

## РЕДАКЦИОННАЯ СТАТЬЯ

УДК 359.6

### СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ МОРСКОЙ МЕДИЦИНЫ НА АРКТИЧЕСКОМ ГЛАВНОМ РЕГИОНАЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ МОРСКОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ

*И. Г. Мосягин*

Главное командование Военно-Морского Флота Российской Федерации,  
Санкт-Петербург, Россия

### THE STRATEGY OF THE DEVELOPMENT OF MARINE MEDICINE ACCORDING TO THE PRINCIPAL ARCTIC REGIONAL DIRECTION OF THE NATIONAL NAVAL POLICY OF RUSSIA

*I. G. Mosiagin*

Navy Headquarters of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia

© И. Г. Мосягин, 2017 г.

В статье рассмотрена стратегия развития морской медицины на одном из шести главных региональных направлений национальной морской политики России — Арктическом, включающем в себя территории 8 субъектов Российской Федерации (Мурманской области, Архангельской области, Ненецкого автономного округа, Чукотского автономного округа, Ямало-Ненецкого автономного округа, Республики Коми, Республики Саха (Якутия), Красноярского края), а также земли и острова, расположенные в Северном Ледовитом океане. Арктическая зона Российской Федерации — это почти три с половиной миллиона квадратных километров территорий (пятая часть территории страны) с общим населением свыше 2,3 млн человек, что составляет около 52% арктического населения планеты. Представлены показатели здоровья населения Арктической зоны России и факторы, влияющие на них. Рассмотрены приоритетные направления развития морской медицины в приморских арктических субъектах Российской Федерации.

**Ключевые слова:** морская медицина, национальная морская политика России, стратегия, Арктика, Арктическая зона России, приморские арктические регионы, Северный флот, Северный морской путь.

The paper addresses the strategy of development of marine medicine according to one of the six principal directions of the National Naval policy of Russia, which is the Arctic direction related to eight subjects of the Russian Federation, i.e., Murmansk Oblast, Arkhangelsk Oblast, Nenets Autonomous Okrug, Chukchi Autonomous Okrug, Yamal-Nenets Autonomous Okrug, Sakha (Yakut) Republic, and Krasnoyarsk Region, and also islands in the Arctic Ocean. These territories altogether amount to almost one fifth of the whole area of the Russian Federation, and its population is 2.3 million making about 52% of the total arctic population in the world. The health characteristics of the arctic population of Russia and the factors that influence them are discussed. The priorities of developing marine medicine in the coastal arctic subjects of the Russian Federation are outlined.

**Key words:** marine medicine, national naval policy of Russia, strategy, Arctic, the Arctic zone of Russia, coastal arctic regions, Northern Fleet, Northern Passage.

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2017-3-3-7-22>

17 июня 2015 г. Президентом Российской Федерации была утверждена новая редакция Морской доктрины Российской Федерации.

При этом Президентом Российской Федерации особое внимание было обращено на то, что впервые в документ в области национальной

морской политики были включены положения чисто социального характера.

Эти положения посвящены развитию морской медицины, как одному из наиболее эффективных направлений сохранения человеческого потенциала морских отраслей России.

Сохранение человеческой жизни и здоровья на море, в соответствии с Морской доктриной, отнесено к одному из национальных интересов Российской Федерации в Мировом океане.

В качестве одного из основных принципов национальной морской политики России и одной из долгосрочных задач в области морской деятельности определены сохранение и защита трудовых ресурсов российского флота, развитие систем мониторинга состояния здоровья моряков [1].

Национальная морская политики России, помимо федеральной составляющей, включает шесть главных региональных направлений: Атлантическое, **Арктическое**, Тихоокеанское, Каспийское, Индоокеанское и Антарктическое. Основу национальной морской политики на Арктическом направлении составляет:

— снижение уровня угроз национальной безопасности Российской Федерации и обеспечение стратегической стабильности в Арктическом регионе;

— укрепление военно-морского потенциала Российской Федерации, развитие сил, войск и средств Северного флота;

— укрепление экономического потенциала Российской Федерации путем расширения использования природно-ресурсного потенциала континентального шельфа;

— создание условий для деятельности российского флота, российских нефтегазодобывающих и газотранспортных компаний в арктических морях, в акватории Северного морского пути, а также в северной части Атлантики;

— содействие реализации арктическими странами соответствующих прав и обязанностей, обеспечивающих устойчивое развитие региона;

— развитие Северного морского пути;

— развитие системы обеспечения поиска и спасания людей и системы предотвращения и ликвидации последствий аварийных разливов нефти на море в арктическом регионе;

— стимулирование использования энергоберегающих и экологически чистых технологий, а также проведения научных исследований по этим направлениям;

— упрочение лидирующих позиций Российской Федерации в изучении и освоении морских пространств Арктики [1–10].

На заседании межрегиональной общественной организации «Ассоциация полярников» от 22 мая 2017 г. председатель комиссии «Арктическая медицина» член-корреспондент РАН И. П. Бобровницкий, выступая с докладом, отметил, что Арктическая зона Российской Федерации — это почти три с половиной миллиона квадратных километров территорий (пятая часть территории страны) с общим населением свыше 2,3 млн человек. В российской Арктике проживает около 52% арктического населения планеты.

К сухопутным территориям Арктической зоны Российской Федерации относятся:

1) территория Мурманской области;

2) территория Ненецкого автономного округа;

3) территория Чукотского автономного округа;

4) территория Ямало-Ненецкого автономного округа;

5) территории муниципальных образований «Город Архангельск», «Мезенский муниципальный район», «Новая Земля», «Город Новодвинск», «Онежский муниципальный район», «Приморский муниципальный район», «Северодвинск» (Архангельская область);

6) территория муниципального образования «Воркута» (Республика Коми);

7) территории Аллаиховского улуса (района), Анабарского национального (Долгано-Эвенкийского) улуса (района), Булунского улуса (района), Нижнеколымского района, Усть-Янского улуса (района) (Республика Саха, Якутия);

8) территории городского округа города Норильска, Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района, Туруханского района (Красноярский край);

9) земли и острова, расположенные в Северном Ледовитом океане, указанные в Постановлении Президиума Центрального Исполнительного Комитета СССР от 15 апреля 1926 г. «Об объявлении территорией Союза ССР земель и островов, расположенных в Северном Ледовитом океане» и других актах СССР.

Для реализации «Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года», утвержденной Президентом Российской Федерации 8 февраля 2013 года

(далее — Стратегия), Минэкономразвития России разработана новая редакция государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» (далее — Программа). В Программе оставлены только мероприятия внеотраслевого характера, которые нельзя отнести по сути и содержанию к другим госпрограммам отраслевой направленности, сфокусированы усилия на **развитии арктической инфраструктуры** с использованием подхода по управлению Арктической зоной Российской Федерации через **опорные зоны**.

Для решения проблем арктической медицины Стратегия предусматривает:

- модернизацию объектов социальной инфраструктуры, включая организации здравоохранения;

- обеспечение доступности и повышение качества оказания медицинской помощи населению, в том числе путем совершенствования первой помощи и первичной медико-санитарной помощи в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности населения Арктической зоны Российской Федерации, использования транспортных средств повышенной проходимости и воздушных судов для осуществления санитарно-авиационной эвакуации больных, развития технологий для осуществления дистанционных консилиумов врачей;

- развитие видов медицинской помощи, направленных на сохранение и укрепление здоровья населения, устранение вредного влияния факторов среды обитания, предупреждение возникновения и распространения заболеваний, раннее выявление их причин и условий развития, а также формирование и реализация программ здорового образа жизни;

- проведение комплексных научных исследований по изучению опасных природных явлений, разработка и внедрение современных технологий и методов их прогнозирования в условиях меняющегося климата;

- прогноз и оценка последствий глобальных климатических изменений, происходящих в Арктической зоне Российской Федерации под влиянием естественных и антропогенных факторов, в среднесрочной и долгосрочной перспективе;

- изучение влияния на здоровье населения вредных факторов окружающей среды, научное обоснование комплекса мероприятий,

направленных на оздоровление среды обитания населения и профилактику заболеваний;

- организация комплексных международных научно-исследовательских экспедиций для изучения окружающей среды (ледовой обстановки, уровня загрязнения морских вод, морских экосистем) и влияния на нее наблюдаемых и прогнозируемых климатических изменений;

- разработка единой национальной системы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды Арктической зоны Российской Федерации, синхронизированной с аналогичными международными системами.

Для комплексного решения задач в сфере здравоохранения на Арктическом главном региональном направлении национальной морской политики России на заседании межрегиональной общественной организации «Ассоциация полярников» 22 мая 2017 г. принято решение о создании в структуре ассоциации общественной комиссии «Арктическая медицина» (далее — Комиссия).

Задачами Комиссии являются:

- взаимодействие с органами исполнительной власти и субъектами Российской Федерации, Российской академии наук по формированию ведомственных целевых программ, дорожных карт развития арктической медицины;

- участие в разработке технических заданий и конкурсной документации на выполнение актуальных НИР и НИОКР по заданию Минобрнауки России, Минздрава России, других заинтересованных ведомств и фондов;

- экспертные функции при оценке проектов развития арктической медицины, разработанных и выполненных научными и образовательными организациями;

- разработка предложений по взаимодействию с иностранными партнерами и участие в реализации проектов по международному сотрудничеству в сфере развития арктической медицины;

- организация российских и международных научных конференций, форумов, симпозиумов по проблемам развития арктической медицины;

- привлечение спонсоров и издание научных трудов, научно-популярной литературы, санитарно-просветительных брошюр, плакатов, разработка интернет-сайтов, порталов и другой продукции, формирующих культуру здоровья и здоровый образ жизни у населения Арктической зоны Российской Федерации;

— издание научного журнала «Russian Journal of Arctic Medicine».

Развитие заболеваний человека в суровых природно-климатических условиях арктических регионов происходит на фоне сниженной резистентности и дизадаптации организма к неблагоприятным экологическим факторам, в первую очередь, к холоду, гипоксии и фотодесинхронозу [11]. Дополнительными неблагоприятными факторами являются последствия глобального изменения климата, приводящие к росту количества дней в году с аномальными погодными условиями и потеплению (которое, в частности, сопровождается распространением ранее несвойственных для северного региона инфекций и инсектной аллергии); повышенная гелиомагнитная активность; химическое и радиационное загрязнение почвы и атмосферного воздуха [10].

Существенную проблему представляет сложность организации медико-санитарного обеспечения деятельности работников вахтовых форм труда, профилактики профессиональных заболеваний лиц, трудящихся на предприятиях с вредными условиями производственной среды.

Качество медицинского обслуживания и его доступность, а также лекарственное обеспечение населения в большинстве районов Арктической зоны России не соответствует тому уровню, который необходим для сохранения здоровья работающих и проживающих в экстремальных природно-климатических условиях людей.

Качество оказания медицинской помощи страдает также и по другим причинам:

— очень низкой плотности населения и труднодоступности поселений для транспортной сети;

— оттока трудовых ресурсов (особенно высококвалифицированных, в том числе и медицинских кадров), в южные районы России и за границу;

— несоответствия сетей социального обслуживания характеру и динамике расселения, в том числе в здравоохранении;

— критического состояния большинства объектов жилищно-коммунального хозяйства, недостаточной обеспеченности населения чистой питьевой водой;

— низкого качества жизни и санитарно-гигиенической образованности среди коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока, проживающих на территории Арктической зоны Российской Федерации [10, 12].

На международном арктическом форуме «Арктика — территория диалога», прошедшем

29–30 марта текущего года в Архангельске, на сессии «Арктика — территория здоровья» с участием Министра здравоохранения Российской Федерации Вероники Игоревны Скворцовой предложены **приоритетные направления развития здравоохранения в приморских субъектах Арктической зоны России**, на основании комплексного анализа показателей здоровья населения и факторов, влияющих на них, проведенного специалистами Высшей школы организации и управления здравоохранением (Улумбекова Г. Э.):

— поэтапное **увеличение** государственного финансирования здравоохранения;

— **приоритеты** расходов — здоровье **мужчин** и здоровье **детей** и подростков, а также федеральная программа по восстановлению фельдшерских пунктов;

— продолжение мер по **комплексной охране здоровья населения**, в том числе с участием **глав** регионов, муниципальных образований, а также **работодателей**;

— развитие санитарной авиации и телемедицины;

— непрерывное повышение **квалификации** медицинских кадров;

— доступные **лекарства** в амбулаторных условиях.

Такие выводы сделаны на основании комплексного анализа состояния здравоохранения в арктических регионах России и стран мира.

По данным Г. Э. Улумбековой, в Заполярье и Приполярье проживает 10,7 млн граждан, из них в России — 7,3 млн, в северных землях Европы — 2,3 млн, в Исландии — 0,3 млн, в Канаде — 0,12 млн, на Аляске (США) — 0,7 млн (табл. 1).

Ожидаемая продолжительность жизни в арктических регионах России в 2015 г. и ближайшие годы (средневзвешенный показатель — 70,3 года) — на 8 лет ниже, чем в северо-западных территориях Канады и на Аляске, и на 11 лет ниже, чем в скандинавских странах. Ожидаемая продолжительность жизни мужчин в арктических регионах России (средневзвешенный показатель — 64,8 года) — на 11 лет ниже, чем в северо-западных территориях Канады, и на 13–14 лет ниже, чем в скандинавских странах.

Младенческая смертность в арктических регионах России (средневзвешенный показатель — 6,1 случая на 1000 родившихся живыми) на 15% ниже аналогичного показателя в северо-западных территориях Канады и почти

Таблица 1

**Численность населения, проживающего в Заполярье и приполярных территориях (млн человек)**

Страна	Территории	Численность населения, млн человек
США	Аляска	0,73
Канада	Юкон, Нунавут, северо-западные территории	0,12
Исландия	Вся территория	0,33
Финляндия	Восточная и Северная Финляндия	1,30
Норвегия	Северные земли	0,48
Швеция	Верхний Норрланд	0,51
Россия (12 регионов)	Мурманская область, Республика Карелия, Архангельская область, Ненецкий автономный округ, Республика Коми, Ханты-Мансийский автономный округ, Ямало-Ненецкий автономный округ, Красноярский край (3 района), Республика Саха (Якутия), Магаданская область, Чукотский автономный округ, Камчатский край (Корякский район)	7,30

на уровне Аляски. Смертность детей в возрасте от 0 до 14 лет в арктических регионах России (средневзвешенный показатель — 70,5 случаев на 100 тысяч населения соответствующего возраста) почти на уровне Аляски, но в 2,7–4 раза выше, чем в скандинавских странах.

Факторами, влияющими на ожидаемую продолжительность жизни, помимо экологии и образа жизни населения, являются существующая система здравоохранения и валовой внутренний продукт на душу населения.

Существует положительная корреляционная связь между ростом валового внутреннего продукта и продолжительностью жизни. Так, по данным Гарвардского университета, увеличение продолжительности жизни на один год дает 4% роста валового внутреннего продукта [12].

Валовой внутренний продукт на душу населения по арктическим регионам России в 2015 г. или ближайшие годы (средневзвешенный показатель — 37 тысяч долларов) на уровне северных территорий скандинавских стран, но в 2–2,4 раза ниже, чем соответственно на Аляске и северо-западных территориях Канады (кроме Ненецкого автономного округа и Ямало-Ненецкого автономного округа) (табл. 2).

По данным С. А. Бойцова, большое значение для ожидаемой продолжительности жизни имеет образ жизни населения, неправильное питание, потребление алкоголя, распространенность курения, недостаточное потребление овощей и фруктов, высокий индекс массы тела, недостаточная физическая активность (табл. 3) [13].

Так, потребление алкоголя (литры чистого этанола на душу населения в возрасте от 15 лет

и старше) в России в 2015 г. и ближайшие годы в среднем на 23% выше, чем в Финляндии, на 27% выше, чем в США, и на 40% выше, чем в Канаде (табл. 4).

Доля курящего населения (старше 15 лет от всего населения) в арктических регионах России значительно выше, чем в арктических регионах других стран.

Большое влияние на ожидаемую продолжительность жизни населения оказывает экологический фактор. Так, загрязнение атмосферного воздуха в арктических регионах России (средневзвешенный показатель — 0,77 тонн/человек) в 6,4 раза выше, чем в среднем по Российской Федерации и самое высокое в Норильском районе Красноярского края — в 90 раз выше (табл. 5).

Особое влияние на ожидаемую продолжительность жизни населения оказывают государственные расходы на здравоохранение. В 2015 г., по данным Г. Э. Улумбековой, средневзвешенный показатель подушевых государственных расходов на здравоохранение по арктическим регионам России составил 0,8 тысяч долларов, что в 4,1 раза ниже, чем в Канаде и в 5,5 раза ниже, чем в скандинавских странах. При этом прямая пропорциональная зависимость между финансированием здравоохранения и ожидаемой продолжительностью жизни установлена в диапазоне подушевых расходов от 300 до 2000 тысяч долларов.

Однако само по себе повышение размера подушевого финансирования здравоохранения не гарантирует эффективность системы здравоохранения (табл. 6).

Таблица 2

**Валовой внутренний продукт на душу населения в заполярных и приполярных регионах  
(тысяч долларов)**

Страна, территория	Размер финансирования
США, Аляска	79,0
Канада, Юкон	59,0
Канада, Нунавут	53,7
Канада, Северо-Западные территории	89,6
Исландия, вся территория	47,2
Восточная и Северная Финляндия	33,6
Северная Норвегия	41,5
Швеция, Верхний Норрланд	42,0
Россия, Мурманская область	19,6
Россия, Республика Карелия	13,8
Россия, Архангельская область	14,6
Россия, Ненецкий автономный округ	200,0
Россия, Республика Коми	26,0
Россия, Ханты-Мансийский автономный округ	140,4
Россия, Ямало-Ненецкий автономный округ	82,8
Россия, Красноярский край (3 района)	23,4
Россия, Республика Саха (Якутия)	32,5
Россия, Магаданская область	30,6
Россия, Чукотский автономный округ	52,6
Россия, Камчатский край (Корякский район)	21,5

Таблица 3

**Факторы риска, влияющие на общую смертность и общие потери вследствие нетрудоспособности**

Факторы, влияющие на общую смертность	Величина вклада, %	Влияющие на общие потери вследствие нетрудоспособности	Величина вклада, %
Артериальная гипертензия	35,5	Артериальная гипертензия	16,3
Гиперхолестеринемия	23,0	Курение	13,4
Курение	17,1	Гиперхолестеринемия	12,3
Алкоголь	16,5	Алкоголь	11,9
Недостаточное потребление фруктов и овощей	12,9	Высокий индекс массы тела	8,5
Высокий индекс массы тела	12,5	Недостаточное потребление фруктов и овощей	7,0
Недостаточная физическая активность	9,0	Недостаточная физическая активность	4,6
Запрещенные вещества	2,2	Городские загрязнители воздуха	1,2
Препараты свинца	1,2	Препараты свинца	1,1

Обеспеченность практикующими врачами по арктическим регионам России (средневзвешенный показатель — 4,2 на 1000 населения) на 16% ниже, чем в Норвегии, но на 17% выше, чем в Исландии и Финляндии, и на 62% выше, чем в Аляске и Канаде.

Обеспеченность койками по арктическим регионам России (средневзвешенный показа-

тель — 8,1 на 1000 населения) на 40% выше, чем в скандинавских странах, и в 2–3,7 раза выше, чем в Канаде и Аляске.

Государственные расходы на лекарственные средства в амбулаторных условиях на душу населения по арктическим регионам России в среднем в 5,5 раза ниже, чем в скандинавских странах и Канаде. А общие расходы на-

Таблица 4

**Потребление алкоголя в заполярных и приполярных регионах, 2015 г. (литры чистого этанола на душу населения в возрасте от 15 лет и старше)**

Страна, территория	Потребление алкоголя
США	8,8
Канада	8,0
Исландия	7,5
Финляндия	9,1
Норвегия	6,2
Швеция	7,4
Россия	11,2

селения и государства на лекарственные средства в арктических регионах России в 2 раза ниже, чем в скандинавских странах и Канаде.

По данным министра здравоохранения Архангельской области А. А. Карпунова, заболеваемость населения Арктической зоны Российской Федерации во всех ее субъектах превышает среднероссийский уровень (уровень

Таблица 5

**Выбросы в атмосферу в арктических регионах России, 2015 г. (тонн/человек)**

Территория	Размер выбросов в атмосферу
Россия	0,12
Мурманская область	0,36
Республика Карелия	0,15
Архангельская область	0,14
Ненецкий автономный округ	2,32
Республика Коми	0,71
Ханты-Мансийский автономный округ	0,85
Ямало-Ненецкий автономный округ	1,18
Красноярский край (г. Норильск)	11,07
Республика Саха (Якутия)	0,30
Магаданская область	0,19
Чукотский автономный округ	0,43
Камчатский край (Корякский район)	0,08

Таблица 6

**Рейтинг эффективности систем здравоохранения арктических регионов России и мира (Улумбекова Г. Э., 2017)**

Место в рейтинге	Страна, регион	Рейтинг
1	Исландия	73,7
2	Финляндия, северные и восточные регионы	67,4
3	Северная Норвегия	62,1
4	Россия, Архангельская область	61,6
5	Швеция, Верхний Норрланд	61,6
6	Россия, Мурманская область	57,9
7	Россия, Ямало-Ненецкий автономный округ	54,2
8	Россия, Ханты-Мансийский автономный округ	53,3
9	Канада, Северо-Западные территории	53,2
10	Россия, Красноярский край	52,1
11	Россия, Республика Саха (Якутия)	52,1
12	Канада, Юкон	51,6
13	США, Аляска	51,1
14	Россия, Республика Карелия	44,7
15	Канада, Нунавут	42,6
16	Россия, Ненецкий автономный округ	41,1
17	Россия, Республика Коми	40,5
18	Россия, Камчатский край	36,8
19	Россия, Магаданская область	27,4
20	Россия, Чукотский автономный округ	19,5

общей заболеваемости в Российской Федерации в 2015 г. составил 1602 промилле, уровень первичной заболеваемости — 779 промилле) (табл. 7).

В структуре общей заболеваемости населения всех субъектов Арктической зоны Российской Федерации доминируют болезни органов дыхания. На втором месте — болезни системы

Таблица 7

**Общая и первичная заболеваемость населения северных и арктических территорий России в 2015 г. (на 1000 населения)**

Субъекты Российской Федерации	Превышение уровня общей заболеваемости в субъекте РФ по отношению к среднему показателю по Российской Федерации, %	Превышение уровня первичной заболеваемости в субъекте РФ по отношению к среднему показателю по Российской Федерации, %
Ненецкий автономный округ	+60,5	+83,5
Республика Коми	+42,3	+37,0
Республика Саха (Якутия)	+26,1	+32,0
Ямало-Ненецкий автономный округ	+25,1	+40,1
Архангельская область	+24,6	+37,0
Мурманская область	+14,8	+7,0
Чукотский автономный округ	+10,4	+37,7
Красноярский край	+2,9	+0,9

кровообращения, кроме Ненецкого и Ямало-Ненецкого автономных округов, где вторую позицию в структуре общей заболеваемости занимают болезни костно-мышечной системы. Третье место в структуре общей заболеваемости принадлежит болезням костно-мышечной системы, за исключением 3 субъектов РФ (Ненецкого и Ямало-Ненецкого автономных округов, Республики Саха (Якутия)), где данную позицию занимают болезни системы кровообращения, пищеварения и мочеполовой системы соответственно.

Важная роль в изучении и медицинском обеспечении Арктики принадлежит Федеральному медико-биологическому агентству (ФМБА), осуществляющему функции:

- медико-санитарного обеспечения работников предприятий отдельных отраслей промышленности, в том числе морских отраслей, с особо опасными условиями труда и населения отдельных территорий;

- санитарно-эпидемиологического надзора в области химической, биологической и радиационной безопасности;

- профессиональной подготовки медицинских специалистов;

- организации и проведения ведомственного контроля.

Задачу медико-санитарного обеспечения в Арктической зоне Российской Федерации выполняет ряд медицинских организаций ФМБА (с запада на восток): Мурманский многопрофильный центр им. Н. И. Пирогова, МРУ № 118 в г. Полярные Зори, ЦМСЧ № 120 и МРУ № 120 в г. Снежногорске, ЦМСЧ № 58 и МРУ и ЦГЭ № 58 в г. Северодвинске, Север-

ный медицинский клинический центр им. Н. А. Семашко в г. Архангельске, Западно-Сибирский медицинский центр, Сибирский клинический центр, МСЧ № 4, в г. Билибино в Чукотском автономном округе.

Так, Мурманский многопрофильный центр им. Н. И. Пирогова осуществляет медико-санитарное обеспечение сотрудников ФГУП «Атомфлот» Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом», 35 СРЗ — филиала АО ЦС «Звездочка», филиала «СевРАО» ФГУП «Предприятие по обращению с радиоактивными отходами «РосРАО», Мурманского морского пароходства.

Развитие Северного морского пути обусловило активизацию участия специалистов медицинских организаций ФМБА в этом процессе. Медицинскими специалистами Северного медицинского клинического центра им. Н. А. Семашко в 2015–2016 гг. выполнено 7 арктических рейсов (Певек, Сабетта) продолжительностью 479 суток, с июля 2011 г. по январь 2014 г. осуществлялось медицинское обслуживание работников нефтяной платформы «Приразломная».

В Северодвинске медицинскими специалистами ЦМСЧ № 58 и МРУ и ЦГЭ № 58 осуществляется медико-санитарное обеспечение более 42 тысяч работников, а также федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор предприятий Российского государственного центра атомного судостроения (АО ПО «Севмаш», АО ЦС «Звездочка»). Благодаря этой работе число случаев профессиональных заболеваний за последние 10 лет снизилось с 101 до 64 в год, а заболеваемость

на 10 000 работающих сократилась с 25 до 15 в год.

ФГБУЗ «Центральная медико-санитарная часть № 120», дислоцированная за Полярным кругом на Кольском полуострове, осуществляет медико-санитарное обеспечение трудящихся СЗЦ «СевРАО» филиала ФГУП «РосРАО «Государственной корпорации «Росатом», судоремонтного завода «Нерпа» — филиала АО ЦС «Звездочка», а также населения, проживающего в закрытом административно-территориальном образовании (ЗАТО) г. Александровск (г. Гаджиево, г. Полярный, г. Снежногорск), ЗАТО г. Заозерск, ЗАТО г. Островной. Создание клинической структуры за Полярным кругом, включающей специалистов по вопросам промышленной и экстремальной медицины и профессиональной патологии, оказание медицинской помощи во время арктических рейсов, углубленные медицинские осмотры граждан, чей труд связан с особо опасными условиями труда, — все эти факторы обусловили высокую эффективность здравоохранения — с 2013 по 2016 г. не зарегистрировано ни одного нового случая профессионального заболевания.

В Чукотском автономном округе в г. Билибино медико-санитарное обеспечение работников филиала АО «Концерн Росэнергоатом» — Билибинская атомная станция, условия труда на которой требуют специального санитарно-гигиенического контроля и лечебно-профилактического сопровождения, осуществляет МСЧ № 4. Это около 800 работников станции, сотрудников ОАО «Атомэнергоремонт», филиала № 42 ФГУП «Атом-охрана», в том числе 423 сотрудника атомной станции с особо опасными условиями труда.

Задачи обеспечения радиационной безопасности населения, проживающего в арктических регионах, радиационной безопасности персонала, работающего на объектах ядерного наследия России, а также личного состава Северного флота, чья военно-профессиональная деятельность связана с ядерными энергетическими установками и источниками ионизирующих излучений, аварийная готовность и реагирование обуславливают **необходимость развития радиационной и военно-морской гигиены** [14, 15].

Важными мероприятиями, направленными на развитие радиационной гигиены, являются:

— введение в штат воинских частей, соединений, органов управления медицинской службы, подразделений ЦГСЭН, военно-морских клинических госпиталей флотов, уча-

ствующих в потенциально опасных работах по перезарядке реакторов атомных энергетических установок кораблей, врачей-специалистов по радиационной гигиене;

— введение в штат военно-морских клинических госпиталей Северного и Тихоокеанского флотов, принимающих участие в медицинском обеспечении перезарядок реакторов атомных энергетических установок кораблей Военно-морского флота, специальных отделений для оказания первичной специализированной медико-санитарной помощи лицам с радиационными поражениями;

— создание методического руководства проведением радиационно-гигиенических обследований радиационно-опасных объектов, занятого на них персонала, исследований продуктов питания и воды, объектов внешней среды;

— восстановление специализированного учебного подразделения (кафедры) по подготовке специалистов по радиационной гигиене в Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова;

— оснащение ЦГСЭН и радиобиологических лабораторий пунктов базирования кораблей с ядерными энергетическими установками современной аппаратурой радиационного контроля;

— переработка устаревших руководящих и нормативных документов в сфере радиационной безопасности.

В целях повышения уровня взаимодействия в области сохранения человеческого потенциала приморских регионов России как на федеральном, так и на региональном уровнях, в 2015 году принято решение о создании секции «Морская медицина» в научно-экспертном совете Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации.

В состав секции вошли 43 эксперта, представляющих Минздрав России, Минобороны России, ФМБА России, Росздравнадзор, Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Пограничную службу ФСБ России, региональные министерства и департаменты здравоохранения, а также ректоры медицинских вузов, видные деятели науки в области медицины.

В обеспечение реализации Морской доктрины в качестве **приоритетной задачи** в сфере сохранения человеческого потенциала Министром обороны Российской Федерации генералом

армии С. К. Шойгу поставлена задача по подготовке проекта **Концепции развития морской медицины Российской Федерации до 2030 года** (далее — Концепция).

Основные подходы, заложенные в проект Концепции, поддержаны Морской коллегией при Правительстве Российской Федерации в ходе совместного заседания президиума Государственной комиссии по вопросам развития Арктики и Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации 28 сентября 2016 г. в г. Санкт-Петербурге.

В настоящее время активно проводится подготовка указанной концепции. В августе текущего года проект концепции будет направлен на согласование в заинтересованные федеральные органы исполнительной власти и главам 22 приморских субъектов России. В декабре 2017 г. проект Концепции будет доложен на заседании Морской коллегии при Правительстве Российской Федерации с дальнейшим представлением на утверждение руководству государства.

В соответствии с принятыми концептуальными подходами, значительное внимание уделяется **развитию морского медицинского потенциала в Арктической зоне**.

С учетом развития Северного морского пути, наращивания группировки войск на Арктическом направлении, развития добычи полезных ископаемых в Арктической зоне и иных факторов, влияющих на состояние здоровья человека в Арктике, указанное направление является одним из самых актуальных в настоящее время [16].

**Силовой основой** национальной морской политики России на Арктическом региональном направлении является Северный флот [17], поэтому развитие **военно-морской медицины** данного региона имеет особое значение [18, 19].

На организацию медицинского обеспечения воинских частей и подразделений в Арктической зоне Российской Федерации оказывает влияние совокупность факторов. Это и экстремальные природно-климатические условия, включая постоянный ледовый покров или дрейфующие льды в арктических морях, и низкая устойчивость экологических систем, и высокая ресурсоемкость и зависимость материально-технического обеспечения от поставок из других регионов России. Кроме того, организация медицинского обеспечения войск и сил Северного флота зависит от очагового

характера промышленно-хозяйственного освоения территорий, низкой плотности населения, слабого развития сети организаций муниципальной и региональной систем здравоохранения, труднодоступного характера местности, слабого развития сети транспортных коммуникаций, сложности выбора и приспособления площадок для развертывания подразделений медицинской службы, медицинских организаций, разобщенности направлений действий группировок войск и сил [18].

Эти факторы оказывают существенное влияние на организацию лечебно-эвакуационного обеспечения сил и войск Северного флота, при этом особое значение приобретает авиамедицинская эвакуация больных и пострадавших из отдаленных подразделений [15, 19].

Для организации эвакуации раненых и пораженных из арктической зоны ФГКУ «1469 Военно-морской клинический госпиталь» Минобороны России (г. Североморск Мурманской области) имеет мобильные врачебно-сестринские реанимационно-хирургические бригады, модули медицинские вертолетные и самолетные.

Авиамедицинская эвакуация из арктических частей и подразделений осуществляется вертолетами и самолетами Ан-26 и Ан-12 с использованием модулей медицинских в главный госпиталь флота г. Североморск, а затем, если это необходимо, в центральные военно-медицинские организации в г. Москву (ГВКГ им. Н. Н. Бурденко, ЦВКГ им. А. А. Вишневого, ЦВКГ им. П. В. Мандрыка) или г. Санкт-Петербург (Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова). В восточной части Арктической зоны России авиамедицинская эвакуация из арктических частей и подразделений осуществляется вертолетом МИ-8 МТ в Булунскую ЦРБ (п. Тикси, Булунского улуса (района) Республики Саха, Якутия), а затем, при необходимости, самолетами (АН-26, Ан-12, ИЛ-18, Ил-76) в окружные военные клинические госпитали (г. Чита, г. Хабаровск). При этом плечо эвакуации может составлять от 500 до 2500 километров, время эвакуации — несколько часов.

Сегодня в Арктике Минобороны России реализованы уникальные инженерные и строительные решения по размещению арктических частей и подразделений, в том числе и медицинских пунктов. Медицинские пункты оснащены современным медицинским оборудованием, в том числе комплексами для телемедицинских консультаций [20, 21].

Анализ особенностей медицинского обеспечения воинских частей и подразделений Арктической зоны Российской Федерации [19] позволяет сделать ряд выводов.

1. Медицинское обеспечение войск и сил в Арктической зоне Российской Федерации осуществляется **в условиях значительной удаленности** от континентальной части, военно-медицинских и гражданских лечебных организаций, **ограниченности медицинских ресурсов** и возможности оказания медицинской помощи в тяжелых природно-климатических условиях, **затрудняющих полеты авиации**.

2. Экстремальное климато-физиологическое воздействие природы Крайнего Севера на организм человека **снижает резервные возможности** здоровья военнослужащих, а условия замкнутого и ограниченного пространства существенно влияют на адаптационный потенциал и резервные возможности военнослужащих.

3. Вероятность возникновения у военнослужащих в Арктике острых тяжелых неотложных критических состояний (тяжелых травм, отравлений, коматозных состояний, острой хирургической патологии и др.) обусловила **необходимость усиления** медицинских пунктов островов врачами анестезиологами-реаниматологами и хирургами специализированных отделений лечебных организаций Министерства обороны Российской Федерации.

4. В связи с особыми условиями лечебно-эвакуационных мероприятий, значительным напряжением функциональных систем организма **необходимо медицинское освидетельствование** военнослужащих (ВВК), убывающих в Арктическую зону, с последующими углубленными медицинскими осмотрами для исключения хронических заболеваний, способных привести к возможному развитию острых неотложных ситуаций.

5. Медико-психологическая реабилитация является необходимой составляющей восстановления здоровья военнослужащих после пребывания на островах Арктической зоны с **обязательным направлением в санаторно-курортные комплексы** Минобороны России.

Стратегия развития морской медицины в Арктической зоне в интересах не только военнослужащих, но и всех трудящихся в морских отраслях, а также населения, проживающего в арктических приморских субъектах Российской Федерации, предусматривает необходимость внедрения современных техноло-

гий [22], в частности, совершенствование системы медицинских консультаций.

Одним из средств реализации указанного положения для плавсостава должно стать создание **Морского медицинского консультационного центра**, задачами которого будут:

1) обеспечение возможности преодоления изоляции от внешнего мира как пострадавшего (больного или раненого), так и капитана, ответственного за оказание ему помощи;

2) снижение необходимости эвакуации пострадавшего, которая, хотя и бывает иногда важной, но является по существу опасной и дорогостоящей;

3) оказание помощи в принятии соответствующего решения спасательно-координационным центрам, которые чаще первыми выходят на контакт с капитаном судна в трудной ситуации.

Такой консультационный центр должен стать **структурным элементом Национального центра морской медицины**.

На Национальный центр морской медицины должны быть замкнуты региональные центры морской медицины приморских субъектов Арктической зоны Российской Федерации.

Стратегическое развитие морской медицины в Арктической зоне предусматривает реализацию ряда направлений: водолазной медицины, радиационной и морской гигиены, медицинского обеспечения морской авиации, региональных научно-технических программ, направленных на сохранение и укрепление здоровья населения приморских субъектов и целый ряд других важных задач.

Так, **развитие водолазной медицины** предполагает решение проблемы оптимизации организационно-штатной структуры подразделений, содержащих в штате врачей-специалистов, комплектования должностей по специальности «Водолазная медицина». Необходима выработка единого межведомственного подхода к координации служебной деятельности данных специалистов.

Огромное значение для развития морской медицины в Арктической зоне имеет **создание трехуровневой системы оказания специализированной гипербарической помощи**.

Проблема, связанная с созданием технологии гипербарической медицинской помощи, возникла из-за отсутствия в стране барокамер, имеющих необходимые технические средства для ее реализации.

Особенно остро вопрос оказания гипербарической медицинской помощи стоит при проведении спасательных операций по оказанию помощи личному составу аварийных подводных лодок, водолазам сил специальных операций, действующих в удалении от пунктов основного базирования, экипажам и пассажирам при разгерметизации летательных аппаратов, лицам, пострадавшим от минно-взрывных травм, в том числе, при террористических актах [23].

Задача разработки и создания технологии гипербарической медицинской помощи решалась на протяжении последних 17 лет. Выполненные комплексные научно-исследовательские работы позволили специалистам ВМФ определить научно-обоснованные и практически реализуемые требования к элементам разработанной технологии и режимам использования технических средств при оказании гипербарической медицинской помощи [24–29]. Сегодня можно констатировать, что в России создана трехуровневая система оказания специализированной гипербарической помощи, идет ее дальнейшее развитие (табл. 8).

лечения, как на воздушных, так и гелиевых смесях, включая созданную в ГНЦ РФ Института медико-биологических проблем РАН новую технологию лечения отсроченных форм декомпрессионных заболеваний.

Комплексы функционируют в Гаджиево, Северодвинске, Североморске, Вилючинске, Владивостоке, Санкт-Петербурге, Севастополе, Кубинке, Северобайкальске. В 2018–2020 гг. нами планируется их поставить в Петропавловск-Камчатский, Североморск, Севастополь.

Требуется проработка вопроса развития системы оказания специализированной гипербарической помощи в центральной и восточной частях Арктической зоны Российской Федерации на период до 2030 года.

**Развитие системы медицинского обеспечения морской авиации** Арктической зоны планируется путем оснащения в ближайшие годы морской авиации Северного флота современным модулем высотным гипобарическим «Эдельвейс», что решит вопросы тренировок летного состава и военно-летной экспертизы, а также совершенствования организационно-

Таблица 8

**Трехуровневая система оказания специализированной гипербарической помощи пострадавшим от воздействия факторов повышенного давления водной и воздушной (газовой) среды**

Уровни специализированной гипербарической помощи	Основные технические средства
1-й уровень. Оказание помощи на месте события. Размещение пострадавшего в барокамеру водолазную транспортировочную	1. Аппарат спасательный водолазно-медицинский серии «Ингалит» (АСВМ). 2. Ингаляторы для дыхания подогретыми кислородно-гелиевыми смесями (КГС). 3. Генератор кислорода из твердых источников (ГКБ-М). 4. Барокамера водолазная транспортировочная (БВТ-С «Кубышка»)
2-й уровень. Транспортировка пострадавшего под давлением в транспортировочной барокамере	1. Барокамера водолазная транспортировочная (БВТ-С «Кубышка»)
3-й уровень. Оказание медицинской помощи пострадавшим под давлением	1. Барокамера водолазная транспортировочная (БВТ-С «Кубышка»). 2. Барокомплекс «Спаситель»

На основе использования кислородо-подогреваемых смесей внедрены новые высокоэффективные методики выведения из гипотермии и восстановления физической работоспособности спасателей при проведении аварийных работ. Ряд созданных средств не имеют аналогов в мире или превосходят их по своим техническим характеристикам.

Барокомплекс «Спаситель» обеспечивает возможность проводить длительные режимы

штатной структуры медицинской службы объединений, соединений и воинских частей морской авиации флотов.

Важным направлением развития морской медицины на Арктическом региональном направлении является **реализация научно-технических программ** в приморских субъектах Арктической зоны Российской Федерации.

Например, в Архангельской области на протяжении более 20 лет успешно реализуется ре-

гиональная научно-техническая программа «Здоровье населения Европейского Севера России», последняя редакция на 2013–2017 гг. Данная программа взаимосвязана с научно-технической программой Северного государственного медицинского университета «Медицинские аспекты стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года» и положена в основу Стратегии развития Архангельской области до 2030 года.

Аналогичные программы имеются и в других арктических субъектах России. Так, по данным губернатора Ямало-Ненецкого автономного округа Д. Н. Кобылкина, в округе успешно реализуется пилотный проект «Школьная медицина», утверждена и реализуется Стратегия развития здравоохранения Ямало-Ненецкого автономного округа до 2030 года, промежуточные результаты которых планируется обсудить на Арктическом медицинском форуме в ноябре 2017 г. в Салехарде.

Такие программы позволяют реализовать национальную морскую политику России в арктических регионах в области сохранения и укрепления здоровья работающих на объектах морской деятельности, а также населения, проживающего на территории приморских арктических субъектов Российской Федерации, добиться установленных целевых показателей здоровья на среднесрочный и долгосрочный периоды.

Важным направлением развития морской медицины является **восстановление технической готовности и модернизация морских госпитальных судов**. В настоящее время в состав Военно-Морского Флота входят три морских госпитальных судна: на Тихоокеанском флоте — «Иртыш», на Северном флоте — «Свирь», на Черноморском флоте — «Енисей». Технически исправно и частично модернизировано морское госпитальное судно «Иртыш». Остальные два судна требуют ремонта и модернизации. В соответствии с поручением Министра обороны Российской Федерации на основании Плана выполнения мероприятий по пяти программным указам Президента Российской Федерации до 2020 года все три судна должны пройти капитальный ремонт и модернизацию и использоваться флотами до 2030 года. К этому времени в соответствии с Государственной программой вооружения до 2050 года будут **построены три морских госпитальных судна ледового класса нового типа** на смену старых.

Развитие морских госпитальных судов может осуществляться по трем направлениям:

- 1) первый вариант — ремонт старых морских госпитальных судов и строительство новых;
- 2) второй вариант — при строительстве новых морских транспортных судов предусмотреть их переоборудование в морские госпитальные суда при необходимости;
- 3) третий вариант — закупка Министерством обороны готовых транспортных судов и переоборудование их в морские госпитальные суда.

Этот вопрос активно прорабатывается и будет решен в ближайшее время. Медицинская служба Главного командования ВМФ склоняется к первому варианту. Морские госпитальные суда можно использовать не только по прямому назначению, то есть для медицинского обеспечения группировок сил в дальней морской зоне, но и для медицинского обеспечения сил и войск в Арктике, оказания помощи населению при гуманитарных катастрофах, в труднодоступных населенных пунктах на островах и побережье северных морей вдоль трассы Северного морского пути, трудящимся на объектах морской деятельности в Арктической зоне, а также медико-психологической реабилитации летного состава морской авиации при длительных походах.

Учитывая достаточно широкие возможности судового госпиталя по оказанию первичной специализированной медико-санитарной помощи, морские госпитальные суда при оснащении их системой удаленных телемедицинских консультаций могут успешно выполнять функцию плавучего морского медицинского консультационного центра.

Реализация концепции развития морской медицины на Арктическом главном региональном направлении национальной морской политики России на среднесрочный и долгосрочный периоды осуществляется путем решения нескольких стратегических задач, нескольких стратегических векторов развития: диверсификационного роста, интегрированного роста, рыночное, инновационное, экологическое, образовательное, мультидисциплинарное, программно-целевое.

Конечно, это разделение условно, все эти стратегические направления тесно связаны между собой и оказывают друг на друга взаимное влияние, но такое деление позволяет систематизировать работу, конкретизировать задачи развития морской медицины в Арктике.

Так, для **реализации стратегии диверсификационного роста** нами разработаны и включены

положения по развитию морской медицины, в том числе в Арктической зоне Российской Федерации, в утвержденные документы и разработанные проекты документов стратегического планирования государства, такие как:

1) Указ Президента Российской Федерации от 20 июля 2017 года № 327 «Об утверждении основ государственной политики Российской Федерации в области военно-морской деятельности на период до 2030 года»;

2) проект Федерального закона «О государственном управлении морской деятельностью в Российской Федерации»;

3) проект «Стратегия развития морской деятельности Российской Федерации до 2030 года».

Вопросы медицинского обеспечения готовятся к включению в **планируемый к разработке** проект Федерального закона «О поисково-спасательном обеспечении морской деятельности Российской Федерации».

Реализация данных стратегических направлений развития национальной и региональной системы здравоохранения, включая ее морской кластер, обеспечит сохранение человеческого потенциала морских отраслей России, дальнейшее повышение доступности и качества медицинской помощи населению приморских арктических регионов, устойчивое улучшение демографических показателей в Арктической зоне Российской Федерации.

### ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Морская доктрина Российской Федерации на период до 2030 года // Морская политика России. 2014. № 10. С. 5–11. [Morskaya doktrina Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda. *Morskaya politika Rossii*, 2014, No. 10, pp. 5–11 (In Russ.).]
2. Румянцев Г.Е., Лебедев Г.В. Перспективы развития инфраструктуры арктической морской транспортной системы // Морской сборник. 2016. № 8. С. 36–43. [Rumyancev G.E., Lebedev G.V. Perspektivy razvitiya infrastruktury arkticheskoy morskoy transportnoj sistemy. *Morskoj sbornik*, 2016, No. 8, pp. 36–43 (In Russ.).]
3. Селин В.С., Иванова М.В., Козьменко А.С. Экономическая политика в арктических проливах // Морской сборник. 2016. № 12. С. 54–59. [Selin V.S., Ivanova M.V., Koz'menko A.S. Ehkonomicheskaya politika v arkticheskikh prolivah. *Morskoj sbornik*, 2016, No. 12, pp. 54–59 (In Russ.).]
4. Куроедов В.И., Московенко М.В. Национальные интересы России в Мировом океане // Морской сборник. 2015. № 1. С. 42–47. [Kuroedov V.I., Moskovenko M.V. Nacional'nye interesy Rossii v Mirovom okeane. *Morskoj sbornik*, No. 1, 2015, pp. 42–47 (In Russ.).]
5. Боякова С.И. Северный морской путь: исторический опыт, современное состояние и проблемы // Современная Арктика: опыт изучения и проблемы. Якутск, 2005. С. 34–53. [Boyakova S.I. Severnyj morskoy put': istoricheskij opyt, sovremennoe sostoyanie i problemy. *Sovremennaya Arktika: opyt izucheniya i problemy*. Yakutsk, 2005, pp. 34–53 (In Russ.).]
6. Ивченко Б.П., Михеев В.Л., Смыслов Б.А. и др. Обеспечение национальной безопасности при освоении минерально-сырьевой базы шельфовых месторождений Арктики. СПб.: ИД «Петрополис», 2011. [Ivchenko B.P., Miheev V.L., Smyslov B.A. i dr. Obespechenie nacional'noj bezopasnosti pri osvoenii mineral'no-syr'evoy bazy shel'fovyyh mestorozhdenij Arktiki. *St. Petersburg: ID «Petropolis»*, 2011 (In Russ.).]
7. Козьменко С.Ю., Селин В.С., Щеголькова А.А. Национальные интересы России и экономика морских коммуникаций в Арктике // Морской сборник. 2014. № 8. С. 45–50. [Koz'menko S.Yu., Selin V.S., Shchegol'kova A. A. Nacional'nye interesy Rossii i ehkonomika morskikh kommunikacij v Arktike. *Morskoj sbornik*, 2014, No. 8, pp. 45–50 (In Russ.).]
8. Козьменко С.Ю., Селин В.С., Савельев А. Н., Щеголькова А.А. Северный морской путь: развитие арктических морских коммуникаций // Морской сборник. 2015. № 8. С. 40–46. [Koz'menko S.Yu., Selin V.S., Savel'ev A.N., Shchegol'kova A.A. Severnyj morskoy put': razvitie arkticheskikh morskikh kommunikacij. *Morskoj sbornik*, 2015, No. 8, pp. 40–46 (In Russ.).]
9. Нефть и газ Арктики // <http://pro-arctic.ru/28/05/2013/resources/3516>. [Neft' i gaz Arktiki // <http://pro-arctic.ru/28/05/2013/resources/3516>. (In Russ.).]
10. Румянцев Г., Лебедев Г. Перспективы развития инфраструктуры арктической морской транспортной системы // Морской сборник. 2016. № 8. С. 36–43. [Rumyancev G., Lebedev G. Perspektivy razvitiya infrastruktury arkticheskoy morskoy transportnoj sistemy. *Morskoj sbornik*, 2016, No. 8, pp. 36–43 (In Russ.).]
11. Сезонная динамика физиологических функций у человека на Севере / под ред. Е. Р. Бойко. Екатеринбург: УрО РАН, 2009. 222 с. [Sezonnaya dinamika fiziologicheskikh funkcij u cheloveka na Severe / pod red. E. R. Bojko. *Ekaterinburg: UrO RAN*, 2009, 222 p. (In Russ.).]

12. Астахова А. Регион в помощь // Здравоохранение России. 2016. № 2. С. 32–33. [Astahova A. Region v pomoshch' *Zdravoohranenie Rossii*, 2016, No. 2, pp. 32–33 (In Russ.).]
13. Морозов С. Сергей Бойцов: «Наука может многое, но сохранить свое здоровье может только сам человек» // Здравоохранение России. 2016. № 2. С. 52–53. [Morozov S. Sergej Bojcov: «Nauka mozhet mnogoe, no sohranit' svoyo zdorov'e mozhet tol'ko sam chelovek». *Zdravoohranenie Rossii*, 2016, No. 2, pp. 52–53 (In Russ.).]
14. Актуальные вопросы охраны здоровья военнослужащих // Мат-лы II Балтийского военно-медицинского форума. Калининград, 2013. 86 с. [Aktual'nye voprosy ohrany zdorov'ya voennosluzhashchih. Mat-ly II Baltijskogo voenno-meditsinskogo foruma. *Kaliningrad*, 2013, 86 p. (In Russ.).]
15. Состояние и перспективы развития службы медицины катастроф Министерства обороны Российской Федерации: Мат-лы Всероссийской научно-практической конференции. М., 2011. 112 с. [Sostoyanie i perspektivy razvitiya sluzhby mediciny katastrof Ministerstva oborony Rossijskoj Federacii. Mat-ly Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii. *Moscow*, 2011, 112 p. (In Russ.).]
16. Селин В.С., Козьменко С.Ю. Современное оборонно-экономическое позиционирование России в арктических акваториях // Морской сборник. 2016. № 7. С. 38–43. [Selin V.S., Koz'menko S.Yu. Sovremennoe oboronno-ehkonomicheskoe pozicionirovanie Rossii v arkticheskikh akvatoriyah. *Morskoj sbornik*, 2016, No. 7, pp. 38–43 (In Russ.).]
17. Красавкин В.К., Филоненко В.Н. Штаб Северного флота (1916–1998). Историко-документальный очерк / под общ. ред. адмирала И. И. Налетова. СПб., 1999. 460 с. [Krasavkin V.K., Filonenko V.N. Shtab Severnogo flota (1916–1998). Istoriko-dokumental'nyj ocherk / pod obshch. red. admirala I.I. Nalyotova. *St. Petersburg*, 1999, 460 p. (In Russ.).]
18. Солдатов Е.А., Голота А.С., Корнилова А.А., Крассий А. Б., Левандо К.К., Чувашев М.Л., Шалахин Р.А. Медицинское обеспечение в Арктике: 2015 // Военно-медицинский журнал. 2016. Т. 337. № 5. С. 44–51. [Soldatov E.A., Golota A.S., Kornilova A.A., Krassij A.B., Levando K.K., Chuvashev M.L., Shalahin R.A. Medicinskoe obespechenie v Arktike: 2015. *Voенно-meditsinskij zhurnal*, 2016, Vol. 337, No. 5, pp. 44–51 (In Russ.).]
19. Материалы Всеармейской научно-практической конференции «Совершенствование организации медицинского обеспечения личного состава Военно-Морского Флота в условиях дальнейшего строительства и развития ВС РФ» // Вестник Российской Военно-медицинской академии. 2013. № 4 (44). Приложение. 44 с. [Materialy Vsearmejskoj nauchno-prakticheskoj konferencii «Sovershenstvovanie organizacii medicinskogo obespecheniya lichnogo sostava Voенno-Morskogo Flota v usloviyah dal'nejshego stroitel'stva i razvitiya VS RF». *Vestnik Rossijskoj Voенно-meditsinskoi akademii*, 2013, No. 4 (44). Prilozhenie, 44 p. (In Russ.).]
20. Медицинское обеспечение сил флота в условиях Кольского Заполярья: Материалы научно-практической конференции медицинской службы Северного флота. Северодвинск. 2012. 144 с. [Medicinskoe obespechenie sil flota v usloviyah Kol'skogo Zapolyar'ya: Materialy nauchno-prakticheskoj konferencii medicinskoj sluzhby Severnogo flota. *Severodvinsk*, 2012, 144 p. (In Russ.).]
21. Медицинское обеспечение сил флота в условиях Кольского Заполярья: Материалы симпозиума по морской медицине Севера России и научно-практической конференции медицинской службы Северного флота. Североморск, 2016. 160 с. [Medicinskoe obespechenie sil flota v usloviyah Kol'skogo Zapolyar'ya. Materialy simpoziuma po morskoj medicine Severa Rossii i nauchno-prakticheskoj konferencii medicinskoj sluzhby Severnogo flota. *Severomorsk*, 2016, 160 p. (In Russ.).]
22. Перспективные технологии медицинского обеспечения Вооруженных Сил Российской Федерации: Материалы научно-практической конференции. СПб.: ВМедА. 2013. 192 с. [Perspektivnye tekhnologii medicinskogo obespecheniya Vooruzhyonnyh Sil Rossijskoj Federacii. Materialy nauchno-prakticheskoj konferencii. *St. Petersburg: VMedA*, 2013, 192 p. (In Russ.).]
23. Черкашин Д.В., Чумаков В.В., Чумаков А.В., Гришаев С.Л., Мясников А.А., Зайцев А.Е., Макиев Р.Г., Кутелев Г. Г., Ефимов С.В. Ингаляционные отравления при пожарах на подводных лодках Военно-морского флота: особенности лечебно-диагностического подхода // Вестник Российской Военно-медицинской академии. 2015. № 3 (51). С. 22–27. [Cherkashin D.V., Chumakov V.V., Chumakov A.V., Grishaev S.L., Myasnikov A.A., Zajcev A.E., Makiev R.G., Kutelev G.G., Efimov S.V. Ingalyacionnye otravleniya pri pozharah na podvodnyh lodkah Voенno-morskogo flota: osobennosti lechebno-diagnosticheskogo podhoda. *Vestnik Rossijskoj Voенно-meditsinskoi akademii*, 2015, No. 3 (51), pp. 22–27 (In Russ.).]
24. Баротерапия в комплексном лечении и реабилитации раненых, больных и пораженных: Материалы IX Всеармейской научно-практической конференции с международным участием / под ред. А. А. Мясникова. СПб.: ВМедА, 2015. 104 с. [Baroterapiya v kompleksnom lechenii i reabilitacii ranenyyh, bol'nyh i porazhyonnyh. Materialy IX Vsearmejskoj nauchno-prakticheskoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem / pod red. A. A. Myasnikova. *St. Petersburg: VMedA*, 2015, 104 p. (In Russ.).]

25. Мясников А.Ан., Шитов А.Ю., Чернов В.И., Жильцова И.И., Юрьев А.Ю., Мясников А.Ал. Определение устойчивости водолазов к декомпрессионному газообразованию // Военно-медицинский журнал. 2013. № 2. С. 45–50. [Myasnikov A.An., Shitov A.Yu., Chernov V.I., Zhil'cova I.I., Yur'ev A.Yu., Myasnikov A.Al. Opredelenie ustojchivosti vodolazov k dekompressionnomu gazoobrazovaniyu. *Voенно-medicinskiy zhurnal*, 2013, No. 2, pp. 45–50 (In Russ.)].
26. Руководство по гипербарической медицине / под ред. С. А. Байдина, А. Б. Граменицкого, Б. А. Рубинчика. М.: ОАО «Изд-во Медицина». 2008. 560 с. [Rukovodstvo po giperbaricheskoj medicine / pod red, pp. A. Bajdina, A. B. Gramenickogo, B. A. Rubinchika. *Moscow: ОАО «Izd-vo Medicina»*, 2008. 560 p. (In Russ.)].
27. Семко В.В. Экспериментальные водолазные погружения на глубины до 500 м // Индифферентные газы в водолазной практике, биологии и медицине: Мат-лы Всерос. конф. М., 15–16 ноября 1999 г. М.: Слово, 2000. С. 128–132. [Semko V.V. Eksperimental'nye vodolaznye pogruzheniya na glubiny do 500 m. Indifferentnye gazy v vodolaznoj praktike, biologii i medicine: Mat-ly Vseros. konf. Moscow, 15–16 noyabrya 1999 g. *Moscow: Slovo*, 2000, pp. 128–132 (In Russ.)].
28. Чумаков А.В. Метод длительного пребывания под повышенным давлением: история развития, направления исследований, перспективы применения // Экология человека. 2010. № 18. С. 17–21. [Chumakov A.V. Metod dlitel'nogo prebyvaniya pod povyshennym davleniem: istoriya razvitiya, napravleniya issledovaniy, perspektivy primeneniya. *Ekologiya cheloveka*, 2010, No. 18, pp. 17–21 (In Russ.)].
29. Гришин В.И., Логунов А.Т., Павлов Н.Б., Ильинская Е.А., Берзин И.А., Белова А.Б. Кислородно-гелиевые дыхательные смеси. М.: Нептун XXI век, 136 с. [Grishin V.I., Logunov A.T., Pavlov N.B., I'inskaya E.A., Berzin I.A., Belova A.B. Kislorodno-gelievye dyhatel'nye smesi. *Moscow: Neptun XXI vek*, 136 p. (In Russ.)].
30. Благинин А.А., Вислов А.В., Лизогуб И.Н. Актуальные вопросы медицинского обеспечения авиационных специалистов в арктическом регионе // Военно-медицинский журнал. 2015. № 1. С. 50–54. [Blaginin A.A., Vislov A.V., Lizogub I.N. Aktual'nye voprosy medicinskogo obespecheniya aviacionnyh specialistov v arkticheskom regione. *Voенно-medicinskiy zhurnal*, 2015, No. 1, pp. 50–54 (In Russ.)].
31. Горшколепов О.И. Санаторно-курортное дело в Вооруженных Силах Российской Федерации / под ред. И.М. Чижа. М.: Воениздат, 2002. 158 с. [Gorshkolepov O.I. Sanatorno-kurortnoe delo v Vooruzhyonnyh Silah Rossijskoj Federacii / pod red. I. M. Chizha. *Moscow: Voenizdat*, 2002, 158 p. (In Russ.)].
32. Евдокимов Г., Высоцкая Н. Судоходство в Арктике и государственная программа развития судостроения в РФ на 2015–2030 гг. // Морской сборник. 2014. № 5. С. 54–59. [Evdokimov G., Vysockaya N. Sudohodstvo v Arktike i gosudarstvennaya programma razvitiya sudostroeniya v RF na 2015–2030 gg. *Morskoj sbornik*, 2014, No. 5, pp. 54–59 (In Russ.)].
33. Мельник С.Г., Чулаевский А.О. Основные концептуальные подходы к профилактике заболеваемости летного состава корабельной авиации палубного базирования // Военно-медицинский журнал. 2013. № 8. С. 35–43. [Mel'nik S.G., Chulaevskij A.O. Osnovnye konceptual'nye podhody k profilaktike zaboлеваemosti letnogo sostava korabel'noj aviacii palubnogo bazirovaniya. *Voенно-medicinskiy zhurnal*, 2013, No. 8, pp. 35–43 (In Russ.)].
34. Тихонов Д.Г. Арктическая медицина. Якутск: Изд-во ЯНЦ СО РАН, 2010. 317 с. [Tihonov D.G. Arkticheskaya medicina. *Yakutsk: Izd-vo YANC SO RAN*, 2010, 317 p. (In Russ.)].

Поступила в редакцию: 27.07.2017 г.

Контакт: *Мосягин Игорь Геннадьевич*, [mosyagin-igor@mail.ru](mailto:mosyagin-igor@mail.ru)

#### Сведения об авторе:

*Мосягин Игорь Геннадьевич* — доктор медицинских наук, профессор, действительный член Российской академии военных наук, действительный член Российской Академии Естественных наук, начальник медицинской службы Главного командования Военно-Морского Флота, 190195, Санкт-Петербург, Адмиралтейский проезд, д. 1; e-mail: [mosyagin-igor@mail.ru](mailto:mosyagin-igor@mail.ru).