

Эффективность комплексной медицинской реабилитации сотрудников спецконтингента с вегетативной дисфункцией сердечно-сосудистой системы

© В.А. Годилов-Годлевский¹, А.В. Ганишев², А.А. Воропаев³

¹ ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

² ФКУЗ «Центральная медико-санитарная часть МВД России», Москва, Российская Федерация

³ ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

Актуальность. Вегетативные дисфункции сердечно-сосудистой системы являются актуальной патологией среди сотрудников спецконтингента, при этом вегетативные расстройства не носят тяжелого характера. В диагностике эффективными являются простые физикальные методы оценки, результаты которых коррелируют с данными инструментального обследования. Статья посвящена вопросу сравнения эффективности различных схем медицинской реабилитации сотрудников спецконтингента, имеющего проявления вегетативной дисфункции сердечно-сосудистой системы на стационарном этапе. Сравнивались методика традиционной реабилитации с применением физических методов и методика, включающая комплексное воздействие физическими, психотерапевтическими и лекарственными методами.

Цель работы — оценка эффективности схемы комплексных реабилитационных мероприятий в сравнении со стандартной схемой терапии у сотрудников при психосоматических нарушениях с сердечно-сосудистыми расстройствами.

Материалы и методы. Исследование проводилось в группе 60 сотрудников, проходивших медицинскую реабилитацию и экспертизу временной нетрудоспособности на базе центров медицинской реабилитации МВД России после выполнения специальных задач в 2012–2013 гг.

Результаты. Показано, что комплексная реабилитация спецконтингента с вегетативной дисфункцией сердечно-сосудистой системы обеспечивает лучшие показатели восстановления работоспособности на краткосрочном этапе и обеспечивает сохранение хороших показателей переносимости профессиональных факторов в отдаленном периоде.

Заключение. Полученные результаты показывают достоверные преимущества проведения комплексной медицинской реабилитации сотрудников после выполнения специальных заданий как непосредственно после их осуществления, так и в достижении стойкой ремиссии в отдаленном периоде, обеспечивая сохранение квалифицированных и опытных сотрудников и продление профессионального долголетия.

Ключевые слова: медицинская реабилитация; вегетативная дисфункция, сердечно-сосудистая система; посттравматические стрессовые расстройства.

Для цитирования: Годилов-Годлевский В.А., Ганишев А.В., Воропаев А.А. Эффективность комплексной медицинской реабилитации сотрудников спецконтингента с вегетативной дисфункцией сердечно-сосудистой системы. 2019;18(2):96–102.

DOI: <https://doi.org/10.17816/1681-3456-2019-18-2-96-102>

Для корреспонденции: Годилов-Годлевский В.А.; E-mail: vg-god@rambler.ru

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Участие авторов. Все авторы внесли существенный вклад в проведение поисково-аналитической работы и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию до публикации.

Поступила 11.02.2019

Принята в печать 06.04.2019

EFFICACY OF COMPLEX MEDICAL REHABILITATION OF EMPLOYEES OF SPECIAL SQUADS WITH THE AUTONOMIC DYSFUNCTION OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM

© V.A. Godilo-Godlevskii¹, A.V. Ganichev², A.A. Voropaev³

¹ N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation

² Central Medical and Sanitary Department of the Ministry of Inner Affairs of Russia, Moscow, Russian Federation

³ National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology of the Health Ministry of Russia, Moscow, Russian Federation

Relevance. Vegetative dysfunctions of the cardiovascular system are an actual pathology among the employees of the special agent, while vegetative disorders are not severe. In diagnostics, simple physical methods for estimating are effective, the results of which correlate with the data of instrumental survey. Article is devoted to the question of comparing the effectiveness of various schemes of medical rehabilitation of employees of the special agent having manifestations of autonomic dysfunction of the cardiovascular

system at the stationary stage. The methods of traditional rehabilitation with the use of physical methods and methods, including complex effects of physical, psychotherapeutic and medicinal methods were compared. It is shown that the complex rehabilitation of the special component. It provides the best performance recovery in the short term and ensures the preservation of good indicators of tolerability of professional factors in the long term.

Purpose. Study the effectiveness of various schemes of medical rehabilitation of employees of the special agent having manifestations of autonomic dysfunction of the cardiovascular system

Material and methods. Study was conducted in a group of 60 employees who underwent medical rehabilitation and examination of temporary disability at the centers for medical rehabilitation of the Ministry of internal Affairs of Russia after performing special tasks in 2012–2013.

Results. It is shown that complex rehabilitation of a special component C in C provides the best indicators of recovery of working capacity at the short-term stage and ensures the preservation of good indicators of tolerability of professional factors in the long-term period.

Conclusions. The results obtained show significant advantages of conducting comprehensive medical rehabilitation of employees after performing special tasks, both immediately after their implementation, and in achieving stable remission in the long term, ensuring the retention of qualified and experienced employees and prolonging professional longevity.

Key words: medical rehabilitation; vegetative dysfunction, cardiovascular system; post-traumatic stress disorders.

For citation: Godilo-Godlevskii VA, Ganichev AV, Voropaev AA. Efficacy of complex medical rehabilitation of employees of special squads with the autonomic dysfunction of the cardiovascular system. *Russian Journal of the Physial Therapy, Balneotherapy and Rehabilitation*. 2019;18(2):96-102. (In Russ.)
DOI: <https://doi.org/10.17816/1681-3456-2019-18-2-96-102>

For correspondence: Godilo-Godlevskii V.A.; E-mail: vg-god@rambler.ru

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Received 11.02.2019

Accepted 06.04.2019

ВВЕДЕНИЕ

Работа пожарных, спасателей, водолазов, операторов службы управления воздушным движением, сотрудников органов внутренних дел и др. (далее — сотрудники), относится к опасным и экстремальным сферам деятельности человека и, в связи с этим, зачастую сопряжена с многократным умножением отрицательного влияния специфических факторов враждебной внешней и профессиональной среды на функции органов и систем организма в экстремальных условиях. Сотрудники в процессе своей профессиональной деятельности испытывают воздействие различных модифицируемых патогенных факторов, которые могут приводить к возникновению как соматоформных, так, впоследствии, и соматических заболеваний [1, 2].

Параллельно с процессом накопления профессионального опыта, неизбежно происходит увеличение числа специалистов, имеющих те или иные симптомы посттравматических стрессовых расстройств (ПТСР) различной выраженности [2–7, 12, 19–22].

Проблема нарастания данного явления в профессиональной среде сотрудников обусловлена имеющимися этико-социальными противоречиями современного мира: с одной стороны, глобализацией террористической деятельности, увеличением числа техногенных катастроф, ассоциируемых с возможностью возникновения массовых санитарных потерь, а с другой — тенденцией к дальнейшему развитию идей гуманизма в обществе, с декларированием

повышения ценности человеческой жизни. Большая роль в развитии проявлений ПТСР отводится мотивации личности на выполнение поставленной профессиональной задачи, конфликтующая с противоречивыми морально-этическими и социальными устоями остального общества, которое живет вне зон катастроф и иных зон, связанных с экстремальной деятельностью спецконтингента. Общая тенденция течения стрессовых расстройств: проявления ПТСР тем слабее, чем более виртуальной была выполняемая задача. Выполнение задания в условиях непосредственного соприкосновения и визуального контакта увеличивает риск возникновения ПТСР [2–5, 15, 20–22].

При этом в условиях не диагностированного ПТСР возможна активация как манифестных патологических расстройств, так и бессимптомные формы проявления расстройств регуляции сердечно-сосудистой системы (ССС) [5–7, 19].

В структуре обращаемости за медицинской помощью в общетерапевтической практике до 40% составляют лица с соматизированными и соматоформными расстройствами с проявлениями в виде вегетативной дисфункции (ВД) ССС, приводящими к стойкому значительному нарушению трудоспособности [8, 11, 14].

При этом опыт медицинской реабилитации спецконтингента показывает, что наибольшая эффективность достигается, когда помощь дает результат «здесь-и-сейчас», уже в момент ее оказания,

в неотдаленном от психической травмы периоде [6, 9, 19].

Для создания таких условий необходима разработка лечебных схем, объединяющих терапию, медицинскую реабилитацию и психотерапию. Критериями эффективности проводимых психотерапевтических программ являются регресс симптоматики за счет как соматической, так и психосоматической составляющей и длительность течения безрецидивного периода [5–8, 18].

Требования к клинко-психологической реабилитации сотрудников, проходящих обследование и лечение, должны учитывать следующие аспекты: краткие сроки, предусмотренные на реабилитационные мероприятия; необходимость сочетания простоты и доступности (универсальности применения) с системностью и многоуровневостью и этапностью психотерапевтических мероприятий; допущение, с учетом краткости пребывания на реабилитационном этапе, комплексного воздействия на пациента (физиотерапевтического, психотерапевтического, психофармакологического, социотерапевтического); примат принципа антропоцентризма (максимальной индивидуализации психотерапевтического подхода) и антропности (ощущения психотерапевтического воздействия) [5, 6, 12, 18].

При этом если для большинства заболеваний в клинике внутренних болезней в настоящее время существуют утвержденные Минздравом России федеральные стандарты медицинской помощи и клинические рекомендации, предписывающие схемы лечения, которые предусматривают вполне определенные критерии достижения конечного результата, то стандарты использования комплексной реабилитации при соматических и психосоматических заболеваниях практически не разработаны. Это связано с тем, что результат применения психотерапии нередко трудно стандартизировать и прогнозировать. Существующие методики, в лучшем случае, направлены на отдельные симптомы соматических проявлений, и не затрагивают суть заболевания.

Выбор наиболее эффективной схемы комплексной медицинской реабилитации, является насущной необходимостью для ее последующего закрепления в виде клинических рекомендаций.

Цель исследования — оценка эффективности схемы комплексных реабилитационных мероприятий в сравнении со стандартной схемой терапии у сотрудников при психосоматических нарушениях с сердечно-сосудистыми расстройствами.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось в группе 60 сотрудников, проходивших медицинскую реабилитацию и экспертизу временной нетрудоспособности на базе центров медицинской реабилитации МВД России

(ЦВМиР) после выполнения специальных задач в 2012–2013 гг.

Сотрудники, включенные в исследование, были разделены на группы: основная (ОГ) — 30 человек, получавших специализированное лечение и дополнительно прошедших комплексную медицинскую реабилитацию по методике [6] и контрольная (КГ) — 30 сотрудников, проходивших только традиционное лечение и реабилитацию в полном объеме в условиях ЦВМиР [9].

Возраст авиационных специалистов в обеих группах был сопоставим и составил от 20 до 48 лет, в среднем $34,7 \pm 4,2$ года в ОГ и $35,1 \pm 2,2$ года в КГ. Все обследованные были мужчинами. В ОГ спектр заболеваний внутренних органов был представлен артериальной гипертензией (АГ) — в 22 случаях, нейроциркуляторной астенией/дистонией (НЦД) или миокардиодистрофией (МКД) — в 8 случаях; в КГ — 17 лиц с диагнозом АГ и 13 пациентов с НЦД или МКД. Средняя длительность течения диагностированного синдрома в ОГ составляла $3,1 \pm 2,5$ года, в КГ — $3,6 \pm 3,8$ года.

Исследование вегетативной нервной системы проводилось по методикам [7], выполнялись оценка вегетативного тонуса (ВТ) при помощи вегетативного индекса Кердо (ВИК), вегетативного обеспечения деятельности (ВОД) при анализе результатов переносимости ортостатических воздействий и вегетативной реактивности (ВР) с использованием рефлекса Абрамса [12], а также при оценке вариабельности сердечного ритма в ходе суточного электрокардиографического (ЭКГ) мониторингирования по Холтеру (ХМ-ЭКГ).

Показатели ВТ, позволяющие судить об адекватности вегетативной регуляции, наиболее полно позволяют оценить метод ХМ-ЭКГ с исследованием вариабельности сердечного ритма (ВРС) [13]. Функциональные нагрузочные тесты, наиболее полно отражающие возможности компенсации ВОД, раскрываются при проведении пассивной ортостатической пробы (ПОП) [10, 16].

Одним из механизмов, оцениваемых в процессе ортостатической пробы, является своевременность и адекватность барорефлекса в ответ на перераспределение крови, реализующийся в организме путем активации симпатического отдела вегетативной нервной системы (ВНС) с ауторегуляторным сужением сосудов, увеличением частоты сердечных сокращений.

Влияние других адаптационно-приспособительных реакций: увеличение секреции адреналина надпочечниками, активация ренин-ангиотензиновой системы, увеличение выработки ангиотензина и альдостерона — имеет второстепенное значение, так как включается в различные периоды более поздней адаптации. Проба позволяет оценить спектр срочных адаптационных реакций, главенствующим в ко-

тором является адаптационная роль симпатической нервной системы [10, 16].

Функциональные нагрузочные пробы проводились после курса лечебно-реабилитационных мероприятий.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась методами статистического анализа с применением параметрического *t*-критерия Стьюдента, достоверность различий оценивали при $p < 0,05$. Из непараметрических методов применяли критерии Манна–Уитни, корреляцию оценивали по Спирмену [17].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В рамках регламентированного клинико-психологического тестирования (КПИ) [6, 9], было дополнительно проведено анонимное анкетирование сотрудников ОГ и КГ ($n = 60$), которое не выявило исходно значимых межгрупповых различий. Установлено, что факторами, способствующими развитию ПТСР, являлись незначительный практический опыт работы в условиях чрезвычайной ситуации (менее года в должности) ($r = 0,68, p = 0,001$), опыт нештатных ситуаций в период нахождения на зоне чрезвычайной ситуации (отказ техники и проч.) ($r = 0,78, p = 0,001$), возраст старше 35 лет ($r = 0,71, p = 0,001$).

Вегетативную дисфункцию сердечно-сосудистой системы определяли по ведущему клиническому синдрому или симптому: при колебаниях артериального давления (АД), нарушениях ритма и проводимости, неспецифических изменениях конечной части комплекса QRS и зубца *T* на ЭКГ покоя [7, 14]. Остальные виды ВД дыхательной и пищеварительной систем статистического значения не имели и в данной работе не учитывались.

При клинико-неврологическом обследовании отмечалось преобладание среди обследованных сотрудников признаков исходной парасимпатикотонии в 23 случаях (76%), вегетативный индекс Кердо (ВИК) = $-12,8 \pm 2,1$ у.е. Признаки преобладания симпатического звена ВНС отмечены лишь в 3 (10%) случаях с ВИК = $5,8 \pm 1,3$ у.е. При имеющихся клинических проявлениях ВД ССС, указанных выше, у оставшихся 4 человек (14%) из данной выборки не было зафиксировано значимых отклонений ВИК.

Характеризуя группу пациентов с ВД ССС контрольной группы, необходимо отметить сходное распределение по преобладанию тонуса отделов ВНС. Распределение было следующим: 25 (83%) — с явлениями ваготонии, 1 человек (3%) — с симпатикотонией ВИК = $6,2 \pm 2,1$ у.е., и 4 (14%) — человек без отклонений в ВИК. Следует отметить, что у лиц с дисфункцией ССС в обеих группах выявлялась четкая положительная корреляционная связь ($r = 0,76, t = 0,001$) между уровнями САД и ЧСС.

Показатели вариабельности сердечного ритма (ВСР) методом Time Domain оценивались при ХМ-ЭКГ. Значимых различий показателей ВСР в группе лиц с ВД ССС основной и контрольной групп не выявлено. Результаты оценки ВСР при ХМ-ЭКГ до прохождения реабилитационных мероприятий представлены в табл. 1.

Далее обе группы направлялись на медицинскую реабилитацию, где пациенты КГ проходили только физическую реабилитацию, включающую дозированную динамическую физическую нагрузку (велотренажер) и дозированную статическую физическую нагрузку (работа на тренажерном комплексе). В программу реабилитации данной группы входила однократная беседа с психотерапевтом/медицинским психологом. Пациенты ОГ, помимо указанного выше объема физической реабилитации прошли курс бесед с психотерапевтом/медицинским психологом (10 сеансов), получали дополнительно фармакологическую коррекцию. В качестве фармакологических агентов использовались препарат белладонны «Беллатаминал» (ЗАО «Фарм-центр ВИЛАР», Россия) по 3 таблетки/сут в течение 14 дней ($n = 12$); вегетокорректор тофизопам («Грандаксин») 50 мг (Egis, Венгрия) по 2 таблетки/сут в течение 14 дней ($n = 18$).

По окончании курса реабилитационных мероприятий пациенты обеих групп направлялись на повторное ХМ-ЭКГ. Результаты тестирования после реабилитации приведены в табл. 2.

Применение различных методов коррекции при ВД показало более высокую эффективность сочетанного применения физической реабилитации, психологической коррекции в сочетании с фармакологическим сопровождением. При этом отмечено, что применение тофизопама эффективнее воздействовало на ВД по сравнению с группой препаратов белладонны, однако статистическое сравнение, ввиду малых выборок, не проводилось.

С целью оценки специальных профессиональных качеств сотрудников и переносимости функциональных нагрузочных тестов была проведена ПОП, предусмотренная методиками [10], в основной и

Таблица 1

Исходные показатели вариабельности сердечного ритма при суточном мониторингировании электрокардиограммы по Холтеру ($M \pm m$)

Показатель ВСР	Основная группа, $n = 30$	Контрольная группа, $n = 30$
SDNN, мс	$146,9 \pm 4,3$	$145,9 \pm 5,9$ нд
PNN50, %	$20,9 \pm 2,4$	$20,6 \pm 2,0$ нд
RMSSD, мс	$48,3 \pm 3,1$	$47,6 \pm 2,8$ нд

Примечание: нд — нет достоверных различий. ВСР — вариабельность сердечного ритма.

Таблица 2

Сравнение показателей variability сердечного ритма при суточном мониторингировании электрокардиограммы по Холтеру и вегетативного статуса до и после прохождения реабилитационных мероприятий ($M \pm m$)

Показатель ВСП	Основная до реабилитации, $n = 30$	Основная после реабилитации, $n = 30$	Контроль до реабилитации, $n = 30$	Контроль после реабилитации, $n = 30$
SDNN, мс	146,9 $\pm$ 4,3	102,7 $\pm$ 6,2*	145,9 $\pm$ 5,9	144,9 $\pm$ 3,2
PNN50, %	20,9 $\pm$ 2,4	11,5 $\pm$ 1,7*	20,6 $\pm$ 2,0	22,1 $\pm$ 2,0
RMSSD, мс	48,3 $\pm$ 3,1	35,1 $\pm$ 5,9*	47,6 $\pm$ 2,8	47,2 $\pm$ 2,6
Число лиц с положительной пробой Абрамса, %	96	27*	94	90
ОПСС, усл. ед.	2503,3 $\pm$ 89,6	2089,3 $\pm$ 91,9*	2298,7 $\pm$ 86,3	2212,9 $\pm$ 74,3

Примечание: * — различия достоверны при $p < 0,05$ в сравнении с основной группой до реабилитации; ВСП — variability сердечного ритма; ОПСС — общее периферическое сосудистое сопротивление.

Таблица 3

Оценка переносимости пассивной ортостатической пробы после реабилитации ($M \pm m$)

Параметр	Основная группа, $n = 30$	Контрольная группа, $n = 30$
Δ САД, мм рт. ст.	+6,2 $\pm$ 2,1	+2,7 $\pm$ 2,9*
Δ ДАД, мм рт. ст.	+6,7 $\pm$ 1,4	+2,4 $\pm$ 0,7*
Δ ДАД, уд/мин	+8,4 $\pm$ 1,1	+19,2 $\pm$ 1,5*

Примечание: * — различия достоверны при $p < 0,05$. САД — систолическое артериальное давление, ДАД — диастолическое артериальное давление, ЧСС — частота сердечных сокращений.

Таблица 4

Отдаленные результаты реабилитационных мероприятий в обследованных группах ($M \pm m$)

Показатели	Основная группа исходно, $n = 30$	Основная группа через 12 мес, $n = 30$	Контрольная группа исходно, $n = 30$	Контрольная группа через 12 мес, $n = 30$
Хорошая переносимость ортостаза, %	100	97	100	54*
Допущено к работе по специальности, %	100	100	100	80*

Примечание: * — различия, в сравнении с результатом 12 мес назад, достоверны, при $p < 0,05$; нд — достоверные различия, в сравнении с результатом 12 мес назад, отсутствуют.

контрольной группах. Результаты исследований приведены в табл. 3.

Данные табл. 3 демонстрируют, что пациенты ОГ адаптировались к ортостазу более оптимально, так как отмечен адекватный рост зависимости ЧСС от ДАД ($r = 0,84$, $p = 0,001$). В КГ выявлен вегетативный дисбаланс с невозможностью адекватного ВОД в ортостазе с гиперактивацией симпатического звена ВНС ввиду неадекватного прироста ЧСС при снижении сосудистого тонуса ($r = -0,78$, $p = 0,001$).

Отдаленные результаты реабилитации оценивали через 12 мес. Данные табл. 4 свидетельствуют о более пролонгированном эффекте комплексных реабилитационных мероприятий в отдаленном периоде.

ВЫВОДЫ

Вегетативная дисфункция сердечно-сосудистой системы представляет собой актуальную патологию среди спецконтингента, при этом вегетативные расстройства не носят тяжелого характера. В диагности-

ке эффективными являются простые физикальные методы оценки вегетативного тонуса, результаты которых коррелируют с данными инструментального обследования вегетативного обеспечения деятельности. В коррекции вегетативной дисфункции сердечно-сосудистой системы необходимо применять комплексные меры, включающие физические, психотерапевтические методы и в некоторых случаях — медикаментозные препараты.

Полученные результаты показывают достоверные преимущества проведения комплексной медицинской реабилитации сотрудников после выполнения специальных заданий как непосредственно после их осуществления, так и в достижении стойкой ремиссии в отдаленном периоде, обеспечивая сохранение квалифицированных и опытных сотрудников и продление профессионального долголетия.

Примененный в исследовании комплекс лечебно-реабилитационных и восстановительных мероприятий со средней продолжительностью курса лечения

3 нед является оптимальным, удовлетворяя современные запросы по вопросам реабилитации вегетативной дисфункции у спецконтингента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гридин Л.А. Восстановление профессионального здоровья летного состава: концепция, принципы, методы // Актуальные проблемы медицинской реабилитации: сборник научных трудов, посвященных 25-летию филиала № 2 ФГБУ «3-й центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневского» Минобороны России / Под ред. В.Е. Юдина. М., 2014. С. 155–158.
2. Ястребов В.С., Боев Б.В. Прогнозирование всплеск посттравматических стрессовых расстройств после масштабных актов терроризма // Журнал неврологии и психиатрии. 2007. № 2. С. 35–42.
3. Идрисов К.А. Динамика посттравматических стрессовых расстройств у лиц, страдающих от локальных войн: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2002. 20 с.
4. Сидоров П.И., Литвинцев С.В., Лукманов М.Ф. Психическое здоровье ветеранов афганской войны. Архангельск, 1999.
5. Евдокимов В.И., Ушаков И.Б. Качество жизни специалистов экстремальных профессий: библиографический реферативный указатель, 1993–2003 гг. Воронеж: Истоки, 2004. 207 с.
6. Горнов С.В., Пономаренко К.В. Особенности реабилитации офицеров увольняемых в запас в условиях военного госпиталя // Материалы Всерос. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы повышения работоспособности и восстановления здоровья военнослужащих и гражданского населения в условиях чрезвычайных ситуаций». СПб.: ВМедА, 2008.
7. Вегетативные расстройства: Клиника, диагностика, лечение / Под ред. М. Вейна. М.: Медицина, 2003. 752 с.
8. Приказ Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 № 302н (ред. от 06.02.2018) «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда».
9. Приказ МВД России от 10.01.2012 № 5 (ред. от 20.08.2014) «О медико-психологической реабилитации сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации».
10. Аронов Д.М., Лупанов В.П. Функциональные пробы в кардиологии. М.: МЕДпресс-информ, 2007. 328 с.
11. Катин А.Я., Катина М.А., Шаппо Т.М. Основные вегетативные симптомы и синдромы в терапевтической и психоневрологической практике. СПб.: ДЕАН, 2002. 160 с.
12. Парцернак С.А. Стресс. Вегетозы. Психосоматика. СПб.: А.В.К., 2002. 384 с.
13. Макаров Л.М. Холтеровское мониторирование (Руководство для врачей по использованию метода у детей и лиц молодого возраста). М.: Медпрактика, 2000. 216 с.
14. Маколкин В.И., Аббакумов С.А. Нейроциркуляторная дистония в терапевтической практике. М.: Медицина, 1985. 192 с.
15. Меерсон Ф.З. Патогенез и предупреждение стрессорных ишемических повреждений сердца. М.: Медицина, 1984. 269 с.
16. Суворов П.М., Карлов В.Н., Сидорова К.А. Специальная функциональная диагностика врачебно-лётной экспертизы. М.: Слово, 1996. С. 81–83.
17. Гланц С. Медико-биологическая статистика / Пер. с англ. М.: Практика, 1998. 459 с.
18. Разумов А.Н., Пономаренко В.А. Теория и практика восстановительной медицины. М.: РИОР, 2015. 600 с.
19. Юдин В.Е., Лямин М.В., Симбердеев Р.Ш., Ярошенко В.П., Аннушкин А.Д., Полякова С.В. Особенности медико-психологической реабилитации военнослужащих спецконтингентов // Актуальные проблемы медицинской реабилитации: сборник научных трудов, посвященных 25-летию филиала № 2 ФГБУ «3-й центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневского» Минобороны России / Под ред. д.м.н. В.Е. Юдина. М., 2014. С. 170–171.
20. Combat and Operational Stress Control. Field Manual Headquarters. No. 4-02.51 (8-51). Washington, DC: Department of the Army, 2006.
21. Achiffmann A. Das psychische Trauma // Koordinierter Sanitätsdienst. 2005. Vol. 23(2). P. 10–12.
22. Bourne P.G. Men, stress and Vietnam. Boston, 1970. 120 p.

REFERENCES

1. Gridin LA. Restoration of professional health of flight personnel: concept, principles, methods. *Actual problems of medical rehabilitation: collection of scientific works devoted to the 25th anniversary of the branch No. 2 of the Federal state budgetary institution "3rd Central military clinical hospital. A.A. Vishnevsky" of the Ministry of defense of Russia*. Ed. VE Yudin. Moscow; 2014:155–158. (in Russ.).
2. Yastrebov VS, Boev BV. Prediction Of outbreaks of post-traumatic stress disorder after large-scale acts of terrorism. *Journal of Neurology and the Psychiatrist*. 2007;2:35–42. (in Russ.).
3. Idrisov A. Dynamics of post-traumatic stress disorders in persons suffering from local wars: PhD Thesis. Moscow; 2002. 20 p. (in Russ.).
4. Sidorov PI, Litvincev SV, Lukmanov MF. *Mental health of veterans of the Afghan war*. Arkhangelsk; 1999. (in Russ.).
5. Evdokimov I. *Quality of life of specialists of extreme professions: bibliographic abstract index, 1993–2003*. Voronezh; 2004. 207 p. (in Russ.).
6. Gornov SV, Ponomarenko KV. Features of rehabilitation of officers dismissed in a stock in the conditions of military hospital. *Materials All-Russian scientific-practical conference "Topical issues of increasing efficiency and restoring health of servicemen and civilians in emergency situations"*. St. Petersburg; 2008. 116. (in Russ.).
7. *Autonomic disorders: clinical picture, diagnostics, treatment*. Ed. by M Wayne. Moscow: Medicine; 2003. 752 p. (in Russ.).
8. *Order of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation 12.04.2011 302n P (ed. 06.02.2018) "On approval of lists of harmful and (or) hazardous production factors and works, in the performance of which mandatory preliminary and periodic medical examinations (examinations), and the Procedure for mandatory preliminary and periodic medical examinations (examinations) of workers engaged in heavy work and work with harmful and (or) dangerous working conditions"*. (in Russ.).
9. *Order of the Ministry of Internal Affairs of Russia 10.01.2012 no. 5 (ed. 20.08.2014) "About medical and psychological rehabilitation of employees of law-enforcement bodies of the Russian Federation"*. (in Russ.).
10. Aronov DM, Lupanov VP. *Functional tests in cardiology*. Moscow: Medpress-inform; 2007. 328 p. (in Russ.).
11. Katin I, Katina MA, Chappo MT. *The main vegetative symptoms and syndromes in therapeutic and psychoneurological practice*. St. Petersburg; 2002. 160 p. (in Russ.).
12. Parcernyak SA. *Stress. Vegetosis. Psychosomatics*. St. Petersburg; 2002. 384 p. (in Russ.).
13. Makarov LM. *Holter Monitoring (Guidelines for doctors on the use of the method in children and young people)*. Moscow: Medical Practice; 2000. 216 p.
14. Makolkin I, Abbakumov A. *Neurocirculatory dystonia in therapeutic practice*. Moscow: Medicine; 1985. 192 p. (in Russ.).
15. Meerson FZ. *Pathogenesis and prevention of stress-induced ischemic damage of the heart*. Moscow: Medicine; 1984. 269 p. (in Russ.).
16. Suvorov PM, Karlov VN, Sidorova KA. *Special functional diagnostics of medical-flight examination*. Moscow: Slovo; 1996. 81–83. (in Russ.).
17. Glantz S. *Medical and biological statistics*. Moscow: Practice; 1998. 459 p. (in Russ.).
18. Razumov AN, Ponomarenko A. *Theory and practice of restorative medicine*. Moscow: RIOR, 2015. 600 p. (in Russ.).
19. Yudin VE, Lyamin MV, Simberdeev RSh, Yaroshenko VP, Annushkin AD, Polyakova SV. Peculiarities of medical-psychological reha-

bilitation of servicemen of the special contingents. *Actual problems of medical rehabilitation: collection of scientific works devoted to the 25th anniversary of the branch № 2 of the Federal state budgetary institution "3rd Central military clinical hospital. A. A. Vishnevsky" of the Ministry of Defense of Russia*. Ed. by VE Yudin. Moscow; 2014:170-171. (in Russ.)

20. Combat and Operational Stress Control. *Field Manual Headquarters*. No. 4-02.51 (8-51). Washington, DC: Department of the Army, 2006.
21. Shiffman AM. Das psychische Trauma. *Koordinierter Sanitätsdienst*. 2005;23(2):10-12.
22. Bourne PG. *Men, Stress and Vietnam*. Boston; 1970. 120 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Годило-Годлевский Виктор Анатольевич, д.м.н., проф. [*Victor A. Godilo-Godlevsky*, DSc., Prof.]; eLibrary SPIN: 7773-3165.

Ганишев Андрей Валентинович [*Andrey V. Ganishev*]; eLibrary AuthorID: 1035907.

Воропаев Алексей Алексеевич, к.м.н. [*Alexei A. Voropaev*, PhD]; eLibrary SPIN: 4646-4268; ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0944-8234>