Правительства Архангельской области и участников мероприятий от федеральных органов исполнительной власти, необходимо распространить практику аналогичных мероприятий на другие приморские субъекты, регионы и федеральные округа Российской Федерации. При этом планировать их проведение под эгидой Морской коллегии ежегодно.

Важным событием для отечественного морского здравоохранения стало проведение 30 мая 2019 г. в овальном зале Правительства Архангельской области расширенного заседания секции по морской медицине Научно-экспертного совета Морской коллегии.

С приветственным словом от Морской коллегии к участникам заседания обратился губернатор Архангельской области, член Морской коллегии Игорь Анатольевич Орлов. Ссылка на фото заседания: <https://www.pomorie.ru/2019/05/30/5cefb0ff764de913ab29caa2.html>.

Обращаясь к участникам заседания, Игорь Анатольевич отметил, что заседание секции — очень важное и понятное для Архангельской области мероприятие: «Я очень рад, что здесь, на нашей земле собрались те, кого действительно волнует благополучие людей, моряков, подводников, всех, кто трудится в море и с ним связан, а жители Архангельской области на 100% связаны с морем. Я очень рад вас приветствовать. Социально-экономическое развитие Арктических территорий, обеспечение перевозок по Северному морскому пути, развитие морского транспортного сектора — все это важные направления морской деятельности, которые напрямую зависят от здоровья тех, кто работает в данных секторах народного хозяйства».

В повестку заседания было включено два вопроса:

1. О состоянии и перспективах совершенствования системы медико-санитарного обеспечения субъектов морской деятельности, сохранения и развития человеческого потенциала морских отраслей Российской Федерации.

2. О состоянии и совершенствовании организации медицинской помощи в приморских и островных районах, перспективах кадрового обеспечения морского здравоохранения в Российской Федерации.

Рассмотрение первого вопроса началось с доклада председателя секции по морской медицине Научно-экспертного совета Морской коллегии профессора И. Г. Мосягина о Концепции развития морской медицины в Российской Федерации до 2030 года.

Далее по вопросу совершенствования законодательства в сфере социально-трудовых отношений в морском судоходстве и медицинского обслуживания моряков выступил Первый заместитель председателя Российского профессионального союза моряков И. В. Ковальчук.

Директор ФГБУЗ «Северный медицинский клинический центр имени Н. А. Семашко» ФМБА России профессор Е. В. Казакевич в своем выступлении остановилась на проблематике морской медицины в России и перспективах ее развития.

Исполняющий обязанности министра здравоохранения Ненецкого автономного округа С. А. Свиридов охарактеризовал в докладе проблемы эвакуации и оказания экстренной и консультативной скорой (санитарно-авиационной) медицинской помощи членам экипажей морских судов, следующих по Северному морскому пути.

Директор ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины имени А. М. Никифорова» МЧС России профессор С. С. Алексанин представил в докладе современные медицинские технологии в системе МЧС России и возможности их использования в Арктической зоне России.

Директор ФГБУЗ «Мурманский многопрофильный центр имени Н. И. Пирогова ФМБА России», кандидат медицинских наук, депутат Мурманской областной Думы О. Г. Минин представил участникам заседания Мурманский многопрофильный центр имени Н. И. Пирогова ФМБА России с позиции опыта учреждения и его перспектив для медико-санитарного обеспечения ядерных проектов в Арктической зоне.

Старший научный сотрудник отраслевого научно-методического центра охраны труда на морском транспорте АО «Центральный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт морского флота (ЦНИ-ИМФ)» Е. В. Кожарова выступила с докладом на тему «Медицинское обеспечение плавсостава, работающего на судах морского флота и водного транспорта под российским флагом».

Заместитель начальника отдела (по морской медицине) организации поисково-спасательных работ на акваториях и подводных работ особого (специального) назначения Департамента спасательных формирований МЧС России А. В. Аникиев посвятил доклад особенностям медицинского обеспечения водолазного состава в системе МЧС России. Докладчиком сформулированы пути совершенствования медицинского обеспечения водолазов в системе МЧС России:

1) разработка и утверждение единого документа по организации медицинского обеспечения водолазов для системы МЧС России;

2) оснащение всех подразделений МЧС России, использующих водолазных труд, должностями «врач по водолазной медицине», а также оформление медицинской деятельности в качестве уставной и получение лицензии на оказание скорой специализированной медицинской помощи по водолазной медицине;

3) организация во всех медицинских учреждениях МЧС России водолазных медицинских комиссий;

4) создание специализированных медицинских подразделений с должностями «врач по водолазной медицине» (возможно на базе действующих медицинских организаций МЧС России) по типу кабинета врача по водолазной медицине, отделения или центра водолазной медицины и баротерапии, обладающих лицензией, в том числе на скорую специализированную медицинскую помощь по водолазной медицине, и закрепления за указанным подразделением зоны ответственности по территориальному признаку.

Заместитель начальника отдела медицинского обеспечения конверсионных и экстремальных работ Управления здравоохранения и промышленной медицины ФМБА России А. В. Шестеркин в своем докладе подробно охарактеризовал перечень проблемных вопросов в сфере оказания медицинской помощи на объектах водного транспорта, для урегулирования которых требуется внесение изменений в законодательные акты, а также предложил пути по их решению.

Рассмотрение второго вопроса повестки заседания секции по морской медицине началось с выступления министра здравоохранения Архангельской области А. А. Карпунова об организации медицинской помощи населению приморских и островных территорий. В качестве перспективных направлений развития системы здравоохранения в приморских и островных районах Антон Александрович отметил:

1) дальнейшее стратегическое планирование организации медицинской помощи с формированием медицинских округов и динамической маршрутизации пациентов;

2) создание регионального центра скорой медицинской помощи и медицины катастроф;

3) внедрение единой региональной диспетчерской службы СМП и санитарной авиации, интегрированной с медицинской информационной системой;

4) развитие санитарной авиации, в том числе увеличение числа воздушных судов с медицинскими модулями, сети вертолетных площадок, взаимодействия со службами «112», МЧС России и Минобороны России;

5) совершенствование телемедицинских технологий консультирования и дистанционной диагностики.

Заместитель министра здравоохранения Республики Карелия Г. Ю. Матвеева посвятила доклад особенностям организации медицинской помощи в приморских районах Республики Карелия.

Заместитель начальника учреждения по безопасности мореплавания и эксплуатации флота ФГБУ «Северный экспедиционный отряд аварийно-спасательных работ» Росрыболовства В. В. Воробьев в своем докладе остановился на вопросе сохранения жизни и здоровья на море, оказании медицинской помощи членам экипажей российских промысловых морских судов.

По итогам расширенного заседания секции по морской медицине Научно-экспертного совета Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации (далее — секция) сделаны выводы и подготовлены предложения о направлениях дальнейшего развития межведомственного и межрегионального взаимодействия в интересах сохранения человеческого потенциала морских отраслей, развития медико-санитарного обеспечения морской деятельности Российской Федерации и морской медицины.

С учетом вышесказанного принято решение и оформлен протокол заседания секции (см. раздел «Нормативные документы»), которые направлены членам Морской коллегии, Министру здравоохранения Российской Федерации, руководителю ФМБА России, руководителю Роспотребнадзора, а также председателям профильных комитетов Совета Федерации и Государственной Думы для рассмотрения на предмет дальнейшего использования на региональном и федеральном уровне в сфере ответственности.

Дальнейшая программа мероприятий включала ознакомление участников с деятельностью Северного медицинского клинического центра имени Н. А. Семашко ФМБА России, в том числе с его ролью и большим опытом медицинского обслуживания моряков Северного бассейна, перспективами создания на базе медицинского учреждения регионального центра морской медицины (центра охраны здоровья моряков), а также изучению опыта работы центра ядерной медицины.

31 мая 2019 года на базе Северного государственного медицинского университета состоялся I Международный научный конгресс «Морская медицина: прошлое, настоящее и будущее». Ссылка на фото конгресса и конференции: <https://yadi.sk/d/Pqf4k4sUJr6owg>.

Открыла научный конгресс ректор университета профессор Л. Н. Горбатова. С приветственными речами к участникам конгресса обратились директор НИИ детских инфекций Федерального медико-биологического агентства России, главный детский инфекционист Минздрава России, профессор, академик РАН Ю. В. Лобзин, министр здравоохранения Архангельской области А. А. Карпунов, начальник медицинской службы Главного командования ВМФ профессор И. Г. Мосягин.

С приветствием участникам конгресса и с программным докладом об истории зарождения, становления и развития морской медицины в России выступил профессор кафедры терапии неотложных состояний филиала ФГБУВО ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова Минобороны России», заслуженный деятель науки РФ, заслуженный врач РФ, профессор, член-корреспондент РАН, генерал-майор медицинской службы В. Б. Симоненко.

Член совета директоров Международной Ассоциации Морского Здравоохранения (ИМНА) Георгиос Синанидис представил доклад на тему «Развитие сотрудничества в морской медицине в европейских странах».

Учитывая важность Арктического направления национальной политики России, а также и то обстоятельство, что научный конгресс проходил в одном из субъектов Арктической зоны Российской Федерации, директор Коми научного центра Российской академии наук Уральского отделения РАН, доктор медицинских наук, профессор Е. Р. Бойко в своем докладе отразил результаты глубокого анализа физиолого-биологических основ формирования патологии на Севере.

В развитие доклада профессора Е. Р. Бойко советник Президента МОУ «Институт инженерной физики» по медико-биологическому направлению, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники по медицине за разработку перфторуглеродных сред, профессор Е. И. Маевский выступил с докладом на тему «Обоснование практического применения в Арктике иммуноотропных, реологических и метаболических средств».

Заместитель директора ФГУП «Государственный НИИ особо чистых биопрепаратов» ФМБА России по научной работе доктор биологических наук В. Н. Зорина представила на суд участников конгресса разработки и перспективы применения биопрепаратов для про-

филактики и лечения нарушений здоровья, модифицированных внешнесредовыми, производственными и прочими факторами риска.

Заместитель министра здравоохранения Ростовской области по лечебной работе, кандидат медицинских наук, доцент кафедры «Организация здравоохранения и общественное здоровье» ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России А. Ю. Ерошенко выступил с докладом на тему «Перспективы применения различных пожаробезопасных сред в обитаемых герметизируемых объектах специального назначения».

Главный научный сотрудник, заведующий лабораторией института народнохозяйственного прогнозирования РАН Б. А. Ревич посвятил доклад влиянию климата на состояние здоровья населения, в частности, новым климатическим рискам и вопросам адаптации.

Главный врач клинической больницы № 122 имени А. Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства России, доктор медицинских наук, профессор Я. А. Накатис дал подробную характеристику возможностей возглавляемого им медицинского учреждения в решении вопросов медико-санитарного обеспечения субъектов морской деятельности в настоящем и будущем.

Далее Президент Международной Ассоциации Здравоохранения (ИМНА) И. В. Денисенко представила участникам конгресса доклад на тему «Здоровье и благополучие женщин-моряков. Прошлое, настоящее, будущее. В свете темы Дня Моряка 2019 в МОТ — равные возможности для женщин в морском сообществе», что позволило повысить осознание важности вопроса гендерного равенства и подчеркнуть важность вклада женщин всего мира в морскую индустрию.

В конце выступления Илона Валерьевна подчеркнула важную роль в рассматриваемом вопросе Международной женской ассоциации судоходства и торговли (WISTA), которая является организацией женщин, занимающих руководящие должности в морском транспортном бизнесе и связанных с ним секторах. WISTA является крупным игроком, стремящимся привлечь большее число женщин в отрасль и оказать поддержку. Организация занимается созданием возможностей для делового общения, образования и подготовки специалистов для карьерного роста женщин. Организация была создана в 1974 г. шестью женщинами-профес-

сионалами морской отрасли из трех европейских стран. Сегодня WISTA International насчитывает 40 стран-членов по всему миру с почти 3 тысячами членов, судьба которых связана с судоходной отраслью.

Заведующая кафедрой нормальной физиологии Медицинской академии имени С. И. Георгиевского Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского, доктор медицинских наук, профессор Е. В. Евстафьева рассказала участникам конгресса об истории научных исследований в сфере морского здравоохранения в Крыму и перспективах развития морской медицины в Крымском регионе.

Профессор кафедры социально значимых инфекций Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова доктор медицинских наук В. В. Рассохин посвятил доклад актуальной проблеме современного здравоохранения на тему «ВИЧ-инфекция — эпидемиология, клиника, последствия».

Профессор кафедры инфекционных болезней (с курсом медицинской паразитологии и тропических заболеваний) ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Минобороны России доктор медицинских наук С. М. Захаренко с точки зрения военной и военно-морской медицины охарактеризовал проблему менингококковой инфекции в закрытых коллективах и актуальности ее профилактики.

Начальник научно-исследовательского отделения «Центральный научно-исследовательский и опытно конструкторский институт робототехники и технической кибернетики» (ЦНИИ РТК) В. В. Харламов представил в докладе перспективные направления развития медицинской робототехники для Военно-Морского Флота.

Старший научный сотрудник НИИ спасания и подводных технологий ФГБВОУ ВО «Военный учебно-научный центр ВМФ «Военно-морская академия имени Адмирала Флота Советского Союза Н. Г. Кузнецова» Минобороны России В. И. Семенцов в докладе остановился на некоторых аспектах создания глубоководной техники с позиции медико-биологического подхода.

Уполномоченный отдела государственной приемки кораблей Военно-Морского Флота, кандидат медицинских наук А. Т. Тягнерев посвятил доклад проблеме динамического контроля функционального состояния и работоспособности корабельных специалистов ВМФ в процессе профессиональной деятельности.

Начальник медицинской службы ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова», кандидат медицинских наук Э. Н. Безкишкий доложил на конгрессе результаты исследования возможности применения ксеноно-аргоно-кислородных дыхательных смесей для поддержания жизнеспособности организма при ранениях с большой кровопотерей.

Старший научный сотрудник ГНЦ Российской Федерации «Институт медико-биологических проблем РАН» Г. М. Соколов в докладе на тему «Режимы лечебной рекомпрессии», опираясь на историю баротерапии, оценил положение дел в рассматриваемой области морской медицины, охарактеризовал проблемы системы оказания баромедицинской помощи в России и предложил пути их решения.

Так, докладчик отметил, что нормативные документы различных ведомств в части водолазной медицины и медицинского обеспечения водолазов имеют большое количество разночтений, устаревших и спорных положений, не содержат важных данных для медицинского обеспечения водолазов и водолазных работ, а также для проведения баротерапии.

Геннадий Михайлович предложил разработать новый документ по основам водолазной медицины и медицинского обеспечения водолазов, положения которого по возможности должны быть максимально унифицированными для всех ведомств, современными, учитывать требования законодательных и государственных нормативных актов, новые знания и опыт отечественного и зарубежного водолазного дела и водолазной медицины, авиакосмической медицины, баротерапии, дайвинга, кессонных работ, смежных областей медицины, техники и технологии.

Предложено пересмотреть и унифицировать мероприятия на всех трех этапах оказания помощи, унифицировать отечественные режимы и дополнить их двумя зарубежными режимами. Обеспечить проведение этих режимов современными техническими средствами. Докладчик предложил получить официальное разрешение на подводную кислородную лечебную рекомпрессию, которая прошла испытания и сохранила здоровье и жизнь многим пострадавшим с декомпрессионной болезнью. Для этой методики СКБ ЭО при ИМБП РАН разработаны специальные технические средства, прошедшие межведомственные испытания в рамках ОКР по заказу

МВД. Докладчиком предложены следующие 15 унифицированных режимов баротерапии:

— воздушные режимы: 4 режима, включающие 3 режима «Правил водолазной службы ВМФ», откорректированные ИМБП и 1 режим ВМС США;

— кислородные режимы (ГБО): 6 режимов, включающих 1 режим «Правил водолазной службы ВМФ» и «Межотраслевых правил...», 4 режима подводной лечебной рекомпрессии (ИМБП) и 1 режим ВМС США;

— кислородно-азотно-гелиевый режим: 1 режим «Правил водолазной службы ВМФ», выполняемый по методике ИМБП;

— режим лечебной рекомпрессии методом длительного пребывания: 3 режима, разработанные ИМБП.

Все эти режимы (за исключением подводных режимов) включены в «Методические рекомендации...» по использованию барокомплекса «Спаситель», утвержденные Генеральным директором — Главным конструктором ЗАО «СКБ ЭО при ИМБП РАН» А. Т. Логуновым.

Все режимы могут применяться также в исследовательских комплексах ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия имени Н. Г. Кузнецова» и в ГВК-250 ГНЦ РФ — ИМБП РАН.

Заканчивая выступление, Геннадий Михайлович отметил, что для широкого применения баротерапии в нашей стране необходимо отказаться от запретов и излишних требований к баротехнике и учреждениям, проводящим баротерапию.

В развитие доклада Г. М. Соколова выступил генеральный директор Специального конструкторского бюро экспериментального оборудования Института медико-биологических проблем РАН А. Т. Логунов на тему «Создание трехуровневой системы гипербарической помощи пострадавшим от баротравмы легких и декомпрессионных заболеваний».

Начальник медицинской службы Северного флота, доктор медицинских наук Ю. Н. Закревский представил на суд участников конгресса результаты исследования по организации спасения и лечения пострадавших в морских катастрофах.

Завершающий доклад на конгрессе выполнил заместитель начальника по медицинской службе флота ГОБУЗ МО МСЧ «Севрыба» Д. Н. Белоусов на тему «Актуальные вопросы оказания медицинской помощи на судах рыбопромыслового флота Северного бассейна».

Необходимо отметить, что в рамках научного конгресса проходила и выставка оборудования, изделий медицинского назначения, лекарственных средства и БАД. Большой интерес у участников научного конгресса вызвала представленная продукция Межрегионального общественного учреждения «Институт инженерной физики» из г. Серпухов и специального конструкторского бюро Института медико-биологических проблем РАН, г. Москва, а также Северного государственного медицинского университета — витаминный напиток «Арктивит».

Так завершился третий день научно-практических мероприятий на поморской земле.

Архангельск не случайно был выбран для проведения таких мероприятий. Именно здесь Петр I принял решение строить флот и развивать морское судоходство. Уже в XVIII веке Архангельск стал крупнейшим в России центром парусного военного судостроения, основной производственной базой комплектования Балтийского флота и базой отечественных Арктических исследований. Морская медицина зарождалась вместе с развитием морского флота. Северный государственный медицинский университет имеет опыт военно-морской подготовки кадров. Выпускники СГМУ достойно служили и продолжают служить на кораблях и в береговых частях Военно-Морского Флота. Ученые университета проводят ряд научных исследований, посвященных вопросам морского здравоохранения, в том числе и на Арктическом направлении. В вузе создан и плодотворно работает научно-исследовательский институт морской медицины.

В 2015 г. Президентом РФ В. В. Путиным утверждена новая редакция Морской доктрины, в которой Арктика определена одним из приоритетных направлений. Северный государственный медицинский университет на протяжении многих лет совместно работает с моряками Северного флота. Программы по научным исследованиям всегда включали тематику, связанную с морской медициной.

1 июня 2019 г. в Северном государственном медицинском университете торжественно открыли первую в России учебную аудиторию морской медицины. В этот знаменательный день в стенах Северного государственного медицинского университета собрались представители руководящего состава медицинской службы Военно-Морского Флота России, представители Правительства РФ и Архангельской

области, руководители клиник ФМБА России, представители МЧС России, российские ученые, специалисты по морской и водолазной медицине, профессорско-преподавательский состав, студенты и другие гости.

На открытии аудитории ректор СГМУ Л. Н. Горбатова поздравила всех офицеров с Днем Северного флота и пожелала здоровья, успехов в решении сложных задач, стоящих перед морским здравоохранением. *«Для нашего университета открытие первой в стране морской аудитории — это большая честь. И я уверена, что эта аудитория станет местом проведения не только занятий, но и научной площадкой для обсуждения вопросов морской медицины»*, — сказала Любовь Николаевна. Заместитель председателя Правительства Архангельской области А. В. Вахрушев позддравил всех присутствующих с таким важным событием. Протоиерей Алексей Денисов передал благословение правящего архиерея — митрополита Даниила. С Днем Северного флота, открытием конференции и аудитории морской медицины собравшихся позддравил командир Беломорской военно-морской базы контр-адмирал К. П. Кабанцов.

Командир Беломорской военно-морской базы Северного флота, контр-адмирал К. П. Кабанцов отметил, что место проведения данного мероприятия выбрано не случайно. Именно Архангельск является колыбелью российского флота. Традиции, заложенные Петром Первым, сохраняются до сих пор кораблями Архангельска и Северодвинска. Северный государственный медицинский университет сегодня является флагманом медицинской науки и образования на Европейском Севере России. Именно ученым СГМУ придется решать задачи по сохранению и укреплению здоровья моряков на Крайнем Севере. В торжественной обстановке он вручил ректору СГМУ Л. Н. Горбатовой макет морского госпитального судна «Свирь» Северного флота.

Начальник медицинской службы Главного командования ВМФ, председатель секции по морской медицине НЭС Морской коллегии И. Г. Мосягин вручил ректору СГМУ памятный ключ в честь открытия аудитории морской медицины. С этого момента аудитория считается официально открытой.

Министр здравоохранения Архангельской области А. А. Карпунов сказал: *«Мы присутствуем на историческом событии. Реализация морского потенциала страны напрямую зависит от состояния здоровья работников водного транспорта. Северный государственный медицинский университет с момента своего становления занимается не только подготовкой кадров, но и решением важнейшей государственной задачи, связанной с медицинским сопровождением освоения приполярных и арктических территорий»*.

Аудитория морской медицины оснащена современным оборудованием. Обрамляют аудиторию картины, подаренные медицинскими службами флотов Российской Федерации, флаги расцвечивания кораблей. Представлены экспозиции с моделями надводных и подводных кораблей, книжными изданиями по истории военно-морской и арктической медицины, по истории водолазной медицины с демонстрацией водолазного костюма. Украшением аудитории стало полотно — репродукция картины Ю. А. Кушевского «Новое в России дело».

Перед входом в аудиторию расположились макет подводной лодки 613 проекта и сенсорный интерактивный киоск, где каждый желающий может узнать много интересной информации из истории морской и военно-морской медицины¹.

Во второй половине дня прошла Всероссийская научно-практическая конференция по истории военно-морской медицины. Присутствующие обсудили вопросы духовно-исторического наследия и историко-патриотического воспитания. Все желающие могли посмотреть реконструкцию военно-полевого госпиталя, который расположился возле вуза, посетить Музей истории медицины Европейского Севера, аудитории имени Иоанна Кронштадтского, святителя Луки.

С программным докладом об истории военно-морской медицины России выступил член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки РФ, заслуженный врач РФ, генерал-майор медицинской службы В. Б. Симоненко.

От Общества морских врачей Кронштадта на конференции с докладами выступили члены Русского географического общества: Е. А. Никитин, доктор медицинских наук, про-

¹ Фоторепортаж с Международного научного конгресса «Морская медицина: прошлое, настоящее и будущее» представлен на 3-й странице обложки текущего номера. Фоторепортаж с открытия аудитории морской медицины — цветная вклейка текущего номера.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО МОРСКОЙ МЕДИЦИНЕ в г. АРХАНГЕЛЬСК с 29 мая по 1 июня 2019 г.



Член Морской коллегии, губернатор Архангельской области И. А. Орлов открывает заседание секции по Морской медицине



Участники мероприятий по морской медицине в Северном медицинском клиническом центре имени Н. А. Семашко ФМБА России



В холле Северного медицинского клинического центра имени Н. А. Семашко ФМБА России



Торжественное открытие первой в России аудитории морской медицины на 250 мест выступает заместитель председателя Правительства Архангельской области А. В. Вахрушев



Командир Беломорской военно-морской базы Северного флота контр-адмирал К. П. Кабанцов передает в дар университету макет госпитального судна «Свирь»



Вручение символического ключа от аудитории морской медицины ректору СГМУ профессору Л. Н. Горбатовой

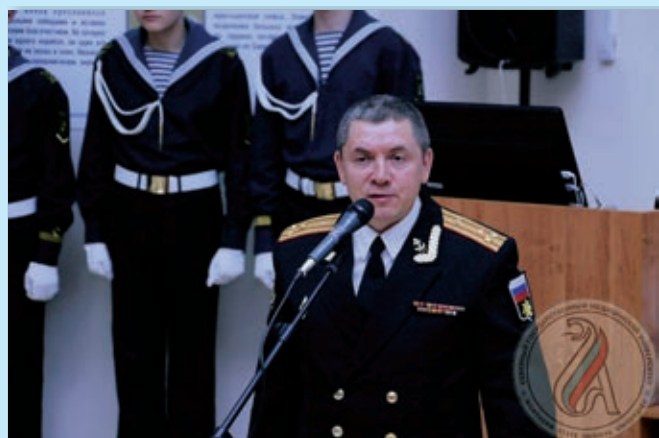
МЕРОПРИЯТИЯ ПО МОРСКОЙ МЕДИЦИНЕ в г. АРХАНГЕЛЬСК с 29 мая по 1 июня 2019 г.



От Балтийского медицинского образовательного центра университет поздравляет доктор медицинских наук В. В. Рассохин



Выступает начальник медицинской службы Северного флота доктор медицинских наук Ю. Н. Закревский



На торжественном открытии аудитории морской медицины выступает начальник медицинской службы Балтийского флота полковник медицинской службы Н. А. Карпун



Член союза писателей России, участник арктической экспедиции особого назначения Чепик Г.С. передает в дар аудитории морской медицины свои научные труды



Врач-спасатель 2-го Архангельского авиаотряда в работе



Морской кадетский класс из поселка Солгинский Вельского района Архангельской области — гости университета

фессор, заслуженный деятель науки РФ, полковник медицинской службы — «Имена морских врачей на карте мира» и Г. С. Чепик, подполковник медицинской службы — «Организация медицинской службы Арктической экспедиции особого назначения по Северному Ледовитому океану в 1972 году».

Секция по морской медицине Научно-экспертного совета Морской коллегии, участники научно-практических мероприятий выражают благодарность Правительству Архангельской области и лично губернатору Архангельской области, члену Морской коллегии Игорю Анатольевичу Орлову за организацию и проведение на высоком уровне межведомственного учения по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на море и организации лечебно-эвакуационных мероприятий, расширенного заседания секции по морской медицине Научно-экспертного совета Морской коллегии, а также культурную программу, включающую ознакомление с музейным комплексом города Архангельска¹.

Отмечен большой вклад в совместную подготовку и проведение указанных мероприятий министра здравоохранения Архангельской области Антона Александровича Карпунова и советника губернатора Архангельской области Александра Ефимовича Журавского.

Отдельную благодарность участники научно-практических мероприятий по морской медицине выражают ректорату Северного государственного медицинского университета и лично ректору профессору Любови Николаевне Горбатовой за организацию и проведение на высоком уровне на базе университета сборов руководящего состава медицинской службы Военно-Морского Флота, I Международного научного конгресса «Морская медицина: прошлое, настоящее и будущее», Всероссийской научно-практической конференции по истории военно-морской медицины и торжественного открытия в Северном государственном медицинском университете первой в России лекционной аудитории морской медицины на 250 мест, приуроченного к Дню образования Северного флота.

Главнокомандующим Военно-Морским Флотом адмиралом Николаем Анатольевичем Евменовым даны указания командованию Северного флота о поощрении и награждении личного со-

става, принимавшего участие в подготовке и проведении межведомственного учения по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций на море, а также направлены благодарственные письма членам Общества по изучению истории медицины Европейского Севера за активное участие в подготовке исторической части научно-практических мероприятий.

Проведенные научно-практические мероприятия были по сути уникальными не только для Северо-Запада, но и для всей страны в целом. Огромная роль в их организации принадлежала Северному государственному медицинскому университету, который не только предоставил площадки для проведения заседаний, но и сам явился научным ядром, объединившим представителей различных областей деятельности, причастных к морской медицине, для решения актуальных проблемных вопросов в сфере морского здравоохранения, сохранения и укрепления здоровья моряков, специалистов морской отрасли.

Межведомственные учения показали необходимость дальнейшей модернизации существующей системы взаимодействия между государственными структурами, задействованными в обеспечении жизни и здоровья на водных акваториях Российской Федерации, регулярной актуализации и доработки имеющихся документов, регламентирующих осуществление взаимодействия между ведомствами и организациями, расположенными в одном регионе, при ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Получены достаточно значимые научно-практические результаты, которые могут быть использованы как на региональном, так и на федеральном уровне государственного управления. Также сделаны выводы и подготовлены предложения о направлениях дальнейшего развития межведомственного и межрегионального взаимодействия в интересах сохранения человеческого потенциала морских отраслей, развития медико-санитарного обеспечения морской деятельности Российской Федерации и морской медицины.

С учетом всего вышесказанного полагается целесообразным, по мнению Правительства Архангельской области и участников мероприятий от федеральных органов исполнительной власти, распространить практику ана-

¹ Фоторепортаж мероприятия представлен на цветной вклейке текущего номера.

логичных мероприятий на другие приморские субъекты, регионы и федеральные округа Российской Федерации. При этом планировать их проведение под эгидой Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации ежегодно.

Одновременно в целях распространения полученного опыта полагается целесообразным опубликовать материалы о проведенных мероприятиях в официальном печатном органе Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации.

Поступила в редакцию / Received by the Editor: 15.08.2019 г.

Контакт: *Мосягин Игорь Геннадьевич, mosyagin-igor@mail.ru*

Сведения об авторе:

Мосягин Игорь Геннадьевич — доктор медицинских наук, профессор, начальник медицинской службы Военно-Морского Флота Главного командования Военно-Морского Флота; 191095, Санкт-Петербург, Адмиралтейский проезд, д. 1; e-mail: mosyagin-igor@mail.ru, ORCID: 0000-0003-2414-1644.

ЮБИЛЕИ

К 70-ЛЕТИЮ АКАДЕМИКА РАН НИКОЛАЯ АЛЕКСЕЕВИЧА БЕЛЯКОВА



8 июля 2019 года исполнилось 70 лет Заслуженному деятелю науки РФ, действительному члену РАН, доктору медицинских наук, профессору, главному редактору научно-практического рецензируемого журнала «ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии» Николаю Алексеевичу Белякову.

Николай Алексеевич родился в 1949 г. в Севастополе, в семье военного моряка. В 1972 г. окончил Омский медицинский институт. В 1972–1975 гг.— аспирант 2-го Московского медицинского института им. Н. И. Пирогова. В 1975–1980 гг.— младший, затем старший научный сотрудник Всесоюзного НИИ пульмонологии МЗ СССР. В 1985 г. защитил докторскую диссертацию на тему «Микроэмболия легких при восполнении острой кровопотери»; в 1989 г. утвержден в ученом звании профессора. С 1987 г.— заведующий кафедрой клинической физиологии и функциональной диагностики Ленинградского института усовершенствования врачей (ЛенГИДУВ). В 1995 г. избран ректором Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования (СПБМАПО) В 1999 г. Николай Алексеевич Беляков избран членом-корреспондентом РАМН, а в 2005 г.— академиком РАМН.

В 2007 г. Н. А. Беляков избран главным научным сотрудником, руководителем отдела социально-значимых инфекций НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе, одновременно возглавил Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями.

С 2013 г. по настоящее время Н. А. Беляков возглавляет кафедру социально-значимых инфекций Первого Санкт-Петербургского госу-

дарственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова, является руководителем Северо-Западного окружного центра по профилактике и борьбе со СПИД Санкт-Петербургского НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, главным научным сотрудником лаборатории хронических вирусных инфекций Института экспериментальной медицины.

Николай Алексеевич — видный ученый и педагог, областью научных исследований которого являются патологическая и клиническая физиология, экспериментальная пульмонология и эфферентная терапия, эпидемиология и инфектология, общественное здоровье и организация здравоохранения. Он — автор более 500 научных работ, в том числе 30 изобретений и патентов по биомедицинским технологиям и устройствам, многочисленных монографий и руководств для специалистов. Н. А. Беляков является создателем и научным руководителем центра сорбционных технологий, членом правления Международной ассоциации специалистов по физико-химическим и эфферентным методам лечения, руководителем научной школы клинической физиологии. Результаты его основных научных исследований, посвященные физиологии и патологии органов дыхания и пищеварения, разработке новых моделей и методов контроля за состоянием кровотока, сосудистой проницаемости и лимфодинамики, получили практическую реализацию. На основе экспериментальных и клинических наблюдений впервые описал особенности сосудистых изменений при микроэмболии легких, доказал их важную роль в развитии респираторного дистресс-синдрома, разработал принципы и методы профилактики и лечения, острых легочных повреждений с использованием биотехнических устройств.

В последние годы научно-практическая и педагогическая деятельность Николая Алексеевича связана с изучением ВИЧ-инфекции, закономерностей развития эпидемии и патофизиологии воспаления. По его инициативе и при активном участии в 2013 г. в Первом

Санкт-Петербургском государственном медицинском университете была создана первая в России кафедра социально-значимых инфекций, профессорско-преподавательский состав которой осуществляет подготовку клинических ординаторов, врачей различных специальностей в области ВИЧ-инфекции, вирусных гепатитов, туберкулеза, оппортунистических заболеваний и коморбидных состояний.

В составе творческого коллектива лаборатории хронических инфекций НИИ экспериментальной медицины Н. А. Беляков в 2018 г. стал лауреатом премии имени принца А. П. Ольденбургского за цикл работ «Эпидемиология, вирусология, патофизиология и клиника органных и системных поражений при ВИЧ-инфекции».

Н. А. Беляков всегда уделял много внимания культурологической и исторической деятельности. По его инициативе был восстановлен домовый храм Святой Равноапостольной царицы Елены (Кирочная ул., д. 41), воссоздана Кресто-

воздвиженская община сестер милосердия, выпущена серия книг и альбомов по истории академии и делу милосердия, издается серия книг по историческому наследию России. Установлены памятники основателям Императорского клинического института Великой княгине Елене Павловне, первому ректору этого института профессору Э. Э. Эйхвальду и другим ученым.

Н. А. Беляков Награжден орденами Почета, Преподобного Сергия Радонежского и Преподобного Андрея Рублева Русской Православной Церкви, медалью «В память 300-летия Санкт-Петербурга», медалью Святого Павла РПЦ и другими наградами.

Николай Алексеевич является крупным ученым, оригинальным исследователем и организатором здравоохранения. Доброжелателен и последователен в своих действиях, уважаем коллегами и сотрудниками, имеет широкую эрудицию, успешно работает в пограничных областях науки и культурологии.

Редакционная коллегия и совет научно-практического журнала «Морская медицина», сотрудники кафедры социально-значимых инфекций Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова, коллеги, друзья и единомышленники от всей души поздравляют Николая Алексеевича с днем рождения и желают ему крепкого здоровья, бодрости духа и оптимизма!

К 60-ЛЕТИЮ ГЕННАДИЯ НИКОЛАЕВИЧА ПОНОМАРЕНКО



23 августа 2019 года исполнилось 60 лет генеральному директору Федерального научного центра реабилитации инвалидов имени Г. А. Альбрехта Минтруда России, заведующему кафедрой курортологии и физиотерапии (с курсом медицинской реабилитации) Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова — главному специалисту по санаторно-курортному лечению Минобороны России заслуженному деятелю науки РФ член-корреспонденту Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова, доктору медицинских наук профессору Геннадию Николаевичу Пономаренко.

Г. Н. Пономаренко родился в г. Умань Черкасской области. В 1983 г. с отличием окончил факультет подготовки врачей для ВВС Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова, в 1988 г. — физический факультет Ленинградского государственного университета. После окончания академии три года служил врачом авиационного полка. В 1986–1988 гг. являлся младшим научным сотрудником НИЛ Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова, затем последовательно занимал должности преподавателя кафедры биологической и медицинской физики, преподавателя — начальника физиотерапевтического отделения, профессора кафедры общей терапии № 1 (с курсами физиотерапии и лечебной физкультуры). В 2001 г. по его инициативе и при активном участии в Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова была создана кафедра курортологии и физиотерапии. В 2016 г. был назначен заместителем генерального директора, а в 2017 г. — генеральным директором ФНЦРИ им. Г. А. Альбрехта.

В 1988 г. Г. Н. Пономаренко успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени кан-

дидата медицинских наук, а в 1993 г. — диссертацию на соискание ученой степени доктора медицинских наук. В 2000 г. ему присвоено ученое звание профессора.

Г. Н. Пономаренко — известный ученый в области физической и реабилитационной медицины. Основными направлениями его научной деятельности являются: разработка теоретических основ медицинской реабилитации, приоритетных направлений развития физической медицины (физиогенетика, доказательная, персонализированная и трансляционная физиотерапия), изучение лечебных эффектов низкоинтенсивных физических факторов, разработка и практическое внедрение инновационных восстановительных технологий, оптимальных форм организации физиотерапевтической и санаторно-курортной помощи населению и военнослужащим, лицам с дезадаптациями, медико-психологической реабилитации военнослужащих в мирное время и в процессе боевой деятельности, комплексной реабилитации инвалидов. При выполнении исследований по этим направлениям им создана научная школа, которую составляют 13 докторов и 46 кандидатов медицинских наук.

В рамках концепции гетерогенности физической медицины Г. Н. Пономаренко были открыты различные механизмы первичных реакций организма на лечебные физические факторы, молекулярные, клеточные и системные механизмы лечебного действия физических факторов различных видов энергии, что позволило сформулировать новые представления о специфичности реакций низкоинтенсивных физических воздействий. Научные разработки по анализу механизмов лечебного действия новых лечебных физических факторов были представлены на Европейских Конгрессах по медицинской реабилитации (Хельсинки, 1995, Берлин, 1998, Барселона, 2001, Рига, 2009, Милан, 2012, Стамбул, 2015, Марсель, 2016, Вильнюс, 2018). На основе вскрытых Г. Н. Пономаренко взаимоотношений специфических и неспецифических компонентов лечебного действия этих факторов им в 2005 г. были сформулированы общие закономерности физической медицины.

Г. Н. Пономаренко была впервые обоснована концепция и методология доказательной восстановительной медицины, которая составляет основу одного из ведущих направлений научного

развития современной физической медицины. Приоритет Г. Н. Пономаренко в развитии данного направления подтвержден его авторством первой в мире монографии «Доказательная физиотерапия» (2003, переиздания в 2005 и 2011 гг.), выпущенной за два года до появления аналогичных публикаций зарубежных авторов.

Рабочая гипотеза Г. Н. Пономаренко о структурно-функциональном ремоделировании научно обосновывает положение о том, что различные комбинации лечебных физических факторов вызывают развитие структурно-функциональных изменений клеточных мембран, что приводит к восстановлению их рецептивности, регрессу типовых патологических процессов, активации процессов ангиогенеза и репаративной регенерации пораженных органов и тканей.

Концепция восстановительной медицины у пациентов с дезадаптозами разрабатывалась Г. Н. Пономаренко в интересах военнослужащих с боевым стрессом и низким уровнем профессиональной адаптации. Именно они больше всего нуждаются в коррекции своего состояния и повышении боеспособности. Исследования показали, что использование физических методов лечения в комплексной коррекции функционального состояния пациентов с дезадаптозами на санаторном этапе в три раза эффективнее амбулаторного лечения и в 4–5 раз эффективнее медикаментозной терапии. В рамках научного обоснования стандартов Г. Н. Пономаренко была предложена классификация физических методов коррекции дезадаптивных расстройств и оздоровительных методов (справочники «Физические методы лечения», 1999, 2006, 2010, 2012) и разработаны основы военно-профессиональной адаптации к экстремальным условиям жизнедеятельности.

С 2005 г. Г. Н. Пономаренко активно разрабатывается проблема и методология инновационных восстановительных технологий, включающих разработку, внедрение и реализацию принципиально новых методов коррекции функционального состояния организма. По результатам исследований разработаны и успешно внедрены в клиническую практику аппараты, реализующие высокотехнологичные методы лечения (биорегулируемая аэроионотерапия, галоинга-

ляционная терапия, ион-параметрическая магнитотерапия, вибровакuumтерапия, микрополяризация, сложномодулированная низкочастотная магнитотерапия), принципы и методы физиотерапевтического маркетинга, экономического анализа восстановительных технологий и консалтинга в восстановительной медицине. Разработанные методы лечения прочно вошли в современный арсенал врачей-физиотерапевтов и включены в формулярную систему оснащения оборудованием лечебных учреждений Минобороны и Минздрава России. Полученные результаты обобщены в монографиях «Маркетинг в физиотерапии» (2007) и «Инновационная физиотерапия» (2010).

Будучи главным физиотерапевтом и курортологом МО РФ, Г. Н. Пономаренко разработал структуру физиотерапевтической службы, штаты и материальное обеспечение физиотерапевтических отделений военно-медицинских организаций, научно обосновал критерии эффективности санаторно-курортного лечения в военных санаториях и проанализировал опыт работы физиотерапевтических отделений военно-полевых лечебных учреждений в вооруженных локальных конфликтах. Разработал нормативные документы по физиотерапевтической помощи, санаторно-курортному лечению, медико-психологической реабилитации больных и раненых и т.д.

По учебникам Г. Н. Пономаренко более 20 лет учатся студенты медицинских вузов России («Общая физиотерапия», 1996; «Основы физиотерапии», 2008; «Частная физиотерапия», 2005; Медицинская реабилитация, 2014). Г. Н. Пономаренко является титульным редактором Национальных руководств «Физиотерапия» (2009), «Физическая и реабилитационная медицина» (2015, 2017), «Реабилитация инвалидов» (2018), изданных в рамках Национального проекта «Здоровье».

Г. Н. Пономаренко сформировал научную школу по научной специальности «Восстановительная медицина», которую составили 11 докторов и 46 кандидата наук. Он является членом редколлегий и редсоветов 10 профильных журналов, научным руководителем Межрегионального научного общества физической и реабилитационной медицины.

Редакционная коллегия и редакционный совет научно-практического рецензируемого журнала «Морская медицина», коллеги и ученики поздравляют Геннадия Николаевича с 60-летием и желают отличного самочувствия и успехов в дальнейшей деятельности!

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель секции по морской медицине
Научно-экспертного совета
Морской коллегии при Правительстве
Российской Федерации,
доктор медицинских наук, профессор



И.Г.Мосягин

**ПРОТОКОЛ
РАСШИРЕННОГО ЗАСЕДАНИЯ СЕКЦИИ
ПО МОРСКОЙ МЕДИЦИНЕ
НАУЧНО-ЭКСПЕРТНОГО СОВЕТА
МОРСКОЙ КОЛЛЕГИИ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
от 30 мая 2019 г. № 1**

ПРЕДСЕДАТЕЛЬСТВОВАЛ

Председатель секции по морской медицине Научно-экспертного совета
Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации,
доктор медицинских наук, профессор Мосягин Игорь Геннадьевич

Присутствовали:

Член Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации, Губернатор Архангельской области	И.А.Орлов
Ответственные работники Администрации Архангельской области	А.Е.Журавский, Л.В.Левит
Член Научно-экспертного совета Морской коллегии, председатель секции по морской медицине Научно-экспертного совета Морской коллегии	И.Г.Мосягин
Члены секции по морской медицине Научно-экспертного совета Морской коллегии	А.А.Карпунов, О.Г.Минин, С.С.Алексанин, А.В.Аникиев, Е.В.Казакевич, Л.Н.Горбатова, И.В.Ковальчук, А.Ю.Ерошенко, С.М.Грошилин, А.В.Шестёркин, О.К.Бумай, А.Б.Разлётова, И.Н.Мазуров, С.А.Свиридов, В.Г.Савченко, В.Г.Тищенко, О.С.Гребнева, И.М.Мазуренко
Представитель Министерства здравоохранения Российской Федерации	Л.П.Кузьмина
Представитель Федерального медико-биологического агентства России	А.А.Абакумов
Представители образовательных, медицинских, научно-исследовательских, общественных и ветеранских организаций	Ю.В.Лобзин, Ю.С.Турлаков, Ю.В.Грабский, О.Н.Андрух, В.А.Грачев, В.В.Рассохин, Ю.Н.Федотов, Я.А.Накатис, Б.А.Ревич, В.Б.Симоненко, Э.А.Лучников, Е.С.Глухов, Е.В.Кожарова, И.С.Лепетинский, Д.Н.Белоусов, В.В.Воробьев, С.С.Москалева, А.Б.Юдин, И.Г.Мазуренко, П.А.Сошкин, Д.С.Забродский, В.В.Харламов, А.А.Мясников, А.О.Иванов, Э.Н.Безкишкий, А.Т.Логунов, Е.Р.Бойко, С.М.Захаренко, В.И.Семенцов

Руководящий состав медицинской службы
Военно-Морского Флота Российской Федерации

Н.А.Карпун, Ю.Н.Закревский, Д.В.Голишевский,
А.В.Строй, Д.В.Чирков, В.Г.Гриценко,
О.В.Однокол, Н.Р.Утимишев, Г.М.Бицадзе,
Н.М.Иванов, В.Г.Габелашвили, И.В.Эшкинин,
А.Т.Тягнерёв, О.Э.Энц, П.Е.Ершов, И.М.Жуков,
Д.В.Шимутин, И.Ю.Гришин, Н.Н.Нагут,
А.А.Кажура, И.В.Угулава, Д.А.Звягинцев,
В.В.Макшанов, Е.А.Выборов, И.П.Колесников,
Ш.Р.Рабаданов, Е.В.Бортновский, Д.В.Реймов,
И.В.Коржов, Е.М.Андрушко, А.Н.Яговкин,
К.К.Резников, З.А.Левченко, А.А.Позняк,
Д.М.Енин, О.Ю.Голубев, Д.А.Каблаш,
С.В.Гладских, А.Е.Потеряев, В.А.Муравьёв,
П.Ю.Шаповалов, С.Н.Крахмалев, Ю.С.Тур,
К.Г.Зырев, А.Г.Ли, Д.В.Ардапкин, А.А.Мезенцев,
А.В.Наумик, Е.В.Зиновьев

Представители международных организаций
по морской медицине

И.В.Денисенко, Г.Синанидис

1. О состоянии и перспективах совершенствования системы медико-санитарного обеспечения субъектов морской деятельности, сохранения и развития человеческого потенциала морских отраслей Российской Федерации

*(Орлов, Мосягин, Ковальчук, Казакевич, Свиридов, Алексанин,
Минин, Кожарова, Аникиев, Шестёркин)*

За последние десятилетия система здравоохранения на водном транспорте, существовавшая ранее в виде Центральных бассейновых больниц с филиалами, бассейновыми санэпидемстанциями, последовательно «демонтировалась». В результате реорганизации некоторые Центральные бассейновые больницы стали медицинскими центрами Минздрава России, а их филиалы были переданы в территориальную сеть здравоохранения. Бассейновые санэпидемстанции были упразднены, а их функции взяли на себя отделы надзора на транспорте в региональных управлениях Роспотребнадзора. В середине 90-х годов XX века в Министерстве здравоохранения ликвидирован отдел здравоохранения на водном транспорте, который координировал работу лечебных учреждений страны по вопросам медико-санитарного обеспечения плавсостава. Единственный действовавший в стране приказ по организации медико-санитарного обеспечения работников морского, речного флота и рыбного хозяйства, а именно приказ Минздрава СССР от 6 сентября 1989 г. №511, был отменен 7 ноября 2012 года. В настоящее время «институт судовых врачей» во многих морских регионах страны практически ликвидирован.

Возникший вакуум в вопросах нормативно-правового регулирования приводит к снижению качества профессионального отбора моряков, что, в свою очередь, может привести к ухудшению состояния здоровья плавсостава и угрозе безопасности мореплавания, а в целом окажет негативное влияние на эффективность морской деятельности Российской Федерации.

В 2012 году Россия ратифицировала Конвенцию Международной организации труда от 2006 г. № 186 «О труде в морском судоходстве» (далее — Конвенция-2006). Постановлением Правительства Российской Федерации от 6 ноября 2013 г. № 996 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Федерации, вытекающих из Конвенции 2006 года о труде в морском судоходстве» на Минздрав России возложены полномочия по обеспечению соблюдения требований Конвенции-2006, предусмотренных правилами 1.2 «Медицинское свидетельство», 4.1 «Медицинское обслуживание на борту и на берегу» и 4.3 «Охрана здоровья, обеспечение безопасности и предупреждение несчастных случаев» (в части обеспечения охраны здоровья).

До настоящего времени Минздравом России не разработаны соответствующие нормативно-правовые акты, и вышеуказанные требования Конвенции-2006 остаются не реализованными в нашей стране, что может поставить под угрозу профессиональную деятельность российских моряков и судоходных компаний, осуществляющих международные морские перевозки. Невыполнение конвенционных обязательств может отразиться на международном авторитете России — великой морской державы.

Сегодня в России действует новая Морская доктрина, которой определена национальная морская политика нашего государства, направленная на решительное, последовательное и твердое укрепление позиции страны в Мировом океане. Впервые в доктрину включены положения чисто социального характера:

морская медицина, укрепление здоровья моряков, специалистов морской отрасли. На эти аспекты национальной морской политики было обращено особое внимание Президентом Российской Федерации в ходе совещания 20 июля 2015 г. по рассмотрению Морской доктрины и направлений ее реализации.

Секция по морской медицине Научно-экспертного совета Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации на расширенном заседании с участием широкого круга экспертов и организаторов здравоохранения рассмотрела актуальные вопросы сохранения и развития человеческого потенциала морских отраслей Российской Федерации, совершенствования системы медико-санитарного обеспечения субъектов морской деятельности.

Секция по морской медицине НЭС считает целесообразным:

1. Обратиться к Министру здравоохранения Российской Федерации В.И.Скворцовой с предложениями:
 - 1.1. О необходимости включения в состав Морской коллегии в качестве ее постоянных членов представителя Минздрава России (в ранге заместителя министра) и руководителя (заместителя руководителя) ФМБА России для участия в формировании и реализации национальной морской политики Российской Федерации в сфере сохранения человеческого потенциала.
 - 1.2. О внесении изменений в Положение о Федеральном медико-биологическом агентстве в части наделения его полномочиями по медико-санитарному обслуживанию работников плавсостава (морского, речного и рыбопромыслового флотов).
 - 1.3. О необходимости включения (восстановления) в номенклатуре медицинских специальностей специальности «Морская (судовая) медицина» и разработке профессионального стандарта судового медицинского работника (судовой врач/судовой фельдшер) с подготовкой проектов соответствующих документов.
 - 1.4. О создании морских медицинских центров (центров охраны здоровья моряков) в Российской Федерации в крупных морских портах Российской Федерации (г. Санкт-Петербург, г. Архангельск, г. Мурманск, г. Владивосток, г. Новороссийск, г. Астрахань, г. Калининград) на базе медицинских организаций, находящихся в ведении ФМБА России, которые обладают кадровым потенциалом и имеют практический опыт работы по медицинскому обслуживанию плавсостава российского флота. При этом возложить на морские медицинские центры (центры охраны здоровья моряков) задачи по реализации государственной политики в области охраны здоровья работников водного транспорта, в том числе в соответствии с требованиями международных и национальных нормативных правовых актов в области безопасности мореплавания.
 - 1.5. О создании Российского национального научно-практического центра проблем судовой и морской медицины с функциями научного и организационно-методического руководства по вопросам медицинского обслуживания плавсостава и водолазов в Российской Федерации на базе Федерального государственного унитарного предприятия «Научно-исследовательский институт промышленной и морской медицины» Федерального медико-биологического агентства (ФГУП НИИ ПММ).
 - 1.6. О создании национальной сети учебно-методических центров по медицинской подготовке командного состава флота на базе медицинских организаций, находящихся в ведении ФМБА России, и разработке проектов организационно-распорядительных документов по их созданию с определением головной организации.
 - 1.7. О создании реестра медицинских организаций, имеющих право проводить медицинское освидетельствование плавсостава, и определении учреждения, ответственного за его ведение из числа организаций, подведомственных ФМБА России.
 - 1.8. О разработке и утверждении нормативных правовых документов, регламентирующих организацию медицинского обслуживания плавсостава морских и речных судов:
 - «Порядок аккредитации медицинских организаций на право проведения медицинских освидетельствований работников плавсостава»;
 - «Порядок проведения медицинских освидетельствований работников плавсостава, форму медицинского свидетельства о состоянии здоровья моряка (сертификат)»;
 - «Порядок медицинских осмотров и освидетельствования (с выдачей сертификата) работников плавсостава, включающих в себя проведение химико-токсикологических исследований на наличие в организме наркотических, психотропных веществ и их метаболитов» (в целях реализации Федеральных законов 230-ФЗ от 13.07.2015 г., 400-ФЗ от 06.12.2017 г. о внесении изменений соответственно в Кодекс внутреннего водного транспорта и Кодекс торгового мореплавания);

- «Порядок проведения медицинских консультаций на море, в том числе с использованием телемедицинских технологий»;
 - «Требования к наличию на судах медицинских работников»;
 - «Типовое положение о подразделении судовой медицины в медицинской организации»;
 - «Порядок обеспечения судов лекарственными препаратами, в том числе наркотическими и психотропными, изделиями медицинского назначения и медицинским оборудованием»;
 - «Стандарт оснащения судов и портовых зон комплектами инновационных изделий с автономной системой электрообогрева на основе металлизированной токопроводящей нити из искусственных волокон (термоодеяло, эвакуационный термомешок, устройство обогрева системы для инфузионной терапии)».
- 1.9. Об актуализации действующих санитарных правил и гигиенических нормативов для морских и речных объектов с учетом российского законодательства и международных требований.
- 1.10. О создании под руководством Минздрава России с участием Минтранса России, Минтруда России, Минэкономразвития России элемента Единой государственной информационной системы здравоохранения, содержащего сведения о медицинских организациях, проводящих медицинское освидетельствование моряков, перечень выдаваемых медицинских свидетельств, перечень эксплуатируемых морских и речных объектов, их соответствие требованиям санитарно-гигиенической безопасности и охраны труда, результаты специальной оценки условий труда, наличие несчастных случаев на объекте и профессиональных заболеваний у работников, причин возникновения аварийных ситуаций.
- 1.11. О разработке под руководством Минздрава России с участием Минпромторга России системы оценки профессиональных рисков (приемлемых и чрезвычайных) при работе на водных акваториях (подводной среде), в том числе в арктических условиях, а также мер, мероприятий и технических средств по их устранению (смягчению).
- 1.12. О рассмотрении вопроса более эффективного взаимодействия Минздрава России с Минтрудом России, Минпромторгом России, Минтрансом России в вопросах разработки требований, мероприятий и технических средств для реализации безвредных условий обитания (производственной деятельности и отдыха) на морских объектах, медицинского обслуживания работников морских отраслей в условиях плавания и на берегу, гарантирования компенсационных мер за работу во вредных условиях.
2. Рекомендовать Межведомственной комиссии по водолазному делу при Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации (МЧС России) рассмотреть вопрос об ограничении тренировочных и лечебных режимов для барокомплексов и барокамер, не имеющих систем кондиционирования и удаления вредных газовых веществ при использовании замкнутой системы вентиляции.
3. Обратиться к Руководителю Федерального медико-биологического агентства России В. В. Уйбе по решению вопроса уточнения и принятия для практического использования расширенной номенклатуры кислородно-воздушных и кислородных режимов с учетом зарубежного опыта.
4. Обратиться в Минтранс России о проработке совместно с Минздравом России и Минэкономки России вопросов социального обеспечения моряков, в том числе выхода на пенсию плавающего состава, в рамках нового пенсионного законодательства.
5. Обратиться в Минпромторг России с предложением:
- 5.1. Совместной с Минтрансом России разработки и внедрения системы эксплуатационного мониторинга физических факторов, в том числе вибрации, на морских объектах, эксплуатируемых в Арктической зоне Российской Федерации, в целях оценки реальных параметров среды обитания морских объектов.
- 5.2. С участием специалистов Минздрава России, Минобороны России, МЧС России рассмотреть вопросы:
- 5.2.1. О разработке требований к аварийно-спасательному оборудованию, техническим средствам и медицинскому имуществу, предназначенному к использованию при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций в Арктической зоне Российской Федерации;
- 5.2.2. О создании комплекта автономных систем электрообогрева на основе металлизированной токопроводящей нити из искусственных волокон для обеспечения нормальных условий работы и оказания первой помощи плавсоставу и водолазам при экстремально низких температурах воды и воздуха, в том числе в Арктической зоне Российской Федерации;
- 5.2.3. Об использовании на плавсредствах, в зданиях морских и речных портов и других объектах инфраструктуры автономных устройств пожаротушения на основе микрокапсулированных огнетушащих веществ, действующих независимо от автоматизированных систем оповещения, пожа-

ротушения и человеческого фактора и предназначенных для тушения пожаров в малогабаритных закрытых объемах в момент возгорания.

5.3. Совместно с Минздравом России рассмотреть вопрос о строительстве госпитального судна для медицинского обслуживания работников морских отраслей при масштабном освоении Арктики.

2. О состоянии и совершенствовании организации медицинской помощи в приморских и островных районах, перспективах кадрового обеспечения морского здравоохранения в Российской Федерации

(Карпунов, Матвеева, Воробьев, Андрух, Горбатова)

Из 85 субъектов Российской Федерации 22 субъекта являются приморскими, главы администраций этих субъектов являются членами Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации. На состояние здоровья, продолжительность жизни населения 22 приморских субъектов Российской Федерации, а это десятки миллионов человек, включая работающее и неработающее население, детей и пенсионеров, оказывает влияние климат, особенности которого обусловлены близостью моря, географическим положением региона. Так, на крайнем северо-западе России климат морской, на юге Дальнего Востока — муссонный, на островах Северного Ледовитого океана и северных материковых районах климат арктический и субарктический, на Черноморском побережье Кавказа и Южном берегу Крыма — субтропический.

На современном этапе вполне очевидно, что стратегия и тактика здравоохранения и соответствующего развития медицинской науки должны в полном объеме учитывать своеобразие климато-географических особенностей регионов промышленного освоения и проживания населения.

Общими характерными особенностями многих приморских и островных территорий Российской Федерации являются:

- суровые (сложные) климатические условия;
- большое количество водных преград, периоды ледохода и ледостава;
- отсутствие развитой структуры дорог, регулярного транспортного сообщения;
- недостаточная обеспеченность связью;
- низкая плотность населения, неравномерность его распределения; особенности организации медицинской помощи;
- низкая социальная привлекательность;
- удаленность населенных пунктов от ближайших медицинских организаций;
- необходимость использования затратных транспортных ресурсов (санитарной авиации и пр.);
- низкая социально-экономическая привлекательность сельских населенных пунктов для молодежи и граждан трудоспособного возраста, что обуславливает напряженную кадровую ситуацию, особенности демографических показателей.

По общепринятым представлениям о климате как режиме повторяющихся погодных условий, специфичных для данной местности, определение параметров, характеризующих эти условия, требует конкретизации района, о котором идет речь. Поэтому влияние медико-географических особенностей приморских регионов России, особенностей климата на показатели состояния здоровья, формирование медико-демографической обстановки является сферой научных и практических интересов морской медицины.

Так, к приморским территориям Архангельской области относятся территории Онежского, Приморского и Мезенского районов, город Северодвинск, острова Земля Франца-Иосифа, Новая Земля, Соловецкий архипелаг.

Также данные территории входят в Арктическую зону Российской Федерации.

Общая площадь приморских районов, включая островные территории, составляет 204 455 км² (34,7% территории Архангельской области), без островных территорий 105 032 км² (17,8% территории Архангельской области).

Население приморских районов области составляет 251 598 человек (22,64% населения региона), без Северодвинска 67 318 чел. (6,1% населения региона). Плотность населения в районах варьируется от 0,26 в Мезенском до 1,22 в Онежском районе.

В Республике Карелия (территория 180 520 км², численность населения 622,5 тыс. человек, число жителей на 1 км² — 3,4) имеется три приморских муниципальных района: Беломорский (территория 12 797 км², численность населения 16,3 тыс. человек, число жителей на 1 км² — 1,3), Кемский (территория 8029 км², численность населения 15,0 тыс. человек, число жителей на 1 км² — 1,9), Лоухский (территория 22 552 км², численность населения 11,5 тыс. человек, число жителей на 1 км² — 0,5).

Общий коэффициент рождаемости на 1000 человек населения в приморских муниципальных районах Беломорский и Лоухский (за исключением Кемского) ниже среднереспубликанского значения: Республика Карелия — 10,3, Беломорский — 7,9, Кемский — 10,8, Лоухский — 6,9). При этом общий коэффициент смертности на 1000 человек населения во всех приморских муниципальных районах существенно выше республиканского показателя: Республика Карелия — 14,6, Беломорский — 18,8, Кемский — 17,6, Лоухский — 22,2).

В Архангельской области на территории приморских районов расположены три города (Северодвинск, Онега, Мезень), 3 аэродрома (Васьково Приморского района, Мезень, Онега) и 7 оборудованных вертолетных площадок.

Структура оказания медицинской помощи в муниципальных образованиях существенно различается. Так, в городе Северодвинске — 2 крупных городских больницы, городская детская больница, роддом, поликлиника на острове Ягры, стоматологическая поликлиника, а также ФГУЗ ЦМСЧ № 58 ФМБА России и филиал ФГКУ «1469 Военно-морской клинический госпиталь» Минобороны России на 150 коек.

В районных центрах Мезенского, Онежского районов расположены ЦРБ, Приморская ЦРБ — в городе Архангельске (т.к. муниципалитет не имеет районного центра)

Кроме того, в структуре ЦРБ функционируют участковые больницы, врачебные амбулатории и 73 ФАП. Скорую и неотложную медицинскую помощь оказывают 2 станции ССМП (Архангельская для Приморского района) и Северодвинская ССМП, а также отделения СМП ЦРБ.

Особенности структуры оказания медицинской помощи имеются в каждом приморском субъекте Российской Федерации.

Так, в Республике Карелия в Беломорском муниципальном национальном районе медицинская помощь населению оказывается в ГБУЗ «Беломорская центральная районная больница», имеются 3 врачебные амбулатории (п. Вирандозеро, п. Летнереченский, п. Сосновец), 9 ФАПов (п. Золотец, п. Маленга, с. Нюхча, с. Колежма, с. Сумский Посад, п. Хвойный, п. Пушной, с. Шуерецкое, п. Новое Машезеро). На базе ГБУЗ «Беломорская центральная районная больница» функционирует первичный сосудистый центр (радиус обслуживания — 220 километров). В Кемском муниципальном районе медицинская помощь населению оказывается в ГБУЗ «Кемская центральная районная больница», а также в 8 ФАПах (п.п. Гайжево, Кривой порог, Панозеро, Гридино, Калгалакша, Кузема, Поньгома, Авнепорог), НУЗ «Узловая больница на ст. Кемь» ОАО «Российский железные дороги». В Лоухском национальном муниципальном районе медицинская помощь населению оказывается в ГБУЗ «Лоухская ЦРБ», а также в стационарах в п. Лоухи и п. Чупа, поликлиниках п. Лоухи, п. Чупа, п. Пяозерский, амбулаториях п. Кестеньга, п. Амбарный и 9 ФАПах (п. Сосновский, п. Софпорог, п. Тунгозеро, п. Энгозеро, п.Малиновая Варакка, п. Плотина, п. Тэдино, п. Хетоламбино, п.Чкалавский). В настоящее время нет медицинских работников на ФАПах п. Сосновский, п. Хетоламбина, п.Тэдино.

Несмотря на наличие медицинских организаций в приморских районах субъектов Российской Федерации, то же время, на территориях всех приморских районов есть зоны, недоступные по своей географической и транспортной структуре для доезда машин скорой медицинской помощи. В этих случаях, оказание скорой и неотложной помощи осуществляется фельдшерами ФАПов, а также, при наличии показаний, силами санитарной авиации.

В приморских субъектах Российской Федерации в целом организация медицинской помощи по трехуровневой системе достигается путем создания межрайонных специализированных центров, определения путей маршрутизации пациентов, этапности оказания медицинской помощи в медицинские организации в соответствии с утвержденными порядками и стандартами медицинской помощи.

Так, нормативными актами (распоряжениями) министерства здравоохранения Архангельской области определены маршрутизация и правила оказания медицинской помощи на территории Архангельской области, в том числе больным с острым нарушением мозгового кровообращения, острым коронарным синдромом, пострадавшим в ДТП.

Особенностью маршрутизации пациентов, проживающих в приморских и на островных территориях, является то, что в связи с отсутствием транспортной доступности, в основном маршрутизация осуществляется сразу в учреждения здравоохранения третьего уровня (расположенные в городе Архангельске), в том числе посредством санитарной авиации.

Исходя из климато-географических особенностей, транспортной доступности, низкой плотности населения приморских и островных территорий, используются определенные формы работы:

- санитарная авиация;

- телемедицинское консультирование;
- выездные формы работы;
- дистанционные методы диагностики;
- межведомственное сотрудничество с учреждениями Минобороны России;
- межрегиональное и международное сотрудничество; взаимодействие с высшими учебными заведениями.

Например, Архангельская область входит в число 34 труднодоступных регионов России и с 2017 года участвует в реализации приоритетного проекта «Обеспечение своевременности оказания экстренной медицинской помощи гражданам, проживающим в труднодоступных районах Российской Федерации» (развитие санитарной авиации), в рамках которой поступил вертолет МИ 8 МТБ с медицинским модулем, была модернизирована вертолетная площадка ГБУЗ АО «АОКБ».

Объемы оказания санитарно-авиационной помощи постоянно возрастают: за 4 года количество вылетов увеличилось почти в 1,5 раза (на 49,3%), количество эвакуированных пациентов — на 72%.

Учитывая территориальные особенности для приморских и островных территорий работа санитарной авиации очень важна. Хотя в Приморском, Мезенском, Онежском районах и на островах проживает всего 6,1% населения области, доля рейсов санитарной авиации, выполненных на них, как и эвакуированных граждан, составляет более 20% (т.е. каждый пятый вылет).

Также на договорных условиях осуществляется взаимодействие по оказанию санитарно-авиационной помощи жителям Ненецкого автономного округа (при этом пациенты доставляются и получают лечение в ГМО Архангельска).

Телемедицина в регионе начала развиваться с 1995–1996 годов в рамках международного сотрудничества.

Ежегодно специалистами областных телемедицинских консультативных центров выполнялось более 4,5 тысяч телемедицинских консультаций, в 2018 году их количество увеличилось более чем в 1,5 раза (выполнено 7515 консультаций (что на 56% больше по сравнению с 2017 годом — 4807 консультаций), в том числе 2191 — в региональном онкологическом диспансере (за 2017 год — 410).

Около 30% консультаций детей проводится с федеральными центрами по вопросам оказания специализированной медицинской помощи и направления на ВМП.

С 2018 года на базе ГБУЗ АО «АОКБ» организован телемедицинский центр компетенции. По результатам телемедицинского консультирования осуществляется дистанционный мониторинг тяжелых пациентов специалистами ГБУЗ АО «АОКБ», а также решается вопрос о медицинской эвакуации в медицинские организации 111 уровня (региональные специализированные и многопрофильные учреждения здравоохранения) посредством санитарной авиации.

Количество телемедицинских консультаций ЦРБ приморских районов также возросло (348 в 2018 году, 285 — в 2017 году (+18%) без учета консультаций для медицинских организаций города Северодвинска).

Необходимо отметить, что активно осуществляется взаимодействие с Ненецкой окружной больницей по проведению для пациентов жителей Ненецкого автономного округа телемедицинского консультирования специалистами АОКБ и АОДКБ.

В медицинские организации Архангельской области в период реализации программы модернизации здравоохранения были закуплены 7 мобильных лечебно-профилактических модулей, 7 передвижных офисов общей врачебной практики, передвижной центр медицинской профилактики. Еще ранее была организована работа передвижных флюорографических установок. В 2018 году приобретено 4 передвижных медицинских комплекса, в том числе передвижной маммографический комплекс, в 2019 году приобретается еще 9. Все городские и районные больницы приморских районов Архангельской области (кроме Мезени, где это неактуально в связи с низкой транспортной доступностью) оснащены передвижными медицинскими комплексами, которые используются в том числе для проведения диспансеризации и профилактических медицинских осмотров.

Лечебно-консультативная медицинская помощь жителям отдаленных и труднодоступных населенных пунктов оказывается также посредством выездной работы специалистов областных специализированных и многопрофильных медицинских организаций и межрайонных центров. Проводятся профилактические и консультативные осмотры взрослого и детского населения, организованы специализированные бригады АОКБ (кардиолог, ангионевролог, УЗДГ) в целях осмотров диспансерных пациентов, относящихся к группам высокого риска, в том числе в целях отбора на оказание ВМП.

Выезды осуществляются и в отдаленные приморские территории, включая Соловецкий архипелаг.

Выездная форма работы специалистов ЦРБ приморских районов характерна для всех субъектов Российской Федерации. Так, в Республике Карелия За 2018 год осуществлено:

- 24 выезда в Беломорском муниципальном районе, осмотрено 1024 пациента;
- 20 выездов в Кемском муниципальном районе, осмотрено 555 человек;
- 38 выездов в Лоухском муниципальном районе, осмотрен 852 человека.

Одним из важных направлений развития системы здравоохранения в приморских районах является внедрение методов дистанционной диагностики (холтермониторирования, велоэргометрии, электрокардиографии).

Так, телеметрическая передача данных электрокардиографии в пилотном режиме организована с 2016 года в ГБУЗ Архангельской области «Вельская ЦРБ» и «Приморская ЦРБ».

В 2017 году внедрена дистанционная передача и расшифровка электрокардиограмм в ГБУЗ АО «Архангельская областная клиническая станция скорой медицинской помощи» (за 12 мес. 2018 года передано и проконсультировано более 8000 ЭКГ).

В 2018 году в проект по участию включены 3 медицинские организации (ГБУЗ АО «АОКБ», ГБУЗ АО «Карпогорская ЦРБ», ГБУЗ АО «Няндомская ЦРБ»), в 2019 году — еще 3. Из приморских районов не участвует только Мезенский (в связи с отсутствием каналов связи).

Низкая плотность населения, слабая транспортная доступность, протяженность территории, суровые природные условия — основные характеристики северных приморских и островных территорий.

В связи с этим, основной принцип маршрутизации — индивидуализация, потому что не всегда территориальный принцип расположения межрайонных центров является оптимальным ввиду транспортного и дорожного сообщения. В регионе налажено взаимодействие с приграничными территориями — заключаются межрегиональные соглашения, целью которых является оказание медицинской помощи жителям приграничных районов.

Реализуются Соглашения с Республиками Карелия и Коми, с Ненецким автономным округом: Архангельской областной клинической больницей заключен договор с Ненецкой окружной больницей на оказание санитарно-авиационной помощи.

Межведомственное сотрудничество осуществляется с учреждениями Министерства обороны Российской Федерации, в частности, с ФГКУ «1469 Военно-морской клинический госпиталь» Минобороны России. Оказание медицинской помощи осуществляется в рамках территориальной программы ОМС, в том числе для гражданского населения острова Новая Земля.

Примером межведомственного сотрудничества является взаимодействие Архангельской областной клинической станции скорой медицинской помощи с Центральной спасательной станцией на водных объектах и Архангельским арктическим комплексным аварийно-спасательным центром МЧС России в части организации транспортировки водным транспортом бригад СМП на островные территории Приморского района в дельте Северной Двины. В 2018 году силами бригад скорой медицинской помощи и спасательных служб эвакуировано 195 пациентов с отдельных островных территорий.

Важнейшей задачей эффективного функционирования и развития системы здравоохранения в приморских субъектах Российской Федерации является обеспечение медицинских организаций, ФАПов кадрами.

Следует подчеркнуть, что обеспеченность медицинскими кадрами медицинских организаций приморских районов остается на недостаточном уровне. Так, в Республике Карелия в ГБУЗ «Беломорская ЦРБ» укомплектованность врачами (физическими лицами) составляет 46%, средним медицинским персоналом — 87%; коэффициент совместительства составляет: врачи — 1,6; средний медицинский персонал 1,1; в ГБУЗ «Кемская ЦРБ» укомплектованность врачами (физическими лицами) составляет 53%, средним медицинским персоналом — 75%; коэффициент совместительства: врачи — 1,5; средний медицинский персонал — 1,2; в ГБУЗ «Лоухская ЦРБ» укомплектованность врачами (физическими лицами) составляет 58,5%, средним медицинским персоналом — 80,6%, коэффициент совместительства: врачи — 1,3; средний медицинский персонал — 1,1.

Правительством Республики Карелия проводится определенная работа по привлечению медицинских специалистов. В 2012–2018 годах в Республику Карелия привлечено 125 врачей (из них 20 врачей уволились) и 9 фельдшеров. В 2018 году привлечены 20 врачей и 9 фельдшеров, из них: в ГБУЗ Кемская ЦРБ — трудоустроился 1 врач-терапевт, в ГБУЗ «Беломорская ЦРБ» — 1 врач-терапевт, в ГБУЗ «Лоухская ЦРБ» — 3 врача-терапевта, 1 врач-хирург, 1 фельдшер скорой медицинской помощи.

В 2018 году выделены средства бюджета Республики Карелия в объеме 53,0 млн рублей на приобретение 51 квартиры для медицинских специалистов, работающих в муниципальных районах республики.

Для ГБУЗ «Беломорская ЦРБ» закуплено 6 квартир, ГБУЗ «Кемская ЦРБ» — 4 квартиры, ГБУЗ «Лоухская ЦРБ» — 5 квартир.

Несмотря на проводимую в приморских субъектах Российской Федерации работу по привлечению медицинских специалистов в медицинские организации муниципальных образований, в том числе приморских районов, укомплектованность врачами и средним медицинским персоналом остается недостаточной для эффективного функционирования системы здравоохранения, обеспечения доступности и качества медицинской помощи населению, проживающему в деревнях, селах и поселках приморских районов.

В связи с проблемой обеспечения медицинскими кадрами медицинских организаций и ФАПов приморских районов субъектов Российской Федерации важнейшей задачей является всемерная поддержка региональных медицинских вузов на федеральном и региональном уровнях, создание конкурентных преимуществ медицинских университетов и институтов за счет открытия на их базе военных учебных центров и военных кафедр.

Обучение студентов всех факультетов медицинских вузов в приморских субъектах Российской Федерации должно проводиться с включением в учебные рабочие программы регионального компонента с учетом подхода к приобретению знаний, умений и навыков работы в приморских и островных территориях.

Отдельной важной задачей развития системы здравоохранения является разработка и реализация дополнительных мер обеспечения равных возможностей в получении медицинской помощи у жителя деревни, села, поселка и жителя районного центра (административного центра субъекта Российской Федерации), включая компенсацию сельскому жителю транспортных расходов, связанных с переездами в медицинские организации административного центра муниципального образования или субъекта Российской Федерации.

Сегодня жители поселков, сел и деревень имеют право, однако ущемлены в возможности получения медицинской помощи, по сравнению с городским населением. Во многих населенных пунктах сельской местности нет врачебных амбулаторий, ФАПов, отсутствует скорая медицинская помощь, а если и есть медицинские подразделения, то они не укомплектованы медицинским персоналом. Население сельских населенных пунктов вынуждено обращаться за медицинской помощью в центральные районные больницы, совершая многочисленные поездки (консультации медицинских специалистов, медицинское обследование, амбулаторное и стационарное лечение) на значительные расстояния. Расходы, связанные с вынужденными переездами населения из сельских населенных пунктов в центральные районные больницы, осуществляются за счет собственных средств жителей и не компенсируются. Подавляющая часть населения сельских населенных пунктов относится к категории малообеспеченных и не в состоянии нести транспортные расходы на поездки в медицинские организации муниципальных образований.

Секция по морской медицине НЭС считает целесообразным:

1. Обратиться к Министру здравоохранения Российской Федерации В. И. Скворцовой с предложениями:
 - 1.1. О создании Арктического научно-образовательного морского медицинского центра, предназначенного для выполнения комплексных научных исследований в области морской медицины и подготовки медицинских кадров в интересах развития морского потенциала Российской Федерации на базе ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Архангельск).
 - 1.2. О создании конкурентных преимуществ у медицинских университетов и институтов, расположенных на территории приморских субъектов Российской Федерации, за счет открытия на их базе военных учебных центров. В качестве пилотного проекта рассмотреть вопрос создания военного учебного центра на базе ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Архангельск).
 - 1.3. О поддержке позиции Министерства здравоохранения Архангельской области о развитии региональной системы санитарной авиации, повышения уровня доступности и оперативности медицинской помощи, для чего предусмотреть строительство в регионе 13 новых вертолетных площадок, в том числе в Онежском районе (Нименьга), а также реконструкции/дооборудовании имеющихся вертолетных площадок с целью их круглогодичного использования в круглосуточном режиме (6 площадок в Онежском районе, 6 площадок в Мезенском районе, 3 площадок в Приморском районе).
 - 1.4. О рекомендации ректорам медицинских вузов в 22 приморских субъектах Российской Федерации обучение студентов всех факультетов проводить с включением в учебные рабочие программы регионального компонента с учетом подхода к приобретению знаний, умений и навыков работы в приморских и островных территориях.

- 1.5. О рассмотрении вопроса разработки дополнительных мер обеспечения равных возможностей в получении медицинской помощи у жителя деревни (села) и жителя районного центра (административного центра субъекта Российской Федерации), включая компенсацию сельскому жителю транспортных расходов, связанных с переездами в медицинские организации административного центра муниципального образования или субъекта Российской Федерации.
2. Обратиться к главам 22 приморских субъектов Российской Федерации — членам Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации с предложениями:
 - 2.1. Об ускорении создания Морских советов при высших должностных лицах органов государственной власти приморских субъектов Российской Федерации, образовании в структуре Морских советов секций по морской медицине и назначении (определении) их руководителей, организации их системной работы, направленной на дальнейшее развитие межведомственного и межрегионального взаимодействия в интересах сохранения человеческого потенциала морских отраслей, развитие медико-санитарного обеспечения морской деятельности и морской медицины в регионе.
 - 2.2. О подготовке планов работы секций с учетом условий морской деятельности в регионе, включающих предложения по нормативному правовому обеспечению развития морской медицины на региональном и федеральном уровнях и представлению их в секцию по морской медицине Научно-экспертного совета Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации для формирования общего плана работы по этому направлению (отв.— руководители секций по морской медицине морских советов приморских субъектов).
 - 2.3. О подготовке и направлении в секцию по морской медицине Научно-экспертного совета Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации предложений по развитию системы медико-санитарного обеспечения морской деятельности, в том числе деятельности работников нефтяных и газодобывающих платформ на шельфе морей Северного Ледовитого океана и водолазной медицины на всех региональных направлениях национальной морской политики.
 - 2.4. О рекомендации в предложениях по пункту 2.3. подготовки протокольного решения и представления материалов по совершенствованию оценки эффективности системы медико-санитарного обеспечения морской деятельности и развитию методического аппарата оценки.
 - 2.5. О разработке и выполнении региональных программ модернизации систем профессионального образования для подготовки специалистов на базе образовательных организаций, расположенных на территориях приморских субъектов Российской Федерации, реализующих основные и дополнительные профессиональные образовательные программы в интересах медико-санитарного обеспечения морской деятельности (отв.— руководители региональных образовательных организаций приморских субъектов Российской Федерации).
 - 2.6. О подготовке предложений по проектам нормативных правовых актов, регулирующих вопросы разграничения полномочий органов государственной власти Российской Федерации и органов государственной власти субъектов Российской Федерации по вопросам развития медико-санитарного обеспечения морской деятельности, в том числе в части населения, проживающего на приморских территориях (отв.— руководители секций по морской медицине морских советов приморских субъектов).
 - 2.7. О подготовке предложений по развитию международного и межрегионального сотрудничества субъектов морской деятельности по вопросам медико-санитарного обеспечения морской деятельности (отв.— руководители секций по морской медицине морских советов приморских субъектов).
 - 2.8. О подготовке предложения по обеспечению реализации требований по охране труда и сохранению здоровья работников российского флота, установленных международно-правовыми актами о труде, здравоохранении и медицинском обслуживании в морском судоходстве, участницей которых является Российская Федерация (отв. руководители секций по морской медицине морских советов приморских субъектов). Подготовленные предложения рассмотреть на заседании секции по морской медицине Научно-экспертного совета Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации и по результатам рассмотрения направить в Минздрав России и Минтруд России.
 - 2.9. О разработке комплексных научно-технических программ «Здоровье населения приморского субъекта Российской Федерации» на 2020–2024 годы, согласованных с соответствующими программами социально-экономического развития региона, задачами по реализации приоритетных национальных проектов, с широким вовлечением в эту работу научно-образовательного медицинского комплекса.
 - 2.10. О разработке дополнительных мер обеспечения равных возможностей в получении медицинской помощи у жителя деревни (села) и жителя районного центра (административного центра субъекта Рос-

сийской Федерации), включая компенсацию сельскому жителю транспортных расходов, связанных с переездами в медицинские организации административного центра муниципального образования или субъекта Российской Федерации.

2.11. О создании конкурентных преимуществ у медицинских университетов и институтов, расположенных на территории приморских субъектов Российской Федерации, за счет открытия на их базе военных учебных центров.

2.12. О ежегодном проведении в приморских субъектах Российской Федерации научно-практических мероприятий в сфере морской медицины, в том числе под эгидой Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации, включая межведомственное учение по ликвидации чрезвычайных ситуаций на море и лечебно-эвакуационным мероприятиям с морских направлений, с целью практической отработки вопросов взаимодействия федеральных органов исполнительной власти с органами государственной власти приморского субъекта Российской Федерации и совершенствования системы морского здравоохранения.

2.13. Об оснащении транспортных средств скорой медицинской помощи комплектами изделий с автономной системой электрообогрева на основе металлизированной токопроводящей нити из искусственных волокон (термоодеяло, эвакуационный термомешок, устройство обогрева системы для инфузионной терапии) для использования на догоспитальном этапе, а также при межгоспитальной транспортировке пострадавших и больных в условиях низких температур воздуха.

Секретарь Секции по морской медицине НЭС Морской коллегии
при Правительстве Российской Федерации
кандидат медицинских наук, доцент



И.М.Бойко

Исх. № 720/18/560 « 6 » августа 2019 г.

РАСШИРЕННОЕ ЗАСЕДАНИЕ СЕКЦИИ ПО МОРСКОЙ МЕДИЦИНЕ
НАУЧНО-ЭКСПЕРТНОГО СОВЕТА МОРСКОЙ КОЛЛЕГИИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РЕШЕНИЕ

от 30 мая 2019 г. № 1

В соответствии с Планом работы Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации (далее — Морская коллегия) на 2019 год в рамках мероприятий, проводимых под эгидой Морской коллегии, Секция по морской медицине Научно-экспертного совета Морской коллегии провела выездное расширенное заседание в Архангельске, в ходе которого рассмотрела актуальные вопросы сохранения и развития человеческого потенциала морских отраслей Российской Федерации, совершенствования системы медико-санитарного обеспечения субъектов морской деятельности и на основе результатов работы решила:

1. Обратиться к Министру здравоохранения Российской Федерации В. И. Скворцовой с предложениями:

1.1. О необходимости включения в состав Морской коллегии в качестве ее постоянных членов представителя Минздрава России (в ранге заместителя министра) и руководителя (заместителя руководителя) ФМБА России для участия в формировании и реализации национальной морской политики Российской Федерации в сфере сохранения человеческого потенциала.

1.2. О внесении изменений в Положение о Федеральном медико-биологическом агентстве в части наделения его полномочиями по медико-санитарному обслуживанию работников плавсостава (морского, речного и рыбопромыслового флотов).

1.3. О необходимости включения (восстановления) в номенклатуре медицинских специальностей специальности «Морская (судовая) медицина» и разработке профессионального стандарта судового медицинского работника (судовой врач/судовой фельдшер) с подготовкой проектов соответствующих документов.

1.4. О создании морских медицинских центров (центров охраны здоровья моряков) в Российской Федерации в крупных морских портах Российской Федерации (г. Санкт-Петербург, г. Архангельск, г. Мурманск, г. Владивосток, г. Новороссийск, г. Астрахань, г. Калининград) на базе медицинских организаций, находящихся в ведении ФМБА России, которые обладают кадровым потенциалом и имеют практический опыт работы по медицинскому обслуживанию плавсостава российского флота. При этом возложить на морские медицинские центры (центры охраны здоровья моряков) задачи по реализации государственной политики в области охраны здоровья работников водного транспорта, в том числе в соответствии с требованиями международных и национальных нормативных правовых актов в области безопасности мореплавания.

1.5. О создании Российского национального научно-практического центра проблем судовой и морской медицины с функциями научного и организационно-методического руководства по вопросам медицинского обслуживания плавсостава и водолазов в Российской Федерации на базе Федерального государственного унитарного предприятия «Научно-исследовательский институт промышленной и морской медицины» Федерального медико-биологического агентства (ФГУП НИИ ПММ).

1.6. О создании национальной сети учебно-методических центров по медицинской подготовке командного состава флота на базе медицинских организаций, находящихся в ведении ФМБА России, и разработке проектов организационно-распорядительных документов по их созданию с определением головной организации.

1.7. О создании реестра медицинских организаций, имеющих право проводить медицинское освидетельствование плавсостава, и определении учреждения, ответственного за его ведение из числа организаций, подведомственных ФМБА России.

1.8. О разработке и утверждении нормативных правовых документов, регламентирующих организацию медицинского обслуживания плавсостава морских и речных судов:

- «Порядок аккредитации медицинских организаций на право проведения медицинских освидетельствований работников плавсостава»;
- «Порядок проведения медицинских освидетельствований работников плавсостава, форму медицинского свидетельства о состоянии здоровья моряка (сертификат)»;
- «Порядок медицинских осмотров и освидетельствование (с выдачей сертификата) работников плавсостава, включающих в себя проведение химико-токсикологических исследований на наличие в организме наркотических, психотропных веществ и их метаболитов» (в целях реализации Федеральных

- законов 230-ФЗ от 13.07.2015 г., 400-ФЗ от 06.12.2017 г. о внесении изменений соответственно в Кодекс внутреннего водного транспорта и Кодекс торгового мореплавания);
- «Порядок проведения медицинских консультаций на море, в том числе с использованием телемедицинских технологий»;
 - «Требования к наличию на судах медицинских работников»;
 - «Типовое положение о подразделении судовой медицины в медицинской организации»;
 - «Порядок обеспечения судов лекарственными препаратами, в том числе наркотическими и психотропными, изделиями медицинского назначения и медицинским оборудованием»;
 - «Стандарт оснащения судов и портовых зон комплектами изделий с инновационной автономной системой электрообогрева на основе металлизированной токопроводящей нити из искусственных волокон (термоодеяло, эвакуационный термомешок, устройство обогрева системы для инфузионной терапии)».
- 1.9. О создании Арктического научно-образовательного морского медицинского центра, предназначенного для выполнения комплексных научных исследований в области морской медицины и подготовки кадров в интересах развития морского потенциала Российской Федерации на базе ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Архангельск).
- 1.10. О создании военного учебного центра для подготовки офицеров медицинской службы запаса на базе ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Архангельск).
- 1.11. Об актуализации действующих санитарных правил и гигиенических нормативов для морских и речных объектов с учетом российского законодательства и международных требований.
- 1.12. О создании под руководством Минздрава России с участием Минтранса России, Минтруда России, Минэкономки России элемента Единой государственной информационной системы здравоохранения, содержащего сведения о медицинских организациях, проводящих медицинское освидетельствование моряков, перечень выдаваемых медицинских свидетельств, перечень эксплуатируемых морских и речных объектов, их соответствие требованиям санитарно-гигиенической безопасности и охраны труда, результаты специальной оценки условий труда, наличие несчастных случаев на объекте и профессиональных заболеваний у работников, причин возникновения аварийных ситуаций.
- 1.13. О разработке под руководством Минздрава России с участием Минпромторга России системы оценки профессиональных рисков (приемлемых и чрезвычайных) при работе на водных акваториях (подводной среде), в том числе в арктических условиях, а также мер, мероприятий и технических средств по их устранению (смягчению).
- 1.14. О рассмотрении вопроса более эффективного взаимодействия Минздрава России с Минтрудом России, Минпромторгом России, Минтрансом России в вопросах разработки требований, мероприятий и технических средств для реализации безвредных условий обитания (производственной деятельности и отдыха) на морских объектах, медицинского обслуживания работников морских отраслей в условиях плавания и на берегу, гарантирования компенсационных мер за работу во вредных условиях.
- 1.15. О создании конкурентных преимуществ у медицинских университетов, расположенных на территории приморских субъектов Российской Федерации, за счет открытия на их базе военных учебных центров. В качестве пилотного проекта рассмотреть вопрос создания военного учебного центра на базе ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Архангельск).
- 1.16. О поддержке позиции Министерства здравоохранения Архангельской области о развитии региональной системы санитарной авиации, повышения уровня доступности и оперативности медицинской помощи, для чего предусмотреть строительство в регионе 13 новых вертолетных площадок, в том числе в Онежском районе (Нименьга), а также реконструкции/дооборудовании имеющихся вертолетных площадок с целью их круглогодичного использования в круглосуточном режиме (6 площадок в Онежском районе, 6 площадок в Мезенском районе, 3 площадок в Приморском районе).
- 1.17. О рекомендации ректорам медицинских вузов в 22 приморских субъектах Российской Федерации обучение студентов всех факультетов проводить с включением в учебные рабочие программы регионального компонента с учетом подхода к приобретению знаний, умений и навыков работы в приморских и островных территориях.
- 1.18. О рассмотрении вопроса разработки дополнительных мер обеспечения равных возможностей в получении медицинской помощи у жителя деревни (села) и жителя районного центра (административного центра субъекта Российской Федерации), включая компенсацию сельскому жителю транс-

портных расходов, связанных с переездами в медицинские организации административного центра муниципального образования или субъекта Российской Федерации.

2. Рекомендовать Межведомственной комиссии по водолазному делу при Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации (МЧС России) рассмотреть вопрос об ограничении тренировочных и лечебных режимов для барокомплексов и барокамер, не имеющих систем кондиционирования и удаления вредных газовых веществ при использовании замкнутой системы вентиляции.

3. Обратиться к Руководителю Федерального медико-биологического агентства России В. В. Уйбе по вопросу уточнения и принятия для практического использования расширенной номенклатуры кислородно-воздушных и кислородных режимов с учетом зарубежного опыта.

4. Обратиться в Минтранс России о проработке совместно с Минздравом России и Минэкономразвития России вопросов социального обеспечения моряков, в том числе выхода на пенсию плавающего состава, в рамках нового пенсионного законодательства.

5. Обратиться в Минпромторг России с предложением:

5.1. Совместной с Минтрансом России разработки и внедрения системы эксплуатационного мониторинга физических факторов, в том числе вибрации, на морских объектах, эксплуатируемых в Арктической зоне Российской Федерации, в целях оценки реальных параметров среды обитания морских объектов.

5.2. С участием Минздрава России, Минобороны России, МЧС России рассмотреть вопросы:

5.2.1. О разработке требований к аварийно-спасательному оборудованию, техническим средствам и медицинскому имуществу, предназначенному к использованию при предотвращении и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций в Арктической зоне Российской Федерации;

5.2.2. О создании комплекта автономных систем электрообогрева на основе металлизированной токопроводящей нити из искусственных волокон для обеспечения нормальных условий работы и оказания первой помощи плавсоставу и водолазам при экстремально низких температурах воды и воздуха, в том числе в Арктической зоне Российской Федерации;

5.2.3. Об использовании на плавсредствах, в зданиях морских и речных портов и других объектах инфраструктуры автономных устройств пожаротушения на основе микрокапсулированных огнетушащих веществ, действующих независимо от автоматизированных систем оповещения, пожаротушения и человеческого фактора и предназначенных для тушения пожаров в малогабаритных закрытых объемах в момент возгорания.

5.3. Совместно с Минздравом России рассмотреть вопрос о строительстве госпитального судна для медицинского обслуживания работников морских отраслей при масштабном освоении Арктики.

6. Обратиться к главам 22 приморских субъектов Российской Федерации — членам Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации с предложениями:

6.1. Ускорить создание Морских советов при высших должностных лицах органов государственной власти приморских субъектов Российской Федерации, в которых образовать секции по морской медицине и назначить (определить) их руководителей, организовать системную работу секций по морской медицине, направленную на дальнейшее развитие межведомственного и межрегионального взаимодействия в интересах сохранения человеческого потенциала морских отраслей, развитие медико-санитарного обеспечения морской деятельности и морской медицины в регионе.

6.2. Подготовить планы работы секций с учетом условий морской деятельности в регионе, включающие предложения по нормативному правовому обеспечению развития морской медицины на региональном и федеральном уровнях и представить их в секцию по морской медицине Научно-экспертного совета Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации для формирования общего плана работы по этому направлению (отв.— руководители секций по морской медицине морских советов приморских субъектов).

6.3. Подготовить и направить в секцию по морской медицине Научно-экспертного совета Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации предложения по развитию системы медико-санитарного обеспечения морской деятельности, в том числе деятельности работников нефтяных и газодобывающих платформ на шельфе морей Северного Ледовитого океана, а также по развитию водолазной медицины на всех региональных направлениях национальной морской политики (отв.— руководители секций по морской медицине морских советов приморских субъектов).

6.4. Рекомендовать в предложениях по пункту 2.3 протокольного решения подготовить и представить материалы по совершенствованию оценки эффективности системы медико-санитарного обеспечения

морской деятельности и развитию методического аппарата оценки (отв.— руководители секций по морской медицине морских советов приморских субъектов).

6.5. Считать целесообразной разработку и выполнение региональных программ модернизации систем профессионального образования для подготовки специалистов на базе образовательных организаций, расположенных на территориях приморских субъектов Российской Федерации, реализующих основные и дополнительные профессиональные образовательные программы в интересах медико-санитарного обеспечения морской деятельности (отв.— руководители региональных образовательных организаций приморских субъектов Российской Федерации).

6.6. Подготовить предложения по проектам нормативных правовых актов, регулирующих вопросы разграничения полномочий органов государственной власти Российской Федерации и органов государственной власти субъектов Российской Федерации по вопросам развития медико-санитарного обеспечения морской деятельности, в том числе в части населения, проживающего на приморских территориях (отв.— руководители секций по морской медицине морских советов приморских субъектов).

6.7. Подготовить предложения по развитию международного и межрегионального сотрудничества субъектов морской деятельности по вопросам медико-санитарного обеспечения морской деятельности (отв.— руководители секций по морской медицине морских советов приморских субъектов).

6.8. Подготовить предложения по обеспечению реализации требований по охране труда и сохранению здоровья работников российского флота, установленных международно-правовыми актами о труде, здравоохранении и медицинском обслуживании в морском судоходстве, участницей которых является Российская Федерация (отв.— руководители секций по морской медицине морских советов приморских субъектов). Подготовленные предложения рассмотреть на заседании секции по морской медицине Научно-экспертного совета Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации и по результатам рассмотрения направить в Минздрав России и Минтруд России.

6.9. Разработать комплексные научно-технические программы «Здоровье населения приморского субъекта Российской Федерации» на 2020–2024 годы, согласованные с соответствующими программами социально-экономического развития региона, задачами по реализации приоритетных национальных проектов, с широким вовлечением в эту работу научно-образовательного медицинского комплекса.

6.10. Проработать вопрос о дополнительных мерах обеспечения равных возможностей в получении медицинской помощи у жителя деревни (села) и жителя районного центра (административного центра субъекта Российской Федерации), включая компенсацию сельскому жителю транспортных расходов, связанных с переездами в медицинские организации административного центра муниципального образования или субъекта Российской Федерации.

6.11. Развернуть деятельность по созданию конкурентных преимуществ у медицинских университетов, расположенных на территории приморских субъектов Российской Федерации, за счет открытия на их базе военных учебных центров.

6.12. Рассмотреть вопрос об оснащении транспортных средств скорой медицинской помощи комплектами изделий с автономной системой электрообогрева на основе металлизированной токопроводящей нити из искусственных волокон (термоодеяло, эвакуационный термомешок, устройство обогрева системы для инфузионной терапии) для использования на догоспитальном этапе, а также при межгоспитальной транспортировке пострадавших и больных в условиях низких температур воздуха.

6.13. Проводить ежегодно в приморских субъектах Российской Федерации научно-практические мероприятия в сфере морской медицины, в том числе под эгидой Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации, включая межведомственное учение по ликвидации чрезвычайных ситуаций на море и организации лечебно-эвакуационных мероприятий с морских направлений, с целью практической отработки вопросов взаимодействия федеральных органов исполнительной власти с органами государственной власти приморского субъекта Российской Федерации и совершенствования системы морского здравоохранения.

Председатель секции по морской медицине Научно-экспертного совета
Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации
доктор медицинских наук, профессор



И.Г.Мосягин

Исх. № 720/18/569 от « 6 » августа 2019 г.

Исполнитель: Чирков Д.В., тел. 8 (812) 4940172

НЕКРОЛОГ

ПАМЯТИ АЛЕКСАНДРА МИХАЙЛОВИЧА ВАСИЛЬКОВА



29 июня 2019 года на 68-м году жизни скоропостижно скончался полковник медицинской службы в отставке Александр Михайлович Васильков, доктор медицинских наук, профессор, известный специалист в области профессионального психологического отбора, проблем здоровья и психофизиологического сопровождения деятельности военно-морских специалистов.

Александр Михайлович родился 8 февраля 1952 г. в Ленинграде. В 1976 г. окончил Военно-медицинскую академию имени С. М. Кирова, в 1977 г.— 22-ю интернатуру медицинского состава СФ, с 1976 по 1984 г. проходил службу на Северном флоте в должностях начальника медицинской службы надводного корабля 1594-й бригады кораблей ОСНАЗ (Горячие Ручьи) и подводной лодки (г. Полярный). Он — участник 5 походов за боевую службу, 8 лет служил в системе Подготовки и Комплектования ВМФ, в то же время сам подготовил и защитил кандидатскую диссертацию. Со 2 сентября 1992 по 31 июля 2008 г. служил в 1-м Центральном научно-исследовательском институте Министерства обороны Российской Федерации (Санкт-Петербург), последовательно младшим, старшим научным сотрудником, начальником лаборатории, заместителем начальника отдела и начальником отдела.

С 1997 по 2008 г. 11 лет подряд возглавляемый им отдел занимал первое место в Институте по итогам научно-производственной деятельности. В 2002 г. окончил ИППК Республиканский гуманитарный институт при Санкт-Петербургском государственном университете по специальности «Психология». С 1 августа 2008 г. работал в 1-м Центральном научно-исследовательском институте Министерства обороны гражданским сотрудником.

С 1996 г. А. М. Васильков — врач высшей категории по специальности «Психофизиология», с 1997 г.— доктор медицинских наук, а в 2001 г. ему было присвоено звание профессора. А. М. Васильков — автор более 140 научных работ по морской медицине, психофизиологии и профессиональному психологическому отбору военно-морских специалистов. Под его научным руководством и консультированием работали и работают в настоящий момент 11 учеников, из которых 9 успешно защитили диссертации, в том числе 4 докторские. Его работа оказывает существенное влияние на формирование научных программ, выполняемых в интересах ВМФ.

В 2001 г. А. М. Василькову присвоено почетное звание «Отличник здравоохранения».

Профессор А. М. Васильков являлся председателем специального диссертационного совета ДС 215.005.21 в Военном учебно-научном центре Военно-Морского Флота «Военно-морская академия», членом экспертной комиссии по профессиональному психологическому отбору в Вооруженных силах Министерства обороны при научно-практическом центре Военной академии Генерального штаба ВС РФ, членом научно-технического совета Научно-исследовательского отдела обитаемости кораблей и медицинского обеспечения личного состава Военно-Морского Флота Научно-исследовательского института кораблестроения и вооружения Военно-Морского Флота.

Светлая память об Александре Михайловиче навсегда останется в наших сердцах.

Редакционная коллегия и редакционный совет научно-практического журнала «Морская медицина», коллеги и друзья выражают глубокие соболезнования родным и близким.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ

1. Статьи для публикации должны быть написаны на русском языке, иметь реферат (резюме), ключевые слова (3–4) на русском и английском языках.

2. К статье должен быть приложен пакет документов: экспертное заключение о возможности открытого опубликования, направление на печать от организации, заполненный лицензионный договор (Соглашение на передачу прав). Все документы должны быть подписаны и заверены печатями организаций.

Без сопроводительных документов статья в печать не принимается.

3. Статьи представляются в редакцию на электронных и бумажных носителях. Если у автора есть затруднения с пересылкой статьи по почте, предоставление материала возможно в электронном виде. Все страницы должны быть пронумерованы от первой до последней страницы, без пропусков и лицевых добавлений (например, 2а и т. п.).

3. Объем статьи не должен превышать:

3.1. Передовая статья, обзор, лекция — до 25 страниц;

3.2. Оригинальная статья — до 15 страниц;

3.3. Рекомендации для врачей — до 5 страниц;

3.4. Рецензии, информация, хроника — до 3 страниц.

4. Статья должна иметь следующие разделы.

4.1. Титульный лист — указываются название статьи, инициалы и фамилии авторов, полное название учреждения, город на русском и английском языках. Титульный лист должен быть подписан всеми авторами.

4.2. Резюме — 200–250 слов — должны быть структурированы согласно разделам статьи (введение, цели, задачи, материалы и методы, результаты исследования, выводы).

4.3. Основной текст должен включать в себя следующие разделы, расположенные в установленном порядке:

4.3.1. Введение;

4.3.2. Материалы и методы исследования — обязательно указываются сведения о статистической обработке экспериментального или клинического материала;

4.3.3. Результаты и их обсуждение;

4.3.4. Выводы или заключение;

4.3.5. Литература.

5. Каждая таблица должна иметь номер и название. Рисунки, графики, схемы должны быть черно-белыми с различной штриховкой, выполнены в электронном (отдельными файлами с сохранением возможности редактирования) и бумажном вариантах отдельно от текста, а также иметь подрисованные подписи без сокращений и дублироваться в тексте. При включении в публикацию растровой графики (сканированных, цифровых снимков, снимков с экрана мониторов и т. п.) предпочтение отдается рисункам с размером меньшей стороны не менее 5 см (640 пикселей), в форматах pdf, tiff, jpeg (максимальное качество).

6. Библиографический список.

6.1. В журнале используется Ванкуверский формат цитирования, который подразумевает отсылку на источник в квадратных скобках и последующее упоминание источников в списке литературы в порядке упоминания. Страница указывается внутри скобок, через запятую и пробел после номера источника: [6, с. 8].

6.1. Библиографические описания источников располагают в порядке упоминания их в тексте статьи и нумеруют арабскими цифрами.

6.2. В лекции можно давать список рекомендуемой литературы, и тогда в тексте ссылаться на источники не обязательно.

6.3. Библиографический список оформляют в соответствии с действующим ГОСТом, указываются все авторы цитируемых работ.

6.4. Ссылки на цитируемые работы в тексте дают в виде порядковых номеров, заключенных в квадратные скобки. В список литературы включаются только рецензируемые источники (статьи из научных журналов и монографии), упоминающиеся в тексте статьи. Не следует включать в список литературы авторефераты, диссертации, учебники, учебные пособия, ГОСТы, информацию с сайтов, статистические отчеты, статьи в общественно-политических газетах, на сайтах и в блогах. **Если необходимо сослаться на данные источники, следует поместить информацию о них в список.**

6.5. Примеры:

1. *Ткаченко Б. И.* Физиология человека. СПб.: Наука, 2000. 400 с. 2. *Шабанов П. Д.* Механизмы лекарственной зависимости // Мед. акад. вестн. 2001. Т. I, № 1.— С. 27–35.

3. *Лебедев А. А.* Поведенческие эффекты алапидина у крыс-изолянтов // Эмоциональное поведение / Под ред. Е. С. Петрова. СПб.: Питер, 2000. С. 56–78.

6.6. При описании источника следует указывать его DOI.

Например: ¹Фамилия И.О., ²Фамилия И.О. Название статьи. Название журнала. Год; Том (Номер):0000.

DOI: 10.13655/1.6.1234567.

6.7. Русскоязычные источники литературы должны дублироваться англоязычным вариантом, который указывается рядом в квадратных скобках.

Пример: Шубик Ю.В. *Суточное мониторирование ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости сердца*. СПб., 2001. 216 с. [Shubik Yu.V. *Daily ECG monitoring in heart and conductivity disorders*. Saint Petersburg, 2001, 216 p. (In Russ.).]

7. Данные об авторах статьи должны включать следующие сведения: фамилия, имя, отчество, место работы с указанием индекса, города и страны, адрес для переписки и номер телефона для связи, e-mail, номера ORCID и SPIN каждого из авторов статьи.

8. Все термины, употребляемые в статье, должны строго соответствовать действующим номенклатурам (анатомической, гистологической и др.), названия лекарственных средств — Государственной Фармакопее, единицы физических величин — системе единиц СИ.

9. Все статьи, поступившие в редакцию, подвергаются тщательному рецензированию. Рукопись, содержащая статистические данные, направляется помимо рецензента по соответствующей рубрике и рецензенту по статистике. Если у рецензентов возникают вопросы, статья возвращается авторам на доработку. Редакция имеет право запросить исходную базу данных, на основании которой производились расчеты в случаях, когда возникают вопросы о качестве статистической обработки. Окончательным сроком для постановки в план печати считать дату поступления доработанного варианта рукописи. Редакция оставляет за собой право внесения редакторских изменений в текст, не искажающих смысла статьи.

10. Авторское право на конкретную статью принадлежит авторам статьи, что отмечается знаком ©. За издательством остается право на оформление, издание, распространение и доведение до всеобщего сведения публикаций, а также включение журнала в различные базы данных и информационные системы. При перепечатке статьи или ее части ссылка на журнал обязательна.

11. Редакция высылает авторам 1 копию журнала, в котором опубликована статья.

12. Редакция не выплачивает гонорара за статьи и не взимает плату за опубликование рукописей.

13. Журнал публикует рекламу по профилю журнала в виде отдельных рекламных модулей, статей, содержащих коммерческую информацию по профилю журнала с указанием «Публикуется на правах рекламы». Размещение рекламы в журнале платное. Объем помещения рекламной информации в журнале ограничен.

14. Материалы в электронном виде следует направлять по электронной почте: ooo.bmoc@mail.ru, включая их как вложенный файл (документ Word, для растровых рисунков и фотографий — tiff, pdf, jpeg).

Мы рады всем Вашим статьям, представленным в наш журнал!

Мнение редакции может не совпадать с точкой зрения авторов опубликованных материалов.

Редакция не несет ответственности за последствия, связанные с неправильным использованием информации.

Морская медицина

Свидетельство о регистрации: ПИ № ФС 77-61101 от 19.03.2015 г.

Корректор: Т. В. Руксина

Верстка: К. К. Ершов

Подписано в печать 3.09.19 г. Формат 60×84¹/₈. Бумага мелованая. Печать офсетная. Печ. л. 16,25. Тираж 1000 экз.
Цена договорная. Отпечатано в типографии: ООО «РИП-СПБ», Санкт-Петербург, пер. Дмитровский, д. 7, лит. А, пом. 6-Н.

ФОТОРЕПОРТАЖ С МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНОГО КОНГРЕССА «МОРСКАЯ МЕДИЦИНА: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ»



Ректор СГМУ профессор Л. Н. Горбатова открывает научный конгресс (в президиуме слева направо: член-корреспондент РАН генерал-майор медицинской службы Симоненко В.Б., профессор Мосягин И.Г., профессор Горбатова Л.Н., академик РАН, генерал-майор медицинской службы Лобзин Ю.В., министр здравоохранения Архангельской области Карпунов А.А.)



Выставка медицинского оборудования



Протоиерей Алексей Денисов передает благословение правящего архиерея — митрополита Даниила



С приветственным словом к участникам научного конгресса выступает академик РАН Ю. В. Лобзин



С докладом выступает главный врач клинической больницы № 122 имени А. Г. Соколова ФМБА России профессор Я. А. Накатис



Выступает с приветствием и программным докладом по истории морской медицины в России член-корреспондент РАН генерал-майор медицинской службы В. Б. Симоненко



Ученые — участники конгресса в административном корпусе университета



С докладом выступает член совета директоров ИМНА Георгиос Синанидис



ПАПАЗИМ

СУХОЙ БАЛЬЗАМ ДЛЯ ТЕЛА



ПРИМЕНЕНИЕ БАЛЬЗАМА «ПАПАЗИМ» НАПРАВЛЕНО НА РЕШЕНИЕ ТАКИХ ПРОБЛЕМ, КАК:

- Суставные контрактуры.
- Разные формы грыж межпозвонковых дисков.
- Остеохондроз.
- Туннельный синдром.
- Грыжи Шморля.
- Посттравматические и постинсультные артропатии.
- Дискогенный радикулит.
- Келоидные рубцы.

Не является лекарственным средством. Имеются противопоказания.

ТУ 20.42.15.149-001-20348567-2018

Соответствует ТР ТС 009/2011

Декларация о соответствии ЕАЭС № RU Д-РУ.АС19.В.05531

Декларация о соответствии ЕАЭС № RU Д-РУ.АД34.В.18183

Сертификат соответствия № РОСС RU.НА34.Н00099

+7 (4967)12-80-03
info@stoletika.ru
www.stoletika.ru