ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОРГАНИЗОВАННОГО ЛЕТНЕГО ОТДЫХА В РАЗНЫХ КЛИМАТОГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ В НОРМАЛИЗАЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ВЕТЕРАНОВ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова
(Россия, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6)

Актуальность. Участие в военных конфликтах, длительный риск угрозы жизни, ненормированный рабочий день, частые переезды на новое место жительства накладывают негативные отпечатки в виде различных функциональных расстройств и даже формирования психогенно обусловленных расстройств у сотрудников различных силовых структур.

Цель – оценить влияние организованного летнего отдыха в разных климатогеографических условиях на функциональное состояние ветеранов силовых структур, деятельность которых осуществлялась в экстремальных условиях.

Материал и методы. Обследовали 65 мужчин – военнослужащих различных силовых структур в отставке в возрасте от 45 до 54 лет, проводивших организованный летний отдых в разных климатических условиях. Оценку показателей гемодинамики, подвижности нервных процессов и актуального психического состояния провели 2 раза: перед отдыхом и после организованного отдыха.

Результаты и их анализ. У ветеранов, отдыхавших в речном круизе по территории северо-запада и средних широт России, в отличие от мужчин, отдыхавших в низких широтах и домашнем регионе, уменьшилось напряжение функциональной системы кровообращения, увеличилась подвижность нервных процессов, улучшилось актуальное психическое состояние. В то же время, функциональное состояние бывших военнослужащих, отдыхавших на курортах в низких широтах, характеризовалось увеличением напряжения функциональной системы кровообращения, снижением подвижности нервных процессов, самочувствия, активности, настроения и повышением уровня тревожности.

Заключение. Для восстановления функционального состояния организма ветеранов силовых структур в отставке, переживших за время службы неоднократную психическую травму, связанную с угрозой жизни, эффективным оказался отдых в речном круизе по территории северо-запада и средних широт России.

Ключевые слова: экстремальные виды деятельности, реабилитация, курортный отдых, низкие широты, климатическая адаптация, функциональное состояние организма, сердечно-сосудистая система, актуальное психическое состояние.

Введение

Служба в вооруженных силах и других силовых ведомствах предъявляет высокие требования к состоянию здоровья военнослужащих. Сотрудники силовых структур, выполняющие задачи по обеспечению безопасности нашей страны, ликвидации последствий многих чрезвычайных ситуаций, террористических актов и локальных военных конфликтов, испытывают высокое напряжение функциональных резервов организма, и нередко их деятельность проходит в экстремальных условиях [5, 10, 14].

В соответствии с Федеральным законом «О статусе военнослужащих» право на пенсионное обеспечение по выслуге лет военнослужащий получает после истечения 20 лет с момента начала прохождения военной

службы. Таким образом, при начале воинской службы в 20 лет военнослужащий в 40 лет уже может выйти на пенсию. Данный возраст является трудоспособным и при современной демографической ситуации вполне востребованным в народном хозяйстве. Тем не менее, у ряда ветеранов силовых структур обнаруживаются различные нарушения состояния здоровья, что требует целенаправленной их коррекции и лечения [5, 7].

Имеющийся зарубежный опыт реабилитации бывших военнослужащих, например, добровольное движение «Heroes on the Water», основанное Джоном Хартом в США, свидетельствует о благотворном влиянии на функциональное состояние организма ветеранов боевых действий отдыха на речных водных просторах. Американский невропатолог

✉ Пятибрат Елена Дмитриевна – д-р мед. наук, Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова (Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6), e-mail: e5brat@yandex.ru

Джордан Графман отмечал положительное влияние на нервную систему от созерцания природных водоемов и успешно применял его для коррекции стрессовых расстройств у ветеранов боевых действий [15]. Его коллега Д. Харт, невропатолог и директор отделения медицинских наук Центра здоровья мозга в Далласе, также работающий с ветеранами войн в рамках программы «Герои на воде», отмечал: «Вода одновременно влияет на все пять органов чувств человека очень позитивными и мощными образами и воспоминаниями. Хорошие воспоминания о днях, проведенных на воде, помогают стереть страшные картины, преследующие ветеранов» [16, 17].

Перед правительством и органами здравоохранения стоит важная задача по восстановлению здоровья военнослужащих в отставке. В соответствии с приказами Минобороны России от 15 марта 2011 г. № 333 «О порядке санаторно-курортного обеспечения в Вооруженных силах Российской Федерации» и Минздрава России от 05.05.2016 г. № 279н «Об утверждении Порядка организации санаторно-курортного лечения» военнослужащие в отставке обеспечиваются санаторно-курортным лечением [9].

Помимо санаторно-курортного лечения, на сегодняшний день большую популярность приобретает организованный летний отдых в виде оздоровительного туризма. Стоит отметить, что для многих людей имеются противопоказания резкой смены климатических зон и часовых поясов, например, людям после 45–50 лет с некоторыми отклонениями в состоянии здоровья [3, 6]. В то же время, речной круиз в пределах восточно-европейской равнины отличается постепенной незначительной сменой климатических зон и не влияет отрицательно на организм человека [11, 12]. Учитывая, что в других географических поясах присутствуют отличные от «домашних» штаммы облигатных микроорганизмов, резкое перемещение в другую климатическую зону вызывает высокий уровень напряжения системы иммунитета и может привести к ее декомпенсации [1, 2]. Поэтому последовательная и медленная перемена климатических и ландшафтных зон во время речного круиза при комфортной температуре воздушной среды оптимизирует регуляцию иммунной системы и умеренно ее стимулирует.

Цель – оценить влияние организованного летнего отдыха в разных климатогеографических условиях на функциональное состояние

ветеранов силовых структур, военная служба которых осуществлялась в экстремальных условиях.

Материал и методы

Обследовали 65 мужчин – ветеранов силовых структур, деятельность которых проходила в экстремальных условиях, например с неоднократным влиянием психического стресса, связанного с угрозой жизни. Возраст ветеранов был в пределах от 45 до 54 лет, срок военной службы – более 20 лет. Ветераны постоянно проживали в Северо-Западном и Центральном регионах России. Обследуемых мужчин разделили на 3 группы в зависимости от условий и климатических зон организованного летнего отдыха, продолжавшегося от 7 до 14 дней:

1-я – 25 ветеранов в течение 8–12 дней отдыхали в речном круизе в средней и северо-западной части России (услуги предоставлялись ООО «Водоходъ»). В концепцию организованного отдыха входили культурологические программы, включающие неспешные пешеходные прогулки от 2 до 3 ч в исторически значимых городах или природных рекреационных зонах, купание на реках в специально отведенных для этого местах. На борту теплохода в меню представлены блюда лечебного питания, фиточай, а также кислородный коктейль при отсутствии противопоказаний. Досуг на теплоходе обеспечивался развлекательными и физкультурно-оздоровительными программами. Наиболее существенное положительное влияние на здоровье оказывала ландшафтотерапия – воздействие природной красоты, шума реки, озера. Действие ландшафта на организм, с одной стороны, обусловлено климатическими и погодными особенностями географической зоны, где проходит отдых, с другой – эстетическим и эмоциональным воздействием природы на человека. Умеренный климат восточно-европейской равнины оказывает благотворное влияние как на эмоциональное состояние, так и на оптимизацию регуляторных процессов физиологических систем организма;

2-я – 19 ветеранов проводили отпуск в зонах низких широт, включающих российское побережье Северного Кавказа (Краснодарский край), Турцию, Тунис, Марокко, Грецию и Испанию. Организацию отдыха осуществляли туристические компании. Помимо климатотерапии и морских купаний, отдыхающим предоставлялись культурологические программы с посещением исторически значимых территорий или объектов;

3-я – 21 ветеран проводил отпуск в домашних условиях или на даче, т. е. не выезжал за пределы региона проживания. В организацию отдыха входили купание в водоемах, рыбалка, пешие прогулки.

У всех обследуемых получили информированное согласие, исследование осуществляли неинвазивными методами в соответствии с этическими нормами Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации.

Обследование проводили в период с 2015 по 2018 г. Оно включало регистрацию частоты сердечных сокращений (ЧСС), систолического (САД) и диастолического (ДАД) артериального давления по методу Н.С. Короткова. Рассчитывали индексы Робинсона, Риды и вегетативный индекс Кердо.

Для оценки нейродинамических свойств нервной системы проводили корректурную пробу с кольцами Ландольта и простую зрительно-моторную реакцию (ПЗРМ). Определяли уровень тревожности по методу Спилбергера-Ханина, показатели самочувствия, активности настроения по тесту «Самочувствие, активность, настроение» (САН).

С помощью методики «Актуальное состояние» (АС) оценивали показатели психического состояния организма: активации – деактивации, высокого или низкого тонуса, физического комфортного или дискомфортного самочувствия, спокойствия – тревоги, низкого или высокого эмоционального возбуждения.

Статистическую обработку данных проводили с помощью программы Statistica 10.0. Отдельные группы предварительно сравнивали с помощью непараметрического теста Крускала-Уоллиса, а затем значимость различий уточняли с помощью теста Манна-Уитни. В случаях нормальности распределения данных использовали t-критерий Стьюдента для независимых групп [8]. В статье представлены средние арифметические данные и ошибки средней величины ($M \pm m$).

Результаты и их анализ

Перед летним отдыхом по показателям центральной гемодинамики достоверных различий между группами не выявлено. После отдыха во 2-й группе, отдыхающей в низких широтах, выявлено достоверное повышение показателей ЧСС, САД и ДАД. В то время как в 3-й группе, отдыхающей в домашнем регионе, эти показатели достоверно не изменились, а в 1-й – они достоверно снизились (табл. 1).

Вегетативный индекс Кердо, свидетельствующий о превалировании симпатических или парасимпатических влияний, до и после отдыха достоверно изменился. В 1-й группе ветеранов вегетативный индекс Кердо от показателей выраженной симпатикотонии после отдыха в речном круизе поменялся до данных ваготонии. Индекс Риды, демонстрирующий процент отклонения величины основного обмена от нормы, в фоновом периоде у обследуемых всех трех групп в 1,5 раза превышал референтные значения, что свидетельствовало о высокой степени эмоционального напряжения. После отдыха в 1-й группе индекс Риды достоверно снизился до нормальных значений, в то время как во 2-й и 3-й группах ветеранов, отдыхавших в низких широтах и домашнем регионе, достоверно не изменился (см. табл. 1).

Индекс Робинсона для оценки уровня обменно-энергетических процессов в миокарде достоверно снизился относительно фоновой периода до нормальных значений только в 1-й группе ветеранов. В остальных группах по интерпретации индекса Робинсона определялись признаки нарушения регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы как перед отдыхом, так и после. Таким образом, анализ показателей системной гемодинамики свидетельствует о снижении уровня напряжения системы кровообращения и существенном улучшении ее функционального

Таблица 1

Результаты обследования системной гемодинамики у ветеранов силовых структур

Показатель	Фон, группа			После отдыха, группа		
	1-я	2-я	3-я	1-я	2-я	3-я
ЧП, уд/мин	82,9 ± 0,9	83,2 ± 0,4	82,4 ± 0,7	72,8 ± 0,7*	82,5 ± 0,7#	81,2 ± 0,8#
САД, мм рт. ст.	142,7 ± 0,8	143,1 ± 0,3	143,6 ± 0,2	125,7 ± 1,1*	151,1 ± 0,9*#	137,7 ± 0,6#
ДАД, мм рт. ст.	92,1 ± 0,5	91,9 ± 0,7	91,8 ± 0,3	83,2 ± 0,4*	92,2 ± 0,8#	91,3 ± 0,5#
Индекс Кердо, усл. ед.	5,2 ± 0,2	6,6 ± 0,3	6,9 ± 0,4	-4,12 ± 0,5*	2,6 ± 0,4*	2,1 ± 0,4*
Индекс Риды, усл. ед.	18,5 ± 0,1	18,2 ± 0,6	17,8 ± 0,4	9,2 ± 2,1*	22,6 ± 0,3#	15,2 ± 0,2#
Индекс Робинсона, усл. ед.	117,7 ± 0,5	118,1 ± 0,7	119,1 ± 0,6	84,5 ± 0,8*	124,1 ± 0,7#	106,2 ± 0,9

Здесь и в табл. 2–4: *различия в аналогичной группе относительно фоновой периода при $p < 0,01$; # различия относительно группы, отдыхавшей в речных круизах, при $p < 0,01$.

Таблица 2

Показатели подвижности нервных процессов центральной нервной системы у ветеранов силовых структур

Показатель	Фон, группа			После отдыха, группа		
	1-я	2-я	3-я	1-я	2-я	3-я
Корректирующая проба, бит/с	$1,2 \pm 0,2$	$1,2 \pm 0,1$	$1,2 \pm 0,1$	$1,7 \pm 0,2^*$	$1,3 \pm 0,1^{\#}$	$1,4 \pm 0,2^{\#}$
ПЗМР, мс	$272,4 \pm 6,2$	$269,4 \pm 7,1$	$271,4 \pm 7,3$	$219,2 \pm 8,2^*$	$276,4 \pm 7,2^{\#}$	$232,4 \pm 8,2^{\#}$

Таблица 3

Результаты обследования с помощью методик САН и Спилбергера–Ханина у ветеранов силовых структур (балл)

Показатель	Фон, группа			После отдыха, группа		
	1-я	2-я	3-я	1-я	2-я	3-я
Самочувствие	$3,3 \pm 0,2$	$3,4 \pm 0,1$	$3,4 \pm 0,2$	$4,7 \pm 0,2^*$	$3,2 \pm 0,2^{\#}$	$4,5 \pm 0,3^{\#}$
Активность	$3,3 \pm 0,2$	$3,8 \pm 0,1^*$	$3,4 \pm 0,1$	$4,4 \pm 0,1^*$	$3,1 \pm 0,1$	$3,5 \pm 0,1$
Настроение	$3,5 \pm 0,1$	$3,6 \pm 0,1$	$3,5 \pm 0,2$	$4,7 \pm 0,1^*$	$4,8 \pm 0,2^{\#}$	$4,1 \pm 0,2$
Личностная тревожность	$67,8 \pm 0,5$	$68,1 \pm 0,5$	$66,9 \pm 0,7$	$61,3 \pm 0,4^*$	$67,9 \pm 0,2$	$65,2 \pm 0,7$
Реактивная тревожность	$69,2 \pm 0,8$	$74,1 \pm 0,7$	$68,3 \pm 0,9$	$51,3 \pm 0,7^*$	$64,6 \pm 0,8$	$69,3 \pm 0,8$

Таблица 4

Показатели методики «Актуальное состояние» у ветеранов силовых структур (балл)

Показатель	Фон, группа			После отдыха, группа		
	1-я	2-я	3-я	1-я	2-я	3-я
Активация	$42,4 \pm 0,5$	$41,8 \pm 0,4$	$42,3 \pm 0,3$	$66,2 \pm 0,8^*$	$43,5 \pm 0,4^{\#}$	$56,8 \pm 0,6^{\#}$
Тонус	$41,7 \pm 0,6$	$42,4 \pm 0,3$	$43,1 \pm 0,7$	$65,9 \pm 0,6^*$	$46,8 \pm 0,5^{\#}$	$55,4 \pm 0,7^{\#}$
Физическое самочувствие	$44,5 \pm 0,3$	$46,7 \pm 0,6$	$45,4 \pm 0,4$	$63,7 \pm 0,7^*$	$49,2 \pm 0,5^{\#}$	$57,2 \pm 0,8^{\#}$
Спокойствие	$43,7 \pm 0,4$	$42,9 \pm 0,4$	$43,2 \pm 0,5$	$64,8 \pm 0,6^*$	$51,7 \pm 0,7^{\#}$	$54,9 \pm 0,8^{\#}$
Эмоциональное возбуждение	$63,2 \pm 0,5$	$64,8 \pm 0,7$	$62,9 \pm 0,4$	$44,4 \pm 0,8^*$	$61,4 \pm 0,6^{\#}$	$56,6 \pm 0,7^{\#}$

состояния у ветеранов 1-й группы после отдыха в речном круизе (см. табл. 1).

Показатели нейродинамических свойств центральной нервной системы представлены в табл. 2. При корректирующей пробе наблюдается достоверное увеличение показателей скорости переработки информации у 1-й группы ветеранов. У них также отмечается увеличение подвижности нервных процессов по показателям ПЗМР. Эти изменения демонстрируют снижение уровня утомления, что способствует повышению внимания и концентрации у ветеранов после речного круиза.

У всех обследуемых ветеранов перед летним отдыхом по показателям методики САН различий между группами не выявлено (табл. 3). После отдыха у ветеранов 2-й группы отмечается достоверное повышение показателей реактивной тревожности и снижение показателей активности и самочувствия по методике САН, а у лиц 3-й группы эти показатели остались без изменений. В то же время, как и у ветеранов 1-й группы показатели реактивной и личностной тревожности достоверно снизились, а показатели по методике САН возросли (см. табл. 3). Данные изменения свидетельствуют об улучшении актуального психического состояния в 1-й группе ветеранов после отдыха в речных круизах. Более высокие показатели активности и реактивной

тревожности перед отдыхом в группе лиц, отдохнувших в низких широтах, могут объясняться ожиданием скорого полета домой на самолете.

Актуальное психическое состояние ветеранов всех групп перед летним отдыхом характеризовалось безынициативным отношением к текущей ситуации, утомлением, снижением работоспособности, неудовлетворительным физическим самочувствием, повышенной тревожностью, некоторым эмоциональным возбуждением (табл. 4). После летнего отдыха значительные положительные изменения актуального психического состояния наблюдались в 1-й группе лиц, отдохнувших в речном круизе, по всем шкалам методики. После отдыха они характеризовались повышением стремления к действию, ощущением бодрости, снижением тревожности, более сдержанным и ровным поведением. Таким образом, на фоне речного круиза у ветеранов отмечается существенная нормализация психического состояния.

Заключение

У ветеранов силовых структур, которые за время прохождения службы неоднократно испытывали психическую травму, связанную с угрозой жизни, отдохнувших в речном круизе по территории северо-запада и средних

широтах России, в отличие от мужчин той же возрастной группы, проводивших организованный отдых в низких широтах страны и домашнем регионе, наблюдались стойкое снижение напряжения функциональной системы кровообращения, увеличение подвижности нервных процессов, нормализация актуального психического состояния и снижение уровня тревожности.

Таким образом, для восстановления функционального состояния организма ветеранов силовых структур эффективным оказался отдых в речном круизе по территории северо-запада и средних широтах России.

Литература

1. Алехина Е.Ю. К вопросу о состоянии нормативно-правового обеспечения курортной сферы // *Здравоохранение Рос. Федерации*. 2003. № 3. С. 49–50.
2. Беганова Т.В. К вопросу совершенствования управления лечебным процессом в санаторно-курортном учреждении // *Агрокурорт*. 2001. № 4. С. 10–13.
3. Боголюбов В.М., Улащик В.С. Комбинирование и сочетание лечебных физических факторов // *Физиотерапия, бальнеология, реабилитация*. 2004. № 5. С. 39–46.
4. Дехтяр Б.С. Как защитить себя от стресса. М.: Фаир-Пресс, 2015. 176 с.
5. Жовнерчук Е.В., Корнилова А.А., Разорёнова Т.С. К вопросу о психофизиологическом состоянии военных специалистов в экстремальных условиях деятельности // *Сиб. мед. журн*. 2010. Т. 99, № 8. С. 36–39.
6. Кусков А.С., Лысикова О.В. Курортология и оздоровительный туризм. Ростов н/Д: Феникс, 2004. 317 с.
7. Марищук В.Л., Евдокимов В.И. Поведение и саморегуляция человека в условиях стресса. СПб.: Сентябрь, 2001. 260 с.
8. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных: учеб. пособие. СПб.: Речь, 2004. 388 с.
9. О порядке санаторно-курортного обеспечения в Вооружённых силах Российской Федерации: приказ Минобороны России от 15.03.2011 г. № 333 // *Рос. газ*. 24.06.2011 г., № 135.
10. Родыгина Ю.К., Сидоров П.И., Дерягина Л.Е., Соловьев А.Г. Состояние высших психических функций сотрудников МВД в условиях экстремальной профессиональной деятельности // *Гигиена и санитария*. 2006. № 3. С. 35–38.
11. Семенов П. Как защититься от стресса: практ. методики и рекомендации. М.: Феникс, 2014. 160 с.
12. Чубик М.П. Экология человека: учеб. пособие. Томск: Изд-во ТПУ, 2006. 147 с.
13. Швыдская О.В. Рынок рекреационного продукта в России // *Агрокурорт*. 2001. № 4. С. 5–12.
14. Шмонева Н.И., Трофимова М.В. Влияние экстремальных перегрузок на деятельность сотрудников МЧС // *Пробл. соц.-эконом. развития Сибири*. 2011. № 1 (3). С. 115–117.
15. Guevara A.B., Démonet J.F., Polejaeva E. [et al.]. Association between long-term cognitive decline in Vietnam Veterans with TBI and caregiver attachment style // *The Journal of head trauma rehabilitation*. 2015. Vol. 30, N 1. P. 26–34.
16. Rayment V., Salazar A., F Krueger, Grafman J. «Studying injured minds» – the Vietnam head injury study and 40 years of brain injury research // *Frontiers in neurology*. 2011. Vol. 15, N 2. P. 83–86.
17. Weiner M.W., Harvey D., Hayes J. [et al.]. Effects of traumatic brain injury and posttraumatic stress disorder on development of Alzheimer's disease in Vietnam Veterans using the Alzheimer's Disease Neuroimaging // *Alzheimer's & Dementia: Translational Research & Clinical Interventions*. 2017. Vol. 6, N 1. P. 177–188.

Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Поступила 22.09.2018 г.

Для цитирования. Пятибрат Е.Д. Обоснование эффективности организованного летнего отдыха в разных климато-географических условиях в нормализации функционального состояния организма ветеранов экстремальных видов деятельности // *Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях*. 2018. № 4. С. 34–39. DOI 10.25016/2541-7487-2018-0-4-34-39

Justification of the effectiveness of organized summer recreation under different climatic and geographical conditions for normalizing the organism functional state in veterans of extreme activities

Pyatibrat E.D.

Kirov Military Medical Academy (Academica Lebedeva Str., 6, St. Petersburg, 194044, Russia)

✉ Elena Dmitryevna Pyatibrat – Dr. Med., Kirov Military Medical Academy (Academica Lebedeva Str., 6, St. Petersburg, 194044, Russia), e-mail: e5brat@yandex.ru

Abstract

Relevance. Participation in military conflicts, long-term vital threat, irregular working hours, frequent moving to new places of residence impose negative imprints in the form of various functional disorders and even the formation of psychogenic diseases on employees of various law enforcement agencies.

Intention. To assess the impact of organized summer holidays under different climatic conditions on the functional state of the veterans of law enforcement agencies previously engaged in activities under extreme conditions.

Methodology. 65 retired men soldiers of different law enforcement agencies aged 45 to 54 years were examined before and after organized summer holidays under different climatic conditions. Hemodynamic parameters, mobility of nervous processes and current mental state were assessed.

Results and Discussion. After a river cruise in the North-West and mid-latitudes of Russia, decreased tension of the functional circulatory system as well as improved mobility of nervous processes and current mental state were reported. On the contrary, increased tension of the functional circulatory system, decreased mobility of nervous processes, well-being, activity, mood and increased anxiety were reported after holidays at low-latitude resorts.

Conclusion. Thus, the functional state of veterans of law enforcement agencies who survived repeated mental trauma and vital threat, was effectively restored after a river cruise in the North-West and mid-latitudes of Russia.

Keywords: extreme activities, rehabilitation, health resort, low latitudes, the climate adaptation, functional state of the organism, cardiovascular system, current mental state.

References

1. Alekhina E.Yu. K voprosu o sostoyanii normativno-pravovogo obespecheniya kurortnoi sfery [To the question about the status of normative-legal support of the resort sector] *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii* [Public Health of the Russian Federation]. 2003. N 3. Pp. 49–50. (In Russ.)
2. Beganova T.V. K voprosu sovershenstvovaniya upravleniya lechebnym protsessom v sanatorno- kurortnom uchrezhdenii [To the issue of improving the management of the medical process in sanatorium - resort institution]. *Agrokurort* [Agroresort]. 2001. N 4. Pp. 10–13. (In Russ.)
3. Bogolyubov V.M., Ulashchik V.S. Kombinirovanie i sochetanie lechebnykh fizicheskikh faktorov [Combination and association of therapeutic physical factors] *Fizioterapiya, bal'neologiya, reabilitatsiya* [Physiotherapy, balneology, rehabilitation]. 2004. N 5. Pp. 39–46. (In Russ.)
4. Dekhtyar B.S. Kak zashchitit' sebya ot stressa [How to protect yourself from the stress]. Moskva. 2015. 176 p. (In Russ.)
5. Zhovnerchuk E.V., Kornilova A.A., Razorenova T.S. K voprosu o psikhofiziologicheskom sostoyanii voennykh spetsialistov v ekstremal'nykh usloviyakh deyatelnosti [To the question of the psychophysiological condition of military specialists in extreme conditions]. *Sibirskii meditsinskii zhurnal* [Siberian scientific medical journal]. 2010. Vol. 99, N 8. Pp. 36–39. (In Russ.)
6. Kuskov A.S., Lysikova O.V. Kurortologiya i ozdorovitel'nyi turizm [Balneology and health tourism]. Rostov-na-Donu. 2004. 317 p. (In Russ.)
7. Marishchuk V.L., Evdokimov V.I. Povedenie i samoregulyatsiya cheloveka v usloviyakh stressa [Behaviour and self-control of a person under stress]. Sankt-Peterburg. 2001. 260 p. (In Russ.)
8. Nasledov A.D. Matematicheskie metody psikhologicheskogo issledovaniya. Analiz i interpretatsiya dannykh [Mathematical methods of psychological research. Analysis and interpretation of data]. Sankt-Peterburg. 2004. 388 p. (In Russ.)
9. O poryadke sanatorno-kurortnogo obespecheniya v Vooruzhennykh silakh Rossiiskoi Federatsii : prikaz Minoborony Rossii ot 15.03.2011 N 333 [About the order of sanatorium providing in Armed Forces of the Russian Federation: Order of the Minister of Defence of the Russian Federation of March 15, 2011 N 333]. Russian newspaper. 24.06.2011. N 135. (In Russ.)
10. Rodygina Yu.K., Sidorov P.I., Deryagina L.E., Solov'ev A.G. Sostoyanie vysshikh psikhicheskikh funktsii sotrudnikov MVD v usloviyakh ekstremal'noi professional'noi deyatelnosti [The state of higher mental functions of employees of the Ministry of Internal Affairs under the conditions of extreme professional activity]. *Gigiena i sanitariya* [Hygiene & Sanitation]. 2006. N 3. Pp. 35–38. (In Russ.)
11. Semenov P. Kak zashchitit'sya ot stressa: prakticheskie metodiki i rekomendatsii [How to protect yourself from stress? Practical techniques and recommendations]. Moskva. 2014. 160 p. (In Russ.)
12. Chubik M.P. Ekologiya cheloveka [Human Ecology]. Tomsk. 2006. 147 p. (In Russ.)
13. Shvydskaya O.V. Rynok rekreatsionnogo produkta v Rossii [The Market of recreational products In Russia]. *Agrokurort* [Agroresort]. 2001. N 4. Pp. 5–12. (In Russ.)
14. Shmonina N.I., Trofimova M.V. Vliyaniye ekstremal'nykh peregruzok na deyatelnost' sotrudnikov MChS [The Effect of extreme overload on the activities of emergency workers]. *Problemy sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Sibiri* [Issues of socio-economic development of Siberia]. 2011. N 1. Pp. 115–117. (In Russ.)
15. Guevara A.B., Démonet J.F., Polejaeva E. [et al.]. Association between long-term cognitive decline in Vietnam Veterans with TBI and caregiver attachment style. *The Journal of head trauma rehabilitation*. 2015. Vol. 30, N 1. Pp. 26–34.
16. Raymont V., Salazar A., F Krueger, Grafman J. "Studying injured minds" – the Vietnam head injury study and 40 years of brain injury research. *Frontiers in neurology*. 2011. Vol. 15, N 2. Pp. 83–86.
17. Weiner M.W., Harvey D., Hayes J. [et al.]. Effects of traumatic brain injury and posttraumatic stress disorder on development of Alzheimer's disease in Vietnam Veterans using the Alzheimer's Disease Neuroimaging. *Alzheimer's & Dementia: Translational Research & Clinical Interventions*. 2017. Vol. 6, N 1. Pp. 177–188.

Received 22.09.2018

For citing: Pyatibrat E.D. Obosnovanie effektivnosti organizovannogo letnego otdykha v raznykh klimato-geograficheskikh usloviyakh v normalizatsii funktsional'nogo sostoyaniya organizma veteranov ekstremal'nykh vidov deyatelnosti. *Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh*. 2018. N 4. Pp. 34–39. (In Russ.)

Pyatibrat E.D. Justification of the effectiveness of organized summer recreation under different climatic and geographical conditions for normalizing the organism functional state in veterans of extreme activities. *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2018. N 4. Pp. 34–39. DOI 10.25016/2541-7487-2018-0-4-34-39