

ИСТОРИЯ МОРСКОЙ МЕДИЦИНЫ. УКРЕПЛЕНИЕ РОССИЙСКИХ МОРСКИХ ТРАДИЦИЙ

УДК 614.2

Автор заявил об отсутствии конфликта интересов

DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2018-4-4-79-85>

ИСТОРИЯ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЛАВАНИЙ ПО СЕВЕРНОМУ МОРСКОМУ ПУТИ (по материалам работ В. И. Шестова)

O. K. Бумай

Институт промышленной и морской медицины Федерального медико-биологического агентства России, Санкт-Петербург, Россия

© О. К. Бумай, 2018 г.

В данной статье представлены результаты работ Василия Ивановича Шестова, в которых им был описан опыт медицинского обеспечения деятельности флота в суровых условиях Арктики и сделаны практические рекомендации по ее совершенствованию. Подробно освещены вопросы санитарно-профилактического обеспечения плаваний по Северному морскому пути. Представлена библиография статей, в которых рассматриваются вопросы оказания медицинской помощи на судах в условиях плавания в Арктике. Отдельно дан анализ структуры и содержания рукописи, подготовленной к печати работы В.И. Шестова «Организация медицинского обеспечения кораблей в полярных плаваниях». Данные и практические предложения, изложенные В.И. Шестовым в рассматриваемых работах, являются особо актуальными и востребованными в настоящее время, когда интенсивность плаваний по Северному морскому пути возрастает, а вопросы оказания медицинской помощи экипажем морских судов Российской Федерации и личному составу кораблей Военно-Морского флота остаются нерешенными.

Ключевые слова: морская медицина, Северный морской путь, санитарно-профилактическое обеспечение, организация эвакуации, состояние здоровья плавсостава, Арктика, ледоколы

HISTORY OF HEALTH MAINTENANCE ORGANIZATION DURING NAVIGATION THE NORTHERN SEA ROUTE (based on works by V. I. Shestov)

Oleg K. Bumai

Federal State Unitary Enterprise Institute of Industrial and Naval Medicine of Russia's Federal Medico-Biological Agency, St. Petersburg, Russia

The paper observes works by Vasily Ivanovich Shestov who described the experience of fleet health maintenance organization in rough conditions in the Arctic Region. Also practical recommendations on improving health services were given in works. Issues of health service organization during navigation the Northern Sea Route were considered in depth. Bibliographic list of papers that observe issues of delivery of health-care services on ships during navigation in the Arctic Region. Analysis of structure and the contents of the manuscript ready for publication of works by VI.Shestov « Organization of health service on ships during navigation in the Arctic». Data and practical proposals set out by VI.Shestov in works of consideration are especially relevant at the present time when the rate of navigation the Northern Sea Route increases and issues of delivery of health-care service for seacraft's crew and crew complement of navy vessels remain undetermined.

Key words: marine medicine, the Northern Sea Route, health service organization, medical evacuation procedures, fleet personnel health, The Arctic, ice breaker ships.

Для цитирования: Бумай О. К. История организации медицинского обеспечения плаваний по северному морскому пути (по материалам работ В. И. Шестова) // Морская медицина. 2018. № 4. С. 79–85, DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2018-4-4-79-85>.

Роль Василия Ивановича Шестова в создании системы лечебно-эвакуационного обеспечения флота, его биография были доложены на конференции «Война и оружие. Новые исследования и материалы» и опубликованы в Трудах Восьмой Международной научно-практической конференции (17–19 мая 2017 года, Санкт-Петербург) [1, с. 379–391].

За умелую и грамотную организацию медицинского обеспечения перехода кораблей Военно-морского флота Василий Иванович Шестов был награжден орденом Красной Звезды (рис. 1).



Рис. 1. В. И. Шестов в годы перед Великой Отечественной войной

Fig. 1. V. I. Shestov in the years before the Great Patriotic War

Им был проанализирован опыт медицинского обеспечения этого перехода и подготовлена и издана монография (рис. 2), в которой изложены условия перехода и их влияние на организацию работы медицинской службы в условиях Арктики [2, с. 1–189].

Во вступлении В. И. Шестов приводит текст постановлений правительства того времени о значении освоения Северного морского пути для страны. В директиве правительства и ЦК партии от 20 июля 1934 г. указано: «Значительно шире развернуть мероприятия, обеспечивающие полное освоение Северного морского пути (далее – СМП) и мощное развитие хозяйства Крайнего Севера СССР» [2, с. 3]. В резолюции по докладу товарища Молотова на XVIII съезде ВКП(б) о третьем пятилетнем плане дается задание: «Превратить к концу третьей пятилетки в нормально действующую водную ма-

гистраль, обеспечивающую планомерную связь с Дальним Востоком» [2, с. 3].

Далее дается исторический очерк развития исследований и освоения СМП. Упоминаются суда ледокольного типа «Вайгач» и «Таймыр», которым в 1914–1915 гг. удалось после одной зимовки пройти с востока на запад Северо-восточным проходом.



Рис. 2. Титульный лист книги
Fig. 2. Title page of the book

В. И. Шестов определил значение здоровья личного состава полярных экспедиций для их успеха. Он пишет: «Успех всякой полярной экспедиции во многом зависит от состояния здоровья личного состава, а последнее находится в прямой зависимости от санитарного обеспечения и медицинского отбора личного состава судов. Совершенно ясно, что за больного человека приходится работать товарищам, а кроме того, в условиях экспедиционной замкнутой жизни больной производит угнетающее впечатление на окружающих. Еще больше неприятностей может причинить человек с неустойчивой нервной системой. Устранить возможность назначения больных в полярные экспедиции может только тщательный медицинский отбор» [2, с. 6].

Он также приводит выдержку из статьи Макса Зангера «Сквозной рейс» в журнале «Новый мир» № 3 за 1937 год. «По поводу успешно закончившейся операции гангренозного аппендицита на одном из судов полярного плавания в 1936 г. полярник-литератор пишет: «Это была новая большевистская победа в Арктике, где, как и по всему Советскому Союзу, самым дорогим является человеческая жизнь» [2, с. 6].

Задачей работы, по мнению автора, являлась постановка перед врачами, работающими на судах в полярных морях, ряда вопросов, на которые необходимо обратить внимание в части их теоретической разработки для дальнейшего оформления в виде положений, наставлений и инструкций.

При изложении материала автором учитывалось также и то обстоятельство, «что на судах полярного плавания работает не мало врачей, не имеющих морской санитарной подготовки, поэтому в монографию включен ряд данных, имеющих справочный общегигиенический характер» [2, с. 7].

В первой части работы изложены вопросы санитарно-профилактическое обеспечение. Большое внимание автор уделил описанию климатических условий плавания. Таким как, средняя годовая температура и температурные условия навигационного времени, влажность, скорость и направление ветра, солнечная радиация, загрязнение воздуха микроорганизмами.

При описании жилищно-бытовые условий на судах автором были рассмотрены жилые помещения на судах. Во время плавания 1936 года он проводил исследования содержания углекислоты, которой колебалось от 0,5 до 1,5%. В соответствии с действующими в тот период Санитарными правилами для морских, речных и озерных самоходных судов (Москва, издательство «Водный транспорт», 1938) допускался максимум 0,2% CO₂ во всех закрытых пассажирских помещениях на судах [2, с. 17].

В работе рассмотрены также особенности вентиляции, отопления, влажности и эффективной температуры воздуха, освещения (естественного и естественного). Приведены данные исследований, который автор проводил в плавании 1936 года. Представляют интерес даты и место проведения исследований, которые позволяют судить о времени переходов по СМП. Так исследования в Баренцевом море проводились 2 августа, в Карском море — 5 августа, в Море Лаптевых — 9 сентября, в Восточносибирское море — 15 сентября, в Чукотское море — сентября [2, с. 29].

Рассмотрены автором также особенности организации работ банны-прачечного блока и дезинфекция судов.

Отдельный раздел посвящен требованиям, предъявляемым к полярной одежде. Автор дает список одежды и спальных принадлежностей на одного человека в плавании 1936 года [2, с. 42], а также нормы и образцы поляр-

ного обмундирования [2, с. 42]. При рассмотрении требований к обуви автор приводит данные И. И. Тржемесского (судно «Эклипс») и данные Л. М. Старокадомского (транспорт «Таймыр» 1909 г.) [2, с. 42]. Также рассмотрены требования к головному убору, спальным мешкам, очкам.

Очень подробно и обстоятельно рассмотрены автором вопросы организации питания, в том числе и история этого вопроса по материалам, опубликованным ранее. В таблицах представлены состав и калорийность арктического пайка калорийность пайка различных экспедиций. Состав пайка Шпицбергенской экспедиции 1899 представлен по материалам доктора А. А. Бунге, Южнополярной экспедиции 1901 г., экспедиции для поисков Седова 1914 года по данным доктора Когана на пароходе «Герта», меню на транспорте «Таймыр» в плавании 1909 г. по данным статьи Л. М. Старакадомского «Обзор плавания ледокол «Таймыр» через тропики в Северный ледовитый океан в медицинском отношении». Количество продуктов питания на одного человека на один день на судне «Герта» представлены по данным статьи доктора Коган «Пищевое довольствие на экспедиционном судне «Герта» в плавании 1914/15». Расписание ежедневной порции питания на судне «Эклипс» в плавании 1914/15 г. представлено по данным доктора Тржемесского «Санитарный отчет по экспедиции на «Эклипсе» для поисков лейтенанта Брусилова и геолога Рusanова».

Данные автора о пайках в экспедиции 1936 года представлены в таблицах «Продукты по расчету на одного человека на шестидневку в плавании советской экспедиции 1936 г.» [2, с. 55], «Состав и калорийность наиболее употребляемых блюд и суточного меню на одном из судов полярного плавания в 1936 г.» [2, с. 56–69], «Желательный ассортимент и нормы полярного пайка (На одного человека в месяц) Составлено на основании данных снабжения судов полярного плавания за последние 40 лет» [2, с. 71].

Кроме того, в работе представлены требования к аварийному запасу продуктов, диетическим продуктам питания, витаминам, концентратам и ягодам. Освещены вопросы особенностей питания в штормовую погоду. Автором сформулированы требования к хранению продуктов и аварийного запаса, а также санитарные требования к камбузу и хлебопекарне. Особое внимание удалено подготовке коков и питанию больных в арктическом плавании.

Особое внимание было уделено в работе проблемам водоснабжения на кораблях. Эта проблема является актуальной для плавания судов во всех районах Мирового океана, тем более в условиях Северного Ледовитого океана. Подробно описано устройство системы водоснабжения; хранение, очистка и обезвреживание воды; расход воды в полярном плавании на различные надобности.

Автор также проводил химико-бактериологическое исследование воды ледовых озер и получаемой при таянии льда. Им были сделаны химические анализы воды ледового озера (5 августа о. Диксона) и горного ручья (1 августа Горный ручей у поселка Лагерного (Маточкин Шар) [2, с. 89].

Даны описания опреснителей и кипятильников, установленных на судах, и определен питьевой режим в арктических условиях. Рассмотрена система удаления нечистот и отбросов с судов во время плавания.

Автор приводит распорядок дня во время полярного плавания 1936 года [2, с. 95], даны рекомендации по занятиям физкультурой.

При рассмотрении особенностей санитарно-профилактического обеспечения на зимовке особое внимание автор уделяет жилищно-бытовым условиям и распорядку дня на зимовке.

Во второй части рассматриваются вопросы лечебно-эвакуационного обеспечения. Даны рекомендации по медицинскому отбору, медицинской подготовке личного состава к плаванию, наблюдению за состоянием здоровья личного состава и ведению медицинского учета и антропометрическим измерениям во время плавания.

При анализе первичной обращаемости и заболеваемости описаны специфические арктические заболевания, приведены данные общей заболеваемости и определены факторы, способствующие увеличению заболеваемости.

При описании помещений медицинского назначения и медицинского снабжения приводятся требования нормативных документов. Так, на основании существующих положений на каждом судне с экипажем до 200 человек, плавающем на расстоянии не менее 12 часов хода, устраивается санитарная каюта. Автор подчеркивает: «*Категорически необходимо требовать, чтобы при устройстве и переустройстве помещений медицинского назначения на судах инженеров-кораблестроителей консультировали санитарные*

работники, имеющие плавательный стаж» [2, с. 129].

В работе приведены нормы медицинского снабжения, представлена укладка медикаментов и аварийного запаса.

При рассмотрении организации медицинского обеспечения приведены типовые штаты санитарной службы полярного плавания, организация работы медицинского персонала и порядок эвакуации больных на материк. Характеризуя работу судового врача, автор отмечает, что «*работа судового врача в полярном плавании по существу мало отличается от обычной работы. Лишь объем ее увеличивается пропорционально с увеличением ответственности за каждое мероприятие, являющееся функцией санитарной службы*» [2, с. 135].

В третьей части изложен Проект наставления по санитарному обеспечению плаваний в северных морях. Его структура представлена ниже.

I. Санитарная характеристика условий плавания в северных морях.

II. Работа врача в подготовительный период.

1. Мероприятия по подготовке к плаванию личного состава.
2. Санитарные мероприятия по подготовке помещений судов к полярному плаванию.
3. Работа судового врача по приему видов снабжения.

III. Работа судового врача в арктическом плавании по различных санитарно-профилактическому обеспечению.

1. Санитарно-профилактическая работа во время навигации.
2. Особенности санитарно-профилактической работы на зимовке.

IV. Работа судового врача при плавании в северных морях по лечебно-эвакуационному обеспечению.

V. Характеристика работы врача по окончанию плавания.

VI. Особенности работы начальника санитарной службы каравана (или экспедиции).

В работе имеются приложения, имеющие справочный и рекомендательный характер:

- Инструкция об использовании противозинготных, содержащих витамин С.
- Способы консервирования и хранения некоторых продуктов питания.
- Ориентировочные нормы медсанхозснабжения для судов полярного плавания с экипажем от 50 до 100 человек с учетом возможной зимовки.

— Пищевые концентраты, изготавляемые институтом общественного питания, и примерное меню.

Также приводится ориентировочная форма рейсового отчета. Заслуживает внимание приложение, где, по мнению автора, представлены вопросы, подлежащие углубленной и первоочередной разработке в части санитарного обеспечения плаваний в северных морях, которые остаются актуальными и в настоящее время.

В заключение автор приводит перечень литературных источников, в которых рассматривались вопросы санитарного обеспечения плаваний в северных морях. Считаем своим долгом перед нашими предшественниками привести его полностью. Читатели журнала могут найти в них ответы на многие вопросы об организации медицинского обеспечения судов в арктическом плавании.

1. Августовский Н.И. Санитарный отчет судового врача полярной экспедиции на судне «Discovery» // Записки по гидрографии. Т. 29. СПб., 1908.

2. Андреев Н.Н. Кампания 1880 года по Белому морю и Северному Ледовитому океану винтовой железной шхуны «Бакан» // Медицинские прибавления к Морскому сборнику. Вып. IV. СПб., 1883.

3. Андреев Н.Н. Медицинский отчет о плавании шхуны «Полярная звезда» по Мурманскому берегу в кампанию 1881 года и описание Мурманского берега // Медицинские прибавления к Морскому сборнику. Вып. VI и VII. СПб., 1883.

4. Андреев Н.Н. Краткий отчет санитарно-климатических условий Архангельского порта за 11-летний период — с 1881 по 1892 год // Медицинские прибавления к Морскому сборнику. СПб., 1893.

5. Арнгольд Е.Э. Плавание транспорта «Вайгач» в Северном Ледовитом океане в 1911 году // Морской врач. СПб., апрель 1913.

6. Арнгольд Е.Э. Краткий обзор плавания транспорта «Вайгач» в 1912 году // Морской врач. СПб., сентябрь 1913.

7. Арнгольд Е.Э. Обзор плавания «Вайгача» в Северном Ледовитом океане в 1913 году // Морской врач. СПб., январь 1915.

8. Арнгольд Е.Э. Краткий обзор плавания и зимовки в Северном Ледовитом океане транспорта «Вайгач» в 1914/15 году // Морской врач. СПб., ноябрь 1915.

9. Бунге А.А. Несколько заметок о Енисейской экспедиции // Медицинские прибавления к Морскому сборнику. СПб., март 1895.

10. Бунге А.А. Шпицбергенская экспедиция по градусному измерению в санитарном и гигиени-

ческом отношениях // Медицинские прибавления к Морскому сборнику. СПб., сентябрь 1901.

11. Коган. Плавание экспедиции для поисков старшего лейтенанта Седова и его спутников на пароходе «Герта» // Морской врач. СПб., декабрь 1914.

12. Коган. Пищевое довольствие на экспедиционном судне «Герта» в плавании 1914 и 1915 годов // Морской врач. СПб., 1915.

13. Метакса А.В. Судовая профессиональная гигиена. М.: Гострансиздат, 1935.

14. Моркотун К.С. Очерк плавания транспорта «Самоед» в Северном Ледовитом океане в 1897 году // Медицинские прибавления к Морскому сборнику. СПб., июль–октябрь 1898

15. Моркотун К.С. Санитарная экскурсия по маякам Белого моря и Северного Ледовитого океана (Мурманское побережье). Медицинские прибавления к Морскому сборнику. СПб., июнь–июль, 1898.

16. Моркотун К.С. Морская гигиена. СПб., 1907.

17. Никитин С.М. Сделаем Арктику здоровой. Советская Арктика. 1936. № 5.

18. Полилов. Экспедиция Северного Ледовитого океана и пароход «Пахтусов» за кампанию 1901 и 1902 года // Медицинские прибавления к Морскому сборнику. СПб., ноябрь и декабрь 1903

19. Старокадомский Л.М. Краткие замечания о плавании транспорта «Таймыр» в 1911 году // Морской врач. СПб., июль 1912.

20. Старокадомский Л.М. Плавание транспорта «Таймыр» к берегам Таймырского полуострова в 1912 году // Морской врач. СПб., 1913

21. Старокадомский Л.М. Краткий очерк плавания и зимовки в Северном Ледовитом океане в 1914/15 году транспорта «Таймыр» в санитарном отношении // Морской врач. СПб., ноябрь 1915.

22. Тамм Л.Н. Воспоминания о плавании транспорта «Колыма» в 1910 г. // Морской врач. СПб., ноябрь 1911.

23. Тржемесский И.И. Санитарный отчет по экспедиции на «Эклипсе» для поисков экспедиции лейтенанта Брусилова и геолога Русанова // Морской врач. СПб., ноябрь 1915.

24. Трост Э.Ф. Санитарная инструкция для крейсера в северных морях // Медицинские прибавления к Морскому сборнику. СПб., 1873

25. Федоров Г.Ф. Воспоминания о северном плавании на транспорте «Шилка» в 1909 году // Медицинские прибавления к Морскому сборнику. СПб., май 1910.

26. Фонсагрив И.Б. Морская гигиена. СПб., 1860.

В 1948 году В. И. Шестовым (рис. 3) была подготовлена к печати работа «Организация медицинского обеспечения кораблей в поляр-



Рис. 3. В. И. Шестов в послевоенный период
Fig. 3. V. I. Shestov in the postwar period

ных плаваниях» [3, с. 1–436]. Ее машинописная рукопись была обнаружена в библиотеке кафедры организации и тактики медицинской службы военно-морского флота Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова.

В первой главе «Военно-медицинская характеристика полярных плаваний» дается очень подробный очерк истории освоения Северного морского пути. Показана на большом фактическом материале роль русских исследователей Севера. Отдельно рассматривается упущенная возможность перехода эскадры Рожественского Северным морским путем, что позволило бы избежать трагедии Цусимы.

Упоминается о переходе кораблей Военно-Морского Флота Северным морским путем в 1936 году и называются эти корабли. Это эскадренные миноносцы «Сталин» (рис. 4) и «Войков» (рис. 5). Ранее эта информация была секретной.



Рис. 4. Эскадренный миноносец «Сталин»
Fig. 4. Squadron «Stalin»

Автор обозначил цель своей работы: «Наша работа имеет целью подытожить уже накопленный опыт по организации медицинского обеспечения полярных плаваний и установить те вопросы, которые требуют дальнейшего изучения» [3, с. 10].



Рис. 5. Эскадренный миноносец «Войков»
Fig. 5. Squadron «Voikov»

В первой главе дана климато-географическая характеристика Северного морского театра. Рассмотрены климат, морские порты и население, температура воздуха и солнечная радиация, влажность, осадки, давление воздуха и атмосферная рефракция.

В разделе «Влияние морского полярного климата на организм человека» рассмотрены общее воздействие климата на здоровье, на сердечно-сосудистую систему, органы дыхания (автор отмечает, что в экспедиции 1936 года у двух офицеров, ранее болевших туберкулезом, во время полярного плавания появилось кровохарканье) [3, с. 100], желудочно-кишечный тракт, мочеполовую систему, нервную систему, органы чувств и влияние климата на кожу.

В главе о работе начальника медицинской службы в подготовительный к плаванию период описаны методика составления плана медицинского обеспечения дальних плаваний, требования к медицинскому отбору личного состава кораблей, медицинскому контролю за переоборудованием помещений и приемом различных видов снабжения, укомплектованием личным составом медицинской службы кораблей и получением медицинского снабжения.

Автор отмечает, что «в 1936 году с большим трудом удалось нам получить иглу для удаления инородных тел из глаза, так как она «не положена по табелям», а благодаря нали-

чию ее удалось оказать полноценную медицинскую помощь десяткам людей, не только с кораблей, но и с сопровождающих танкеров и других вспомогательных судов» [3, с. 157].

В главе «Организация санитарно-профилактического обеспечения в период плавания» рассматриваются вопросы содержания и основных направлений работы начальника медицинской службы корабля в плавании, медицинский контроль над жилищными условиями на кораблях в полярном плавании, полярное вещевое снабжение, медицинский контроль за питанием, особенности водоснабжения в полярных плаваниях, организация труда и быта на кораблях в полярных плаваниях, особенности санитарно-профилактического обеспечения во время зимовки.

В четвертой главе рассматриваются вопросы организации лечения и эвакуации больных и раненых в полярных плаваниях, а именно: заболеваемость, наблюдающаяся в полярных областях и лечение больных на кораблях и организация эвакуации больных и раненых с кораблей в полярных плаваниях.

В приложении представлены примерная форма дневника медицинской службы в дальнем плавании, примерная форма отчета о медицинском обеспечении полярных плаваний и схема отчета о медицинском обеспечении боевой операции в период плавания.

Список использованной литературы содержит 339 источника на русском языке и 105 на иностранных языках. Работа изложена на 456 машинописных страницах.

Материалы, изложенные в данных работах В. И. Шестова, по нашему мнению, могут явиться основой для продолжения научно-исследовательских работ в области обоснования Концепции медицинского обеспечения деятельности Российской флота в Арктике.



Рис. 6. Возложение цветов на могилу В. И. Шестова (фото автора)

Fig. 6. Laying flowers on the grave of V. I. Shestov (author's photo)

На кафедре организации и тактики медицинской службы флота Военно-медицинской академии существует традиция — в день рождения Василия Ивановича Шестова, 14 января, отдавая дань памяти, возлагать цветы на его могилу на Богословском кладбище (рис. 6).

Литература/References

- Бумай О.К. В.И. Шестов — основоположник теории лечебно-эвакуационного обеспечения флота и истории военно-морской медицины // *Война и оружие. Новые исследования и материалы: труды Восьмой Международной научно-практической конференции. 17–19 мая 2017 года. Т. 1. СПб., 2017. С. 379–391.* [Bumaj O.K. V.I. Shestov — osnovopolozhnik teorii lechebno-ehvakuacionnogo obespecheniya flota i istorii voenno-morskoj mediciny. *Vojna i oruzhie. Novye issledovaniya i materialy: trudy Vos'moj Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. 17–19 maya 2017 goda.* Vol. 1. Saint Petersburg, 2017, pp. 379–391 (In Russ.)].
- Шестов В.И. *Санитарное обеспечение плаваний в Северных морях* / под ред. В.А. Волжинского. Л.: Издательство Главсевморпути, 1939. 189 с. [Shestov VI. *Sanitarnoe obespechenie plavanij v Severnyh moryah* / pod red. V.A. Volzhinskogo. Leningrad: Izdatel'stvo Glavsevmorputi, 1939. 189 p. (In Russ.)].
- Шестов В.И. *Организация медицинского обеспечения кораблей в полярных плаваниях: Машинописная рукопись*. Л., 1948. 456 с. [Shestov V.I. *Organizaciya medicinskogo obespecheniya korablej v polyarnyh plavaniyah: Mashinopisnaya rukopis'*. Leningrad, 1948. 456 p. 263 (In Russ.)].

Поступила в редакцию / Received by the Editor: 09.07.2018 г.
Контакт: Бумай Олег Константинович, wmaotms@yandex.ru

Сведения об авторе:

Бумай Олег Константинович — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий лабораторией судовой и водолазной медицины ФМБА России; 196143, Санкт-Петербург, пр. Юрия Гагарина, д. 65; тел.: 8 (911) 821-20-54; e-mail: wmaotms@yandex.ru.