

УДК 359.6:612.17 (470-924.71)

<http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-4-36-43>

© Евстафьева Е.В., Железнова И.О., Трусов В.Н., Богданова А.М., Тымченко С.Л., Белалов В.В., Залата О.А., Московчук О.Б., 2019 г.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МОРСКОЙ МЕДИЦИНЫ В КРЫМСКОМ РЕГИОНЕ

¹Е. В. Евстафьева, ²И. О. Железнова, ²В. Н. Трусов, ¹А. М. Богданова, ¹С. Л. Тымченко,
¹В. В. Белалов, ¹О. А. Залата, ¹О. Б. Московчук

¹Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского, Медицинская академия
им. С. И. Георгиевского, Симферополь, Россия

²Санаторно-курортный комплекс «Крымский», Санаторий «Судак», Судак, Россия

В статье рассматривается развитие морской медицины в Крымском регионе, ее прошлое, настоящее и дальнейшие перспективы. В рамках начатых Медицинской академией им. С. И. Георгиевского (г. Симферополь) совместно с коллективом военного санатория «Судак» (г. Судак) исследований разработан комплексный подход к оценке состояния здоровья и эффективности медико-психологической реабилитации военнослужащих высокоспециализированных родов войск (Военно-Морской Флот, Военно-космические силы), а также программа их обследования, направленная на выявление ранних функциональных изменений в физическом и психическом состоянии военнослужащих. На основе ее реализации планируется определение наиболее информативных методов контроля реабилитации и осуществление поиска методов повышения ее эффективности в условиях санаторно-курортного лечения с учетом индивидуальных особенностей и специфики профессиональной деятельности. Проведена первая серия исследований, которая включает стандартизированные и специальные методы исследования функционального состояния организма в процессе медико-психологической реабилитации, рекомендованные Министерством обороны РФ, а также собственные разработки авторов по оценке адаптивных состояний. На первом этапе работ проведено обследование плавсостава подводных лодок в динамике санаторно-курортного лечения, показана необходимость дифференцированного подхода к его оценке с учетом типа вегетативной регуляции, более высокая чувствительность функциональных методов электроэнцефалографического исследования. Рекомендуется включение ряда психофизиологических методов оценки высших психических функций, анализа variability сердечного ритма, оценка межсистемного взаимодействия для определения степени централизации функций. Акцентируется внимание на важности оценки индивидуального микроэлементного статуса военнослужащих с целью увеличения адаптационного потенциала организма.

Ключевые слова: морская медицина, военнослужащие морского и воздушного флота, медико-психологическая реабилитация, психологическое тестирование, электроэнцефалография, variability сердечного ритма

Конфликт интересов: авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Евстафьева Е.В., Железнова И.О., Трусов В.Н., Богданова А.М., Тымченко С.Л., Белалов В.В., Залата О.А., Московчук О.Б. Перспективы развития морской медицины в Крымском регионе // *Морская медицина*. 2019. Т. 5, № 4. С. 36–43, <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-4-36-43>.

Контакт: *Евстафьева Елена Владимировна, e.evstafeva@mail.ru*

© Evstafeva E.V., Zheleznova I.O., Trusov V.N., Bogdanova A.M., Tymchenko S.L., Belalov V.V., Zalata O.A., Moskovchuk O.B., 2019

MARINE MEDICINE: PERSPECTIVES IN THE CRIMEAN REGION

¹Elena V. Evstafeva, ²Irina O. Zheleznova, ²Vyacheslav N. Trusov, ¹Anna M. Bogdanova,
¹Svetlana L. Tymchenko, ¹Vadim V. Belalov, ¹Olga A. Zalata, ¹Olga B. Moskovchuk

¹V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Medical Academy named after S. I. Georgievsky,
Simferopol, Russia

²Sanatorium complex Crimean, Sanatorium Sudak, Sudak, Russia

This paper will discuss the perspectives of the marine medicine in the Crimean region, outlining key achievements from the collaboration between the Medical Academy Named after S. I. Georgievsky (Simferopol) and Sanatorium

Sudak. As a result integral diagnostic approach of navy military personnel was provided by the research team ensuring that early most physical and psychic functional changes are revealed in time. Given approach with the main focus on most efficient measures is aimed to provide person-oriented rehabilitation techniques in terms of health resort accounting for the specific professional activity. Current research consists of a series of examinations made in accordance with the standardized methods for the functional state examination followed by the medical and psychological rehabilitation recommended by the Ministry of Defense of the Russian Federation as well as own approaches were applied for the assessment of adaptive responses. At this stage examination of the submarines' crew members that was carried out during the entire health resort rehabilitation period suggests that for differentiation approach to be successful the assessments should consider the condition of the autonomic nervous system and highly sensitive parameters of the electroencephalographic recordings. As comparison of current standards and recommendations of medical and psychological rehabilitation with the efficiency of electroencephalography and heart rate variability recordings along with the psychological tests suggests that the latter provide better insights into the efficiency of rehabilitation and they should be included into the examination protocols. Assessment and further appropriate correction of microelement status should be also implemented as it ensures better functional and adaptive capacity.

Key words: marine medicine, navy military personnel, medical and psychological rehabilitation, psychological tests, electroencephalography, heart rate variability

Conflict of interest: the authors stated that there is no potential conflict of interest.

For citation: Evstafyeva E.V., Zheleznova I.O., Trusov V.N., Bogdanova A.M., Tymchenko S.L., Belalov V.V., Zalata O.A., Moskovchuk O.B. Marine medicine: Perspectives in the Crimean region // *Marine medicine* Vol. 5, No. 4. pp. 36–43, <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2019-5-4-36-43>.

Contact: *Evstafeva Elena Vladimirovna, e.evstafeva@mail.ru*

Введение. Одним из направлений развития медицины на Крымском полуострове, окруженном практически по всему периметру водами Черного моря, являлось изучение тех или иных аспектов морской медицины. В 1970–1980-х гг. по заказу Министерства рыбного хозяйства СССР кафедрой нормальной физиологии и лаборатории морской медицины Крымского медицинского института совместно с НИИ гигиены водного транспорта, Калининградским техническим институтом рыбной промышленности и хозяйства выполнялись натурные медико-физиологические исследования по охране здоровья плавсостава флота рыбной промышленности. В результате исследований были разработаны «Технические рекомендации по обеспечению здоровья и безопасных условий труда и обитания на промысловых судах при качке и заливаемости», которые были утверждены и внедрены в отрасль приказом Министерства рыбного хозяйства в 1987 г. На их основе фактор качки судов был внесен в Проект стандарта Совета экономической Взаимопомощи (СЭВ) в главу «Вредные и опасные производственные факторы».

В последующие годы (1990–2000-е гг.) исследования коллектива кафедры были направлены на изучение адаптационных механизмов к действию широкого спектра антропогенных

факторов внешней среды, в том числе химической природы, что позволило выявить высокую значимость изменений микроэлементного баланса в современных условиях и его важную роль в обусловливании функционального состояния организма человека и его адаптационных возможностей [1].

В настоящее время после возвращения Крыма в состав Российской Федерации морская медицина в Крыму получает новое развитие. Учитывая рекреационное значение региона это, прежде всего, поиск наиболее эффективных методов оздоровления контингента высокоспециализированных родов войск — военно-морского флота (ВМФ) и военно-космических сил (ВКС). Подобным исследованиям здоровья военнослужащих государствами уделяется большое внимание в мировой практике [2], поскольку профессиональной деятельности данной категории военнослужащих свойственны высокое психическое и физическое напряжение и перенапряжение, что влечет за собой соматизацию дезадаптационных процессов, возникновение предпатологических и патологических состояний и заболеваний. Это обязывает изыскивать наилучшие методы медико-психологической реабилитации, а не только использовать традиционные стандартные условия отдыха и способы оздоровления в условиях санатория.

С этой целью были проанализированы имеющиеся в Российской Федерации подходы к медико-психологической реабилитации и санаторно-курортному восстановлению лиц опасных профессий. Их анализ показал, что в настоящее время наряду с традиционными, стандартизированными подходами разрабатываются и предлагаются персонализированные методы оздоровления.

Стандартизированный подход к выбору метода физиотерапии в значительной степени основывается на субъективной оценке врачом состояния пациента по выраженности клинических проявлений заболевания, показаниям и противопоказаниям в рамках конкретной нозологической формы. Он включает базовый комплекс: лечебная физкультура, плавание в бассейне, сеансы психотерапии, бальнеотерапия, диетотерапия и т.п., а также использование препаратов, улучшающих адаптивные свойства организма, в том числе его микроэлементное обеспечение [3, с. 110–114].

Наряду с этим в настоящее время разрабатывается персонализированный подход, который позволяет целенаправленно контролировать реабилитационный процесс с учетом индивидуальной чувствительности организма. Среди подобных подходов методы психодиагностики, психофизиологического тестирования и специально разработанные протоколы стресс-тестирования, моделирующие ситуацию стресса, диагностика индивидуального реактивного стереотипа (выявление проблемных зон саморегуляции для тренинга оптимального функционирования посредством БОС (биологическая обратная связь)), математическое моделирование с целью выбора тактики санаторно-курортного лечения (назначение интенсивных технологий) и т.п. [4, с. 66–71].

Помимо этого, Министерством обороны в 2018 г. утверждены «Стандарты медико-психологической реабилитации военнослужащих в санаторно-курортных организациях Министерства обороны Российской Федерации»¹, которые рекомендованы к внедрению в учреждениях указанного профиля.

На основе имеющихся разработок и собственных подходов к оценке адаптированности и выявлению ранних неблагоприятных изменений в состоянии регуляторных и висцеральных си-

стем организма человека кафедрой нормальной физиологии Медицинской академии им. С. И. Георгиевского при Крымском федеральном университете имени В. И. Вернадского совместно с коллективом военного санатория «Судак» Санаторно-курортного комплекса «Крымский» был разработан комплексный подход к оценке эффективности реабилитации и поиску наилучших методов санаторно-курортного лечения и оздоровления с учетом специфики профессиональной деятельности военнослужащих и индивидуальных особенностей психосоматотипа. В настоящей статье представлены результаты реализации начального этапа его внедрения.

В соответствии с разработанной программой исследований было проведено обследование 145 военнослужащих 23–45 лет, главным образом плавсостава Северного военно-морского флота (экипажи подводных лодок), в первые 2–3 дня после поступления в санаторий, на 10–11-й день и 20-й день пребывания.

Исходные медицинские данные прибывших в соответствии со стандартами были проанализированы на предмет принадлежности к следующим группам здоровья (таблица):

- 1) диагноз «здоров»;
- 2) практически здоров (субкомпенсированное состояние здоровья);
- 3) предболезненные изменения в состоянии здоровья (декомпенсированное состояние здоровья).

Исходные медицинские данные прибывших в соответствии со стандартами были проанализированы на предмет принадлежности к указанным выше группам.

На основании жалоб выделен основной синдром — астенический, особенностями которого было мышечное напряжение, сопровождающееся болевыми ощущениями. Также отмечались астеноцефалгический синдром, астеноневротический синдром, суставной синдром, чаще посттравматического характера, синдром нейрогуморального дисбаланса. Программа реабилитации была направлена на усиление адаптивных возможностей организма, уменьшение астенических проявлений, снятие мышечного напряжения, психокоррекцию внутриличностных конфликтов.

Из числа стандартизированных реабилитационных мероприятий использовали климатолечение, лечебно-физкультурный комплекс, лич-

¹ Стандарты медико-психологической реабилитации военнослужащих в санаторно-курортных организациях Министерства обороны Российской Федерации. М.: Министерство обороны РФ, 2018. 52 с.

Таблица

Характеристика условных групп здоровья с учетом показателей функционального и психического состояния военнослужащих¹

Table

Characterization of health groups based on parameters of functional and mental state of military personnel¹

| Условные группы здоровья (уровень здоровья) | Функциональное и психическое состояние военнослужащих |
|---|--|
| 1-я группа здоровья | Уровень здоровья в пределах нормы. Функциональное состояние основных систем организма в пределах нормы. Психическое состояние без отклонений. Утомление 1 и 2 степени. Нуждается в медико-психологической реабилитации продолжительностью 10 сут (R45.0–R45.8, F45.0–F45.9, МКБ-10) |
| 2-я группа здоровья | Неспецифические пограничные отклонения в состоянии здоровья. Снижение функциональных резервов организма. Состояние нервно-психического напряжения. Утомление 3 степени и переутомление. Нуждается в медико-психологической реабилитации продолжительностью 20 сут (R45.0–R45.8; Z73.0–Z73.9; F45.0–F45.9, МКБ-10) |
| 3-я группа здоровья | Предболезненные изменения в состоянии здоровья. Выраженное снижение функциональных резервов организма. Состояние хронического нервно-психического перенапряжения. Утомление 3 степени и переутомление. Астения. Нуждается в медико-психологической реабилитации продолжительностью 30 сут (F43.0–F43.9; R53; Z73.0–Z73.9; F45.0–F45.9, МКБ-10) |

ностно-ориентированную психотерапию, ауто-тренинг, суггестивную психотерапию, тренинг по системе БОС, физиотерапевтическое лечение. Последнее включало актопротекторные методы (гипербарическая оксигенация, гипокситерапия, душ Шарко, сауна, галотерапия); седативные методы (воздействие переменными импульсными токами высокой частоты, электросон, аудиовизуальная вибротактильная релаксация на аппаратном комплексе «Сенсориум», ароматерапия, седативные ванны); иммуностимулирующие методы (магнитолазерная терапия, внутривенная лазерная терапия, грязелечение); поддержание функций опорно-двигательной системы (ручной массаж, гидромассаж, амплипульстерапия).

Для оценки функционального состояния и его динамики в процессе реабилитации обследуемых из числа рекомендованных Министерством обороны методов использовали антропометрию, показатели гемодинамики, общеклинические исследования крови, мочи, регистрацию электрокардиограммы, а также специальные функциональные пробы, как-то: определение адаптационного потенциала по Р. М. Баевскому (АП), нагрузочные пробы Штанге и Генча (ССДС), определение вегетативного индекса Кердо (ВИК), пробу Мартине–Кушелевского (ПМК), велоэргометрию и психологические методики

обследования — анкета самооценки состояния (АСС-2, MFI-20) и др.

Параллельно были применены некоторые из функциональных методов исследования, посредством которых предполагается контролировать и оценивать эффективность процесса реабилитации, а именно исследование психофизиологических функций, функционального состояния центральной и автономной нервной систем, интегральная оценка адаптированности (донозологическая диагностика) посредством анализа межсистемного взаимодействия с целью определения централизации функций. Для этого были отобраны методы психофизиологического тестирования: определение нервно-психического напряжения; оценка памяти, внимания, лабильности нервных процессов, скорости сенсомоторной реакции; электроэнцефалография с функциональными пробами (открытие-закрывание глаз, когнитивная задача); метод анализа variability сердечного ритма.

Оценка функционального состояния методами, рекомендованными Стандартами медико-психологической реабилитации военнослужащих в санаторно-курортных организациях Министерства обороны Российской Федерации¹, показала следующее распределение значений показателей по группам здоровья (рис. 1).

¹ Стандарты медико-психологической реабилитации военнослужащих в санаторно-курортных организациях Министерства обороны Российской Федерации. М.: Министерство обороны РФ, 2018. 52 с.

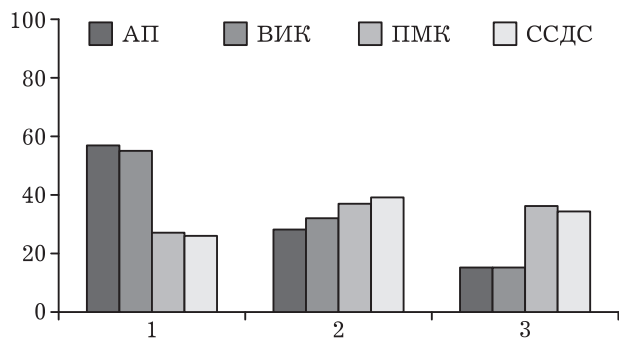


Рис. 1. Распределение значений функциональных проб по группам здоровья. *Примечание:* АП — адаптационный потенциал; ВИК — вегетативный индекс Кердо; ПМК — проба Мартине–Кушелевского; ССДС — нагрузочные пробы Штанге и Генча

Fig. 1. The distribution of the values of functional tests by health groups. *Note:* АП — adaptive potential; ВИК — Kerdo vegetative index; ПМК — Martine–Kushelevsky test; ССДС — stress tests of Stange and Gencha

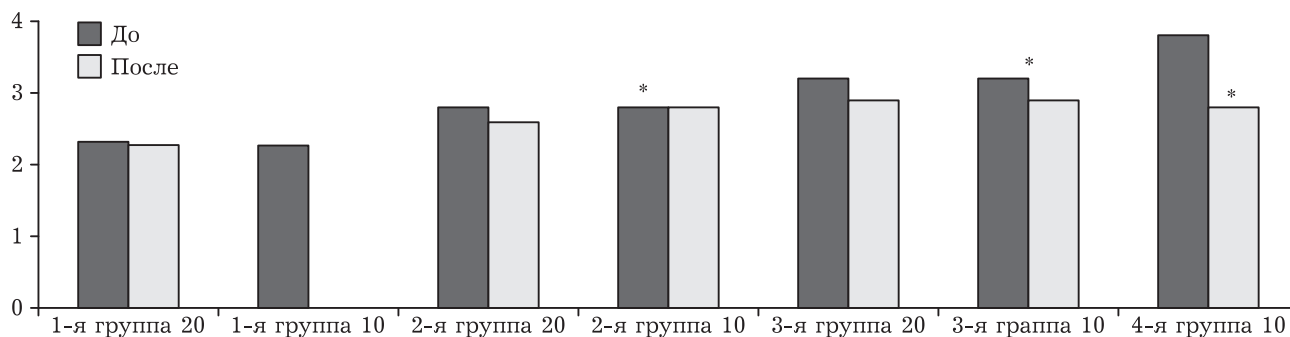


Рис. 2. Величина адаптационного потенциала до (темные столбцы) и после (светлые) 10- или 20-дневного оздоровления. По вертикали — величина адаптационного потенциала, по горизонтали — группы испытуемых

Fig. 2. The value of the adaptive potential before (dark columns) and after (light) 10 or 20 day recovery. Vertically, them agnitude of adaptive potential, horizontally — groups of subjects

Как следует из приведенных данных, изначальное распределение по группам здоровья и результатам функциональных проб не совпало с исходными данными в санаторно-курортной карте, в связи с чем следует констатировать необходимость первоначальной оценки здоровья перед отправкой в санаторий посредством именно этих проб, так как от ее объективности может существенно зависеть тактика реабилитации и ее эффективность. При этом нельзя не отметить, что распределение на группы здоровья по данным функциональным пробам также дает неоднозначные результаты.

Для оценки эффективности реабилитации было проведено повторное обследование на 10-й и 20-й день пребывания в санатории для групп, сформированных на основании исходных данных по разделению на группы здоровья. Оно показало некоторое снижение напряжения адаптации у лиц, имеющих разный исходный адаптационный потенциал (рис. 2), наиболее значительное среди тех, у кого наблюдалась неудовлетворительная адаптация.

Более определенные результаты были получены при разделении тестируемых на группы в соответствии с типом вегетативной регуляции. Так, определение вегетативного индекса Кердо показало снижение числа военнослужащих с вегетативным дисбалансом и увеличение числа эутоников. При этом нормализация баланса наблюдалась как со стороны симпато-, так и ваготоников, а более выраженной нормализация была при 20-дневном пребывании в санатории (рис. 3).

Достаточную информативность для оценки эффективности адаптации продемонстрировал при таком подходе и метод определения адаптационного потенциала (рис. 4). Это свидетельствует о необходимости дифференцированного подхода к назначению реабилитационных мероприятий с учетом типа вегетативной регуляции.

Однако следует отметить, что в Стандартах медико-психологической реабилитации военнослужащих в санаторно-курортных организациях Министерства обороны Российской Федерации¹ справедливо подчеркивается ведущая роль нарушений баланса между стресс-реали-

¹ Стандарты медико-психологической реабилитации военнослужащих в санаторно-курортных организациях Министерства обороны Российской Федерации. М.: Министерство обороны РФ, 2018. 52 с.

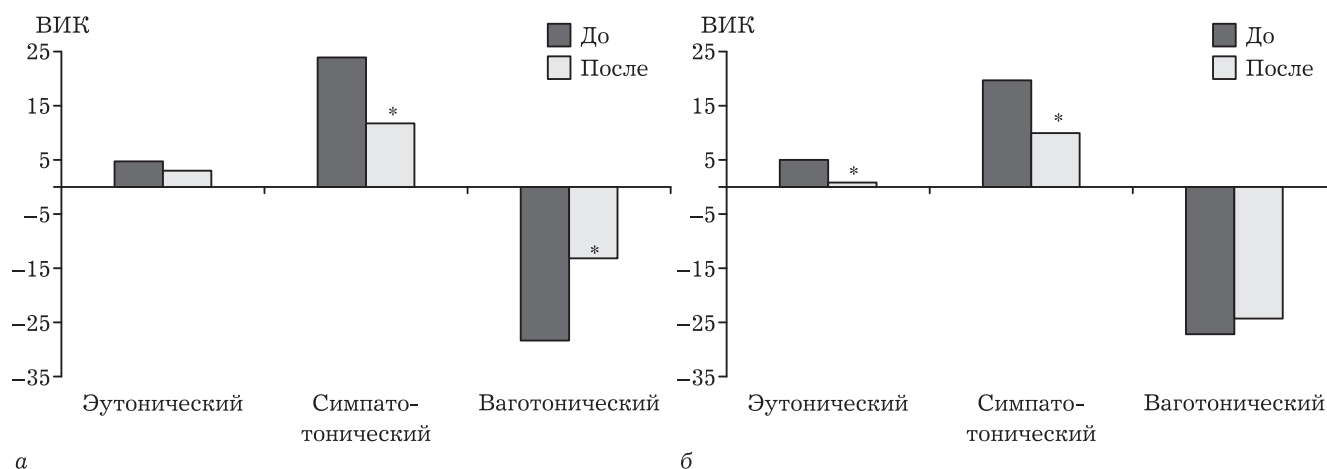


Рис. 3. Величина индекса Кердо до и после 10-дневного лечения (а) и 20-дневного лечения (б).

По горизонтали величина индекса Кердо (ВИК), по вертикали — группы испытуемых разделенные по принципу преобладания вегетативного баланса. * — Различия в показателях индекса Кердо до и после лечения, $p < 0,05$

Fig. 3. The value of the Kerdo index before and after 10 days of treatment (a) and 20 days of treatment (б). The horizontal value of the Kerdo index, the vertical — groups of subjects divided by the principle of predominance of the vegetative balance. * — Differences in the Kerdo index before and after treatment, with $p < 0,05$

зующей и стресс-лимитирующей системами организма. Результатом этого является истощение защитных механизмов с формированием вторичных психоэмоциональных, гормональных, иммунных и соматических наруше-

ной соматизации заболевания, но и первичная физическая дезадаптация (утомление, переутомление) приводит к вторичным психофизиологическим нарушениям и психической дезадаптации¹, все-таки в отношении военнору-

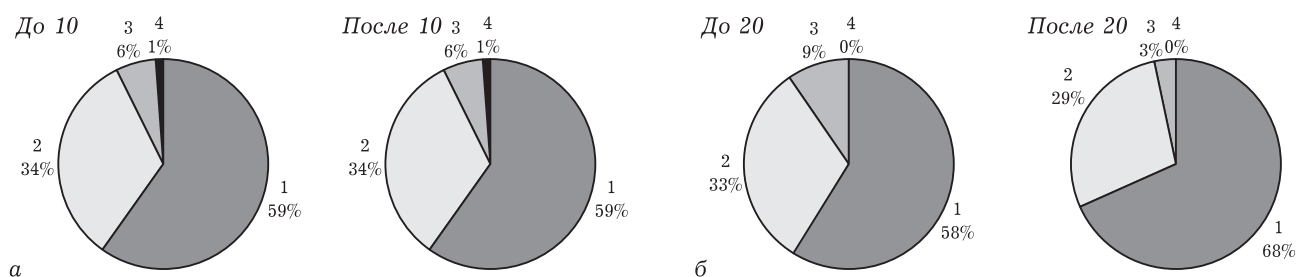


Рис. 4. Процентное распределение испытуемых по группам с удовлетворительной адаптацией (1), напряжением адаптации (2), неудовлетворительной адаптацией (3) и срывом механизмов адаптации (4) до и после 10-дневного лечения (а) и 20-дневного лечения (б)

Fig. 4. The percentage distribution of persons with well adaptation (1), tense of adaptation (2), not-well adaptation (3), and disadaptation (4) after 10 (a) and 20 (б) days of treatment

ний. В то же время приведенные выше методики оценивают, прежде всего, физическое состояние военнослужащих. Даже в тех случаях, когда есть основания судить в целом об адаптационном потенциале организма, в основу анализа положено определение состояния сердечно-сосудистой системы. И хотя указывается, что не только первичная психофизиологическая дезадаптация приводит к вторич-

жащих, выполнявших боевые и специальные задачи, трудно не признать ведущую роль психоэмоциональной составляющей.

В связи с этим перспективными представляются начатые нами работы по использованию более тонких методов оценки функционального состояния, прежде всего, центральной и автономной нервной системы и высших психических функций, а именно: определение

¹ Стандарты медико-психологической реабилитации военнослужащих в санаторно-курортных организациях Министерства обороны Российской Федерации. М.: Министерство обороны РФ, 2018. 52 с.

нервно-психологического напряжения; оценка памяти, внимания, лабильности нервных процессов, скорости сенсомоторной реакции и др.; электроэнцефалографии с функциональными пробами и регистрацией когнитивных потенциалов (УНВ, Р300); оценка состояния механизмов вегетативной регуляции висцеральных систем методом анализа вариабельности сердечного ритма. Высокая информативность этих методов уже выявлена в первой серии исследований в виде «стабилизации» тета-ритма, выражающейся в сглаживании колебаний его мощности при отведении ЭЭГ от разных участков коры мозга (рис. 5). Известно, что тета-ритм характеризует состояние эмоционально-когнитивной сферы [5, с. 169–195; 6, с. 512], и такие его изменения при 20-дневном пребывании в санатории могут быть расценены как благоприятные, а амплитуда изменений ЭЭГ-характеристик в процессе реабилитации, возможно, позволит в будущем количественно оценить эффективность восстановления.

здоровья, адаптивных и предпатологических сдвигов, что позволит целенаправленно влиять на процесс медико-психологической реабилитации с учетом индивидуальных особенностей и специфики профессиональной деятельности. Необходимо также отметить еще один важный аспект, которому уделяется недостаточное внимание как средству реабилитации, в том числе при санаторно-курортном оздоровлении. В результате интенсивного загрязнения внешней среды и внутренней среды организма баланс многих необходимых для мозговой деятельности химических элементов нарушается. Как поступление в организм токсичных элементов и соединений, так и дефицит аксессуарных веществ и микроэлементов приводит к изменению функционального состояния мозга и в целом снижению адаптационного потенциала организма. Для лиц опасных профессий, от которых зависит безопасность страны, его коррекция особенно важна, но она должна основываться на персонализированной оценке

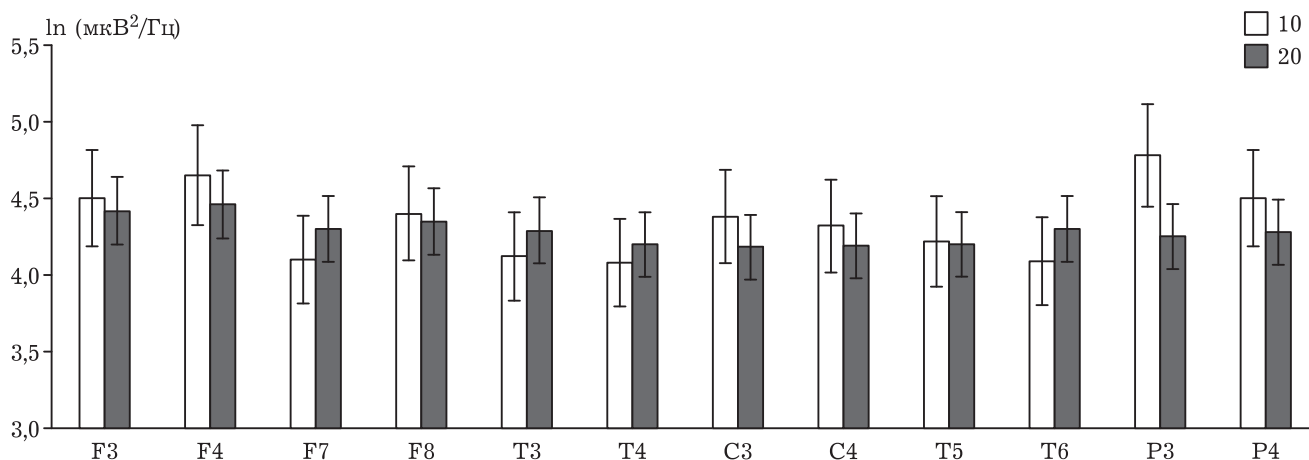


Рис. 5. Мощность тета-ритма ЭЭГ при выполнении когнитивной задачи после 10-дневного (белые столбцы) и 20-дневного (черные) оздоровления. По горизонтали отмечены ЭЭГ отведения, по вертикали — значение мощности ($\ln \text{mkB}^2/\text{Гц}$)

Fig. 5. The power of the EEG theta rhythm when performing a cognitive task after 10 days (white columns) and 20 days (black) recovery. Horizontal EEG leads are marked, vertical — power value ($\ln \text{mkV}^2/\text{Hz}$)

Таким образом, предложенный комплексный подход уже на первых этапах апробации демонстрирует перспективность дальнейших исследований в указанном направлении с целью повышения объективности оценки состояния

индивидуального элементного статуса. Это может стать еще одним перспективным направлением реабилитации в санаторно-курортных учреждениях Крыма, который располагает для этого богатыми природными ресурсами.

Литература / References

1. Evstafyeva E.V., Zalata O.A., Moskvichuk O.B. et al. Heavy Metals Exposure on Urbanized and Industrial polluted territories and Effects on Functional State of Systems of different cohorts of population in Crimean region of Ukraine // *E3S Web of Conferences*. 2013. Vol. 1. P. 21002. DOI: 10.1051/e3sconf/20130121002.

2. Sargent C., Gebruers C., O'Mahony J.A review of the physiological and psychological health and wellbeing of naval service personnel and the modalities used for monitoring // *MilMedRes*. 2017. Vol. 4. P. 1. doi: 10.1186/s40779-016-0112-3.
3. Фесюн А.Д. Оценка элементного статуса военнослужащих срочной службы внутренних войск и его алиментарная восстановительная коррекция // *Вестник Оренбургского государственного университета*. 2011. № 5 (124). С. 110–114. [Fesyun A.D. Estimation of the elemental status of conscripts of the internal troops and its alimentary regenerative correction. *Vestnik of the Orenburg State University*, 2011, No 5 (124), pp. 110–114 (In Russ.)].
4. Тишакин Д.И. Механизмы стрессовых реакций у лиц опасных профессий: методология психофизиологического исследования // *Бюллетень сибирской медицины*. 2013. Т. 12, № 2. С. 66–71. [Tishakin D.I. Mechanisms of stress reactions in persons of dangerous professions: methodology of psychophysiological research. *Bulletin of Siberian medicine*, 2013, Vol. 12, No 2, pp. 66–71 (In Russ.)].
5. Klimesh W. EEG-alpha and theta oscillations reflect cognitive and memory performance: a review and analysis // *Brain Res. Brain Res. Rev.* 1999. Vol. 2–3. P. 169–195.
6. Кропотов Ю.Д. *Количественная ЭЭГ, когнитивные вызванные потенциалы мозга человека и нейротерапия*. Донецк: Издатель Заславский А.Ю., 2010. 512 с. [Kropotov Yu.D. *Quantitative EEG, cognitive evoked potentials of the human brain and neurotherapy*. Donetsk: Publisher Zaslavsky A.Yu., 2010, 512 p. (In Russ.)].

Поступила в редакцию / Received by the Editor: 11.10.2019 г.

Сведения об авторах:

*Евстафьева Елена Владимировна** — доктор медицинских наук, доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой физиологии нормальной Медицинской академии им. С. И. Георгиевского Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского»; 295006, г. Симферополь, бул. Ленина, д. 5/7; e-mail: e.evstafeva@mail.ru; ORCID 0000-0002-8331-4149; SPIN: 383031; *Железнова Ирина Олеговна* — кандидат медицинских наук, ведущий психолог Санаторно-курортного комплекса «Крымский»; 299011, Республика Крым, г. Судак, ул. Набережная, д. 59; e-mail: skk_krym_2@mail.ru; *Трусов Вячеслав Николаевич* — директор Санаторно-курортного комплекса «Крымский»; 299011, Республика Крым, г. Судак, ул. Набережная, д. 59; e-mail: skk_krym_2@mail.ru; *Богданова Анна Михайловна* — младший научный сотрудник Центральной научно-исследовательской лаборатории Медицинской академии им. С. И. Георгиевского Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского»; 295006, Симферополь, бул. Ленина, д. 5/7; e-mail: annuta2607@yandex.ru; ORCID 0000-0002-3041-6328; SPIN: 759709; *Тымченко Светлана Леонидовна* — кандидат медицинских наук, доцент кафедры физиологии нормальной Медицинской академии им. С. И. Георгиевского Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского»; 295006, Симферополь, бул. Ленина, д. 5/7; e-mail: rybqa@yahoo.com, ORCID 0000-0003-3298-6743; SPIN: 758766; *Белалов Вадим Вадимович* — ассистент кафедры физиологии нормальной Медицинской академии им. С. И. Георгиевского Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского»; 295006, Симферополь, бул. Ленина, д. 5/7; e-mail: Vadim.belalov@mail.ru; ORCID 0000-0003-4323-6833; SPIN: 3639–9419; *Залата Ольга Александровна* — кандидат медицинских наук, доцент кафедры физиологии нормальной Медицинской академии им. С. И. Георгиевского Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского»; 295006, Симферополь, бул. Ленина, д. 5/7; e-mail: olga_zalata@mail.ru; ORCID 0000-0003-0440-2405; SPIN: 755664; *Московчук Ольга Борисовна* — кандидат биологических наук, доцент кафедры физиологии нормальной Медицинской академии им. С. И. Георгиевского Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского»; 295006, Симферополь, бул. Ленина, д. 5/7; e-mail: olgamoskovchuk@gmail.com; ORCID 0000-0003-0335-8377; SPIN: 7196–3396.

Уважаемые читатели журнала

«Морская медицина»!

Сообщаем, что открыта подписка на 1-е полугодие 2020 года.

Наш подписной индекс:

Агентство «Роспечать» — **58010**

Объединенный каталог «Пресса России» — **42177**

Периодичность — 4 номера в год.

<http://Seamed.bmoc-spb.ru>