

## РЕДАКЦИОННАЯ СТАТЬЯ

УДК 359.6+614

### КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ВОДОЛАЗНОЙ МЕДИЦИНЫ В ВОЕННО-МОРСКОМ ФЛОТЕ

<sup>1</sup>И. Г. Мосягин, <sup>2</sup>А. В. Строй<sup>1</sup>Главное командование Военно-Морского Флота, Санкт-Петербург, Россия<sup>2</sup>Служба поисковых и аварийно-спасательных работ Главного штаба Военно-Морского Флота, Санкт-Петербург, Россия

### THE CONCEPT OF DEVELOPMENT OF DIVING MEDICINE IN THE NAVY

<sup>1</sup>I. G. Mosyagin, <sup>2</sup>A. V. Stroy<sup>1</sup>The High Command of the Navy, St. Petersburg, Russia<sup>2</sup>Service search and rescue operations of the General Staff of the Navy, St. Petersburg, Russia

© И. Г. Мосягин, А. В. Строй, 2015 г.

Исследование условий возникновения, клинических проявлений, методов лечения и профилактики заболеваний у работающих под давлением, а также разработка мероприятий медицинского обеспечения работ в условиях повышенного давления составляют предмет водолазной медицины. Она базируется на достижениях водолазной физиологии и ряда областей профилактической и клинической медицины. Стремительное развитие водолазного дела в России, разработка «Концепции развития системы поисково-спасательного обеспечения Военно-Морского Флота на период до 2025 года», утвержденной Министром обороны Российской Федерации 14 февраля 2014 г., обусловили обращение к проблемам развития водолазной медицины.

**Ключевые слова:** Военно-Морской Флот, медицинская служба Военно-Морского Флота, служба поисковых и аварийно-спасательных работ Военно-Морского Флота, глубоководный водолазный комплекс, дыхательная газовая смесь, оксигенобаротерапия, Правила водолазной службы, поисково-спасательная служба.

Study of the conditions of occurrence, clinical manifestations, treatment and prevention of pressure, as well as the development of measures of medical support work in high-pressure form the subject of diving medicine. It is based on the achievements of diving physiology and a number of preventive and clinical medicine. The rapid development of diving business development «Concept of Development of search and rescue support of the Navy for the period up to 2025», signed by the Minister of Defence of the Russian Federation, 14 February 2014 made to address the problems of diving medicine.

**Key words:** Navy, the medical service of the Navy, the service search and rescue operations of the Navy, deep diving equipment, breathing gas mixture oksigenobaroterapiya, Rules diving service, search and rescue service.

К моменту распада СССР была проведена огромная работа по освоению глубин до 500 метров методом длительного пребывания (ДП) как в Военно-Морском Флоте (ВМФ), так и в Министерстве газовой промышленности СССР, где были разработаны и применены водолазные

спуски методом ДП до 300 метров. В состав ВМФ и гражданских ведомств входили суда и подводные лодки (ПЛ), оснащенные глубоководными водолазными комплексами, с возможностью проведения водолазных работ методом кратковременного погружения (КП) и ДП.

Крупнейшим отечественным достижением являлось создание ПЛ с бортовыми глубоководными комплексами ДП для обеспечения работ на глубинах до 300 метров на трех флотах: к концу 1970-х годов в ВМФ имелись две спасательные ПЛ проекта 940 и подводная база-лаборатория проекта 1840. К 1993 году планировался к монтажу глубоководный водолазный комплекс (ГВК) ГВК-500 на многоцелевое судно-спасатель проекта 0543, а также переоборудование подводной лодки специального назначения (ПЛСН) проекта 677 в подводный носитель ГВК-500. Существовали береговые водолазные комплексы в 40 ГНИИ Министерства обороны Российской Федерации, Министерстве газовой промышленности Российской Федерации, Институте медико-биологических проблем Российской академии наук (ИМБП РАН) [1].

Изменение политической ситуации, обострение экономической обстановки в России в начале 1990-х годов и последующие социально-экономические преобразования вызвали значительное ослабление роли Российской Федерации в морской деятельности. Данные факторы негативно отразились на состоянии ВМФ, привели к ослаблению отечественных приоритетов в освоении и использовании Мирового океана. С середины 90-х годов XX века проведение водолазных работ методом ДП в Российской Федерации практически прекратилось.

Военная реформа 2007–2012 гг. и переход к новому облику Вооруженных Сил Российской Федерации в ВМФ привели к значительному снижению возможностей поисково-спасательной службы (ПСС) и существовавшей системы организации медицинского обеспечения водолазных и аварийно-спасательных работ.

Была сокращена должность «главный водолазный врач ВМФ» при сохранении должностей врачей-специфизологов в управлениях поисковых аварийно-спасательных работ (УПАСР) флотов и одного врача-специфизолога в отряде противодиверсионных сил и средств (ОПДСС) г. Каспийск Каспийской флотилии (КФл). При этом основные силы службы поисковых аварийно-спасательных работ (СПАСР) КФл базировались в г. Астрахань. Это привело к отсутствию единого руководства специальным медицинским обеспечением водолазных погружений в ВМФ, прекращению сбора, обобщения и анализа данных по специфической профессиональной заболеваемости водолазного состава ВМФ и подготовки предложений по ее снижению, ме-

тодического руководства медицинским обеспечением водолазной подготовки в ВМФ, проведения подводных и других видов поисковых и аварийно-спасательных работ.

На флотах бригады спасательных судов (СС) были преобразованы в аварийно-спасательные отряды, в которых на сегодняшний день сохранилась одна должность врача-специфизолога, должности дивизионных врачей-специфизологов ликвидированы. Несмотря на существенное сокращение штатов данных медицинских специалистов, задачи, поставленные перед бригадой СС по вопросам медицинского обеспечения водолазных и аварийно-спасательных работ, для аварийно-спасательного отряда остались прежними.

Для решения возникших проблем в Главном командовании ВМФ при участии НИИ спасания и подводных технологий ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия имени Адмирала Флота Советского Союза Н. Г. Кузнецова» (далее — ВУНЦ ВМФ) разработана «Концепция развития поисково-спасательного обеспечения Военно-Морского Флота до 2025 года» (далее — Концепция), которая была утверждена Министром обороны Российской Федерации 14 февраля 2014 года.

В разделе «Медицинское обеспечение спасательных, водолазных и глубоководных работ» Концепции определены основные проблемы.

1. В настоящее время в ВМФ отсутствует полноценная система гипербарической медицинской помощи подводникам, покинувшим аварийную ПЛ, включающая в себя спасательные суда с декомпрессионными барокомплексами, транспортировочные барокамеры, береговые декомпрессионные барокомплексы и обеспечивающий их медицинский персонал.

2. В ВМФ отсутствует система оказания специализированной медицинской помощи пострадавшим от вредных производственных факторов повышенного давления водолазам, экипажам летательных аппаратов, пострадавшим при террористических актах, техногенных и природных катастрофах.

Решение проблем, определенных в Концепции, требует выполнения следующих задач.

1. Освоить технологию водолазных работ методом ДП на глубинах до 500 метров в морских условиях.

2. Создать полноценную систему гипербарической медицинской помощи и оказания специализированной медицинской помощи водолазам, пострадавшим от вредных производственных факторов повышенного давления, экипажам лета-

тельных аппаратов, пострадавшим при террористических актах и техногенных катастрофах.

Освоение технологии водолазных работ методом ДП на глубинах до 500 метров в морских условиях неразрывно связано с созданием современного СС «Игорь Белоусов», оснащенного ГВК с глубиной погружений до 450 метров (ГВК-450).

В 2013 году главнокомандующим Военно-Морским Флотом утверждены «Рекомендации по организации медицинского обеспечения и применения режимов декомпрессии водолазов при глубоководных водолазных работах методом длительного пребывания на глубинах 300–500 метров», что позволило завершить работу по созданию нормативно-правовой базы по проведению водолазных работ во всем диапазоне глубин. Для освоения СС «Игорь Белоусов» в 2014 году была сформирована испытательная группа ГВК-450 с привлечением наиболее подготовленных врачей-специалистов ВМФ. Освоение ГВК-450 СС «Игорь Белоусов» позволит решить задачу медицинского обеспечения водолазных работ методом ДП на глубинах до 500 метров в морских условиях и передать полученный опыт специалистам флотов, что восстановит позиции ВМФ в вопросах медицинского обеспечения водолазных работ до предельных глубин.

Для определения основных направлений развития водолазной медицины в ВМФ до 2025 года в формате сборов руководящего состава медицинской службы ВМФ совместно со СПАСР ВМФ с участием представителей Главного командования ВМФ, начальников медицинских служб и врачей-специалистов флотов (КФЛ), медицинских отделов ВУНЦ ВМФ, кафедр Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова, представителей промышленности, воинских частей Министерства обороны Российской Федерации, начиная с мая 2013 года по настоящее время, проведен ряд служебных совещаний. Результаты служебных совещаний оформлены протоколами, выработаны предложения по развитию водолазной медицины в ВМФ, которые утверждены главнокомандующим Военно-Морским Флотом.

Определена необходимость создания полноценной системы оказания гипербарической медицинской помощи при возникновении профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний у водолазов и подводников, основанная на принципах последовательности, этапности и доступности.

В рассматриваемой системе первый этап должен быть представлен спасательными и водолазными судами, оборудованными стационарными барокамерами и барокомплексами с возможностью проведения всех режимов лечебной рекомпрессии. В качестве дополнительных сил и средств целесообразно рассматривать корабли и суда, на которых возможно размещение мобильных барокомплексов, а также транспортно-вспомогательных барокамер.

Для оказания медицинской помощи водолазам и подводникам впервые введена отдельная норма снабжения медицинским имуществом для СС, утвержденная приказом Министра обороны Российской Федерации от 14.08.2014 г. № 575 дсп «Об утверждении норм снабжения медицинским имуществом кораблей и судов Военно-Морского Флота».

Второй этап включает в себя декомпрессионные барокомплексы в береговых организациях и учреждениях. При этом в них целесообразно предусмотреть оказание специализированной медицинской помощи не только водолазам и подводникам, но и экипажам летательных аппаратов, а также широкому кругу лиц — жертвам террористических актов, техногенных и природных катастроф.

По нашему мнению, одним из ключевых элементов такой системы должны стать отделения гипербарической медицины при военно-морских клинических госпиталях флотов. Этим специализированным отделениям необходимо определить следующие функции:

— лечение соматической патологии у взрослых лиц методом гипербарической оксигенации (ГБО) в отсековой воздушной среде под повышенным давлением;

— лечение профессиональных заболеваний у водолазов, а также профессионально обусловленных заболеваний у плавсостава;

— тестирование устойчивости к факторам повышенного давления газовой и водной среды;

— проведение тренировочных водолазных спусков в среде отсеков барокомплекса специалистов медицинской группы спасательных отрядов.

Для реализации данных задач необходимо создание многоместных медицинских барокамер, которые являются основным элементом системы оказания гипербарической помощи.

Создание многоместных медицинских барокамер позволит решать практически все задачи по оказанию помощи как водолазам, так и сома-

тическим больным, увеличит загруженность отделений гипербарической медицины и позволит специалистам ГБО и водолазным врачам постоянно поддерживать и совершенствовать профессиональный уровень.

Решением Министра обороны Российской Федерации по «Программе развития ВУНЦ ВМФ „Военно-морская академия имени Адмирала Флота Советского Союза Н. Г. Кузнецова” на период до 2025 года» в ВУНЦ ВМФ запланировано



Участники служебного совещания по проблеме развития водолазной медицины в рамках сбора руководящего состава медицинской службы ВМФ на кафедре физиологии подводного плавания Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова.

С 2014 года специальным конструкторским бюро экспериментального оборудования при ИМБП РАН при участии ФМБА России и НИИ спасания и подводных технологий ВУНЦ ВМФ ведется работа по созданию «ГОСТ Р. Барокамеры медицинские многоместные с рабочим давлением газовой среды 1,0 МПа. Общие технические требования». В настоящее время Главным командованием ВМФ согласована первая редакция проекта документа с окончанием работы в 2015 году.

строительство лаборатории гипербарической медицины, назначением которой является:

— оказание медицинской помощи водолазам и лицам, работающим в условиях повышенного давления газовой и водной среды;

— оказание баротерапевтической помощи, повышение качества данного вида лечения путем разработки и внедрения ряда новых схем и методов лечения и реабилитации водолазного состава.

### Литература

1. Григорьев А. И. Основы барофизиологии водолазной медицины, баротерапии и лечения инертными газами.— М., 2004.— 215 с.
2. Общие тактико-технические требования «Водолазные комплексы судов поисково-спасательного обеспечения Военно-Морского Флота» (ОТТ 6.1.47-2008).— М.: Воениздат, 2008.— 143 с.
3. Правила водолазной службы Военно-Морского Флота — 2002, ч. I, II, III (ПВС ВМФ-2002).— М.: Воениздат, 2002.— 192 с.
4. Правила устройства и безопасной эксплуатации водолазных барокамер (ПУВЭК-2009).
5. Соколов Г. М., Смолин В. В., Дудков М. Д., Мотасов Г. П. Медицинское обеспечение водолазов при спусках на малые и средние глубины — СПб., 2008.— 176 с.

Поступила в редакцию 18.11.2015 г.

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

### Сведения об авторах:

Мосягин Игорь Геннадьевич — доктор медицинских наук, профессор, начальник медицинской службы Главного командования Военно-Морского Флота. 191055, Санкт-Петербург, Адмиралтейский проезд, д. 1, e-mail: [mosyagin-igor@mail.ru](mailto:mosyagin-igor@mail.ru);  
Строй Алексей Владимирович — подполковник медицинской службы, главный инспектор (водолазный) службы поисковых и аварийно-спасательных работ Военно-Морского Флота. 191055, Санкт-Петербург, Адмиралтейский проезд, д. 1, войсковая часть 39180, e-mail: [dr\\_stroy@mail.ru](mailto:dr_stroy@mail.ru).