

УДК 613.68:612.017.2

Кики П.Ф.<sup>1</sup>, Жовнерчук Е.В.<sup>3,4</sup>, Мельникова И.П.<sup>2</sup>, Измерова Н.И.<sup>3</sup>, Сабирова К.М.<sup>1</sup>**ОСОБЕННОСТИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ КУРСАНТОВ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОСВОЕНИЯ МОРСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Дальневосточный Федеральный Университет», Школа биомедицины, ул. Суханова, 8, Владивосток, Россия, 690950;<sup>2</sup>Морской государственный университет им. адм. Г.И. Невельского, ул. Верхнепортовая, 50 А, Владивосток, Россия, 690003;<sup>3</sup>ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицины труда им. академика Н.Ф. Измерова», пр-т Буденного, 31, Москва, Россия, 105275;<sup>4</sup>ДПО «Институт повышения квалификации ФМБА России», Волоколамское шоссе, 91, Москва, Россия, 125371

**Введение.** Профессиональная среда и производственные факторы определяют специфику обучения на специальностях морского профиля. При этом отмечается, что воздействие ряда неблагоприятных учебно-профессиональных и экологических факторов вызывают высокий уровень физического и нервно-психического напряжения.

**Цель исследования** — изучить особенности адаптации к учебе при освоении профессиональных навыков морских специальностей у курсантов высшего морского учебного заведения и проведение медико-психологической реабилитации.

**Материалы и методы.** Были обследованы 120 курсантов 3 и 4 курса обучения мужского пола: 70 (опытная группа) и 50 (контрольная группа) Возраст курсантов составлял 21±0,4 года. Для изучения особенностей адаптации курсантов проводилось психологическое исследование: «Шкала реактивной тревожности и личностной тревожности» Спилбергера и «Методика измерения степени выраженности нервно-психического напряжения» Немчина. Статистический анализ проводился с использованием программы «Statistica for Windows 10.0».

**Результаты и их обсуждение.** Установлено, что после трех месяцев плавания большая часть курсантов оказывается в состоянии дезадаптации. Результаты углубленных клинико-лабораторных исследований показали, что среди обследованных практически здоровыми были 39,4%, имели в анамнезе хронические заболевания 60,6%. В связи с этим разработана система медико-психологической реабилитации, представленная методами первичной и вторичной профилактики. Одним из методов профилактики заболеваний представлен восстановительным комплексом мероприятий с включением модифицированного нами метода прерывистой нормобарической гипоксии. Определена оптимальная схема применения прерывистой нормобарической гипоксии в комплексе с ВЛ.

**Выводы:** Состояние адаптации курсантов высшего морского учебного заведения в процессе профессионального освоения морских специальностей характеризуется повышенным нервно-психическим напряжением, тревогой и регистрируется в 57,3% случаев. Установлено, что после трех месяцев плавания большая часть курсантов оказывается в состоянии дезадаптации. Для профилактики заболеваемости и сохранения здоровья предложена система медико-психологической реабилитации с включением метода прерывистой нормобарической гипоксии на фоне комплекса ВЛ. Медико-профилактические мероприятия позволяют решать проблемы нервно-психического напряжения, способствуют снижению показателей заболеваемости, предотвращению развития дезадаптационных расстройств, снятию состояния чрезмерного функционального напряжения организма. Это способствует сохранению и укреплению здоровья курсантов и является важным этапом профилактики психических и поведенческих расстройств, связанных с трудом.

**Ключевые слова:** курсанты морских специальностей; состояние здоровья; среда обитания; адаптация; психофизиология; профилактика

**Для цитирования:** Кики П.Ф., Жовнерчук Е.В., Мельникова И.П., Измерова Н.И., Сабирова К.М. Особенности психофизиологической адаптации курсантов в процессе профессионального освоения морских специальностей. *Мед. труда и пром. экол.* 2018. 12: 19–24. <http://dx.doi.org/10.31089/1026-9428-2018-12-19-24>

**Для корреспонденции:** Мельникова Ирина Петровна, проф. каф. безопасности жизнедеятельности Морского государственного университета им. адм. Г.И. Невельского, д-р мед. наук. E-mail: melira\_6@mail.ru

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Pavel F. Kiku<sup>1</sup>, Evgeniy V. Zhovnerchuk<sup>3,4</sup>, Irina P. Melnikova<sup>2</sup>, Natalya I. Izmerova<sup>3</sup>, Kseniya M. Sabirova<sup>1</sup>  
PECULIARITIES OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL ADAPTATION OF MARINE CADETS DURING PROFESSIONAL TRAINING IN MARINE SPECIALITIES

<sup>1</sup>Far-Eastern Federal University, School of biomedicine, 8, Sukhanova str., Vladivostok, Russia, 690950;

<sup>2</sup>Maritime state University Adm. G.I. Nevelskoy, 50 A, Verkhneportovaya str., Vladivostok, Russia, 690003;

<sup>3</sup>Izmerov Research Institute of Occupational Health, 31, Budenogo Ave., Moscow, Russia, 105275;

<sup>4</sup>Institute of professional development of FMBA of Russia, 91, Volokolamskoye Highway, Moscow, Russia, 125371

**Introduction.** Occupational environment and occupational factors determine peculiarities in mastering marine occupations. Some unfavorable occupational educational and ecologic factors appear to cause high level of physical and psychoemotional stress.

**Objective** is to study features of adaptation to study during occupational training in marine specialties in cadets of a higher marine educational institution, and to conduct medical and psychological rehabilitation.

**Material and methods.** Examination covered 120 male cadets of 3rd and 4<sup>th</sup> years of study: 70 (main group) and 50 (reference group). The age of the cadets was 21±0.4 years. To study characteristics of the cadets' adaptation, the authors used psychological methods — Spielberger's State Trait Anxiety Scale and Nemchin's «Method measuring severity of neuropsychic stress». Statistical analysis was performed with software «Statistica for Windows 10.0».

**Study results and discussion.** After 3 months of sailing, majority of the cadets appeared to be dysadapted. Deep clinical and laboratory studies proved that 39.4% of the examinees were apparently healthy and 60.6% of those had chronic diseases. Thus, a system of medical psychologic rehabilitation was designed, comprising primary and secondary prophylaxis methods. One of these prevention methods is a recovery complex of measures with intermittent normobaric hypoxia modified by us. The authors determined optimal regime of using intermittent normobaric hypoxia combined with medical rehabilitation.

**Conclusions.** *Adaptational state in cadets of high marine educational institution during professional training in marine occupations is characterized by increased psycho-emotional strain, anxiety and observed in 57.3% of the examinees. Findings are that after 3 months of sailing, majority of the cadets are dysadapted. To prevent morbidity and preserve health, the authors suggested a system of medical and psychologic rehabilitation including intermittent normobaric hypoxia with rehabilitation medical complex. The medical and prophylactic measures help to solve problems of psycho-emotional stress, lower morbidity parameters, prevent dysadaptation disorders, relieve functional overstrain. That preserves and improves the cadets' health and forms an important stage in prevention of mental and behavioral disorders related to work.*

**Key words:** marine cadets; health state; environment; adaptation; psychophysiology; prevention

**For citation:** Kiku P.F., Zhovnerchuk E.V., Melnikova I.P., Izmerova N.I., Sabirova K.M. Peculiarities of psychophysiological adaptation of marine cadets during professional training in marine specialities. *Med. truda i prom. ekol.* 2018. 12: 19–24. <http://dx.doi.org/10.31089/1026-9428-2018-12-19-24>

**For correspondence:** Irina P. Melnikova, Professor, Department of Safety of vital activity, Maritime state University Adm. G.I. Nevelskoy, MD, PhD, DSc. E-mail: melira\_6@mail.ru

**Sponsorship:** The study had no sponsorship.

**Conflict of interests:** The authors declare no conflict of interests.

**Введение.** Профессиональная среда и производственные факторы определяют специфику обучения специальностям морского профиля. При этом отмечается, что воздействие ряда неблагоприятных учебно-профессиональных и экологических факторов вызывают высокий уровень физического и нервно-психического напряжения. Такое воздействие приводит к развитию различных донозологических, дезадаптивных и болезненных состояний, которые можно отнести к психическим и поведенческим расстройствам. При этом важное место занимает ранняя диагностика и профилактика, направленная на укрепление психического здоровья в процессе учебы [1–3].

По данным современной литературы прослеживается отчетливая связь успешности адаптации обучающихся с возможностью преодолевать стрессорные нагрузки, обусловленные учебной деятельностью. Также имеются данные о том, что заболеваемость напрямую связана со стрессоустойчивостью и адаптацией обучающихся [4,5].

В литературных источниках описаны факторы, негативно влияющие на адаптационные возможности:

- социальные (специфика образа жизни: повышение требований к дисциплинарной ответственности и самостоятельности, наряды в дневное и ночное время, строевые подготовки и др.);

- климатогеографические (экстремальность морских условий во время плавательских практик на учебных судах);

- технические (факторы судовой обитаемости: микроклимат, воздушный шум, инфразвук, вибрация, электромагнитное излучение и др.).

Воздействие информационных и физических нагрузок, психоэмоционального напряжения во время обучения увеличивает расходы со стороны функциональных резервов организма. Снижение функциональных резервов и адаптационных возможностей может существенно повлиять на эффективность выполнения своих обязанностей и привести к росту числа психосоматических заболеваний [1,6–11].

**Цель исследования** — изучить особенности адаптации к учебе при освоении профессиональных навыков морских специальностей у курсантов высшего морского учебного заведения и проведение медико-психологической реабилитации.

**Материал и методы.** Были обследованы 120 курсантов 3 и 4 курса обучения мужского пола: 70 (опытная груп-

па) — курсанты электромеханического факультета (ЭМФ) и 50 (контрольная группа) — курсанты судомеханического (СМФ) и судоводительского (СВФ). Возраст курсантов составлял  $21 \pm 0,4$  года. Для изучения особенностей адаптации курсантов под воздействием производственно-обусловленных факторов учебной среды проводилось психологическое исследование, включающее следующие методики: «Шкала реактивной тревожности и личностной тревожности» Ч.Д. Спилбергера и «Методика измерения степени выраженности нервно-психического напряжения» Т.А. Немчина. Статистический анализ проводился с использованием программ «Statistica for Windows 10.0» и «Microsoft Excel 2010». Данные представлялись в виде средних арифметических значений с указанием стандартных квадратических отклонений ( $M \pm m$ ). Выборка данных подчинялась нормальному распределению, что адекватно описывает случайные величины, когда ни один из них не доминирует над остальными. Достоверность различий между показателями разных групп для параметрических данных оценивалась с помощью t-критерия Стьюдента, различия считались достоверными при вероятности равной и более 0,95 ( $p \leq 0,05$ ). При обработке непараметрических признаков для определения отличий в пределах отдельной группы обследованных или при межгрупповом анализе использовался критерий Манна-Уитни и  $\chi^2$  Пирсона. Расхождение между распределениями считалось статистически достоверным при получении эмпирического значения равного или большего критического. Эти критерии использовались при выборке не меньше 30 наблюдений. При анализе непараметрических признаков в малых подгруппах (меньше 30 наблюдений) применялся биномиальный критерий «m» для сопоставления эмпирической частоты признака с теоретической частотой.

Для оптимизации адаптационных процессов и коррекции профессионального стресса в условиях береговой и судовой среды, а также профилактики заболеваемости использовался комплекс методов восстановительной терапии согласно «Стандарту санаторно-курортной помощи больным с расстройствами вегетативной нервной системы и невротическими расстройствами, связанными со стрессом, соматоформными расстройствами» утвержденному приказом Минздравсоцразвития России от 23.11.2004 г. №273. Объем проведенного лечения представлен в табл. 1.

Медико-психологическая реабилитация включала: лечебную физкультуру; талассотерапию (режим слабой и средней холодовой нагрузки); назначение препарата адаптогенного действия (экстракт элеутерококка перорально); психотерапию (групповую, индивидуальную); нормобарическую гипокситерапию — для достижения положительного эмоционального фона, опосредованного потенциального действия и повышения эффективности других лечебных факторов.

**Результаты и обсуждение.** Для оценки психологических характеристик, косвенно отражающих процесс адаптации курсантов под воздействием производственно обусловленных факторов учебной среды, была разработана, апробирована и применена специальная анкета, в которой курсанты указывали стрессорные факторы.

С целью уточнения структуры стрессорных факторов и значимости их влияния на учебно-профессиональную деятельность использовался экспертный метод. Эксперты независимым методом оценивали роль стрессорных факторов по пятибалльной шкале. Для определения согласованности мнений экспертов при обработке данных рассчитывался коэффициент конкордации экспертных оценок. Рассчитывалось среднее арифметическое значение этих оценок, характеризующее весомость (значимость) фактора, и, в зависимости от этой величины, определялось место (ранг) каждого стрессорного фактора.

На основании ранжирования были отобраны следующие факторы, имеющие большой удельный вес и негативно влияющие на адаптацию к учебе: изменение образа жизни со строгим выполнением распорядка дня, дисциплинарные проступки, суточное выполнение работы (наряды, вахты), повышенные физические нагрузки, выполнение работы в сложных погодных условиях, замкнутые пространства, повышенное воздействие шума и вибрации, состояние тревоги (недостаточный уровень сформированности мотивов

учебных действий), желание избавиться от напряженности, недостаточная решительность, состояние усталости, переживание неудачи.

При оценке тревожности у обследуемого контингента применялся хорошо известный по своим положительным отзывам тест, направленный на изучение ситуативной и личностной тревожности Спилбергера-Ханина; далее представлены данные по тесту обследуемого контингента (табл. 2). Результаты указывают на то, что выраженная личностная тревожность в большей степени выявлена у курсантов СМФ и СВФ (60%), и в меньшей — у курсантов ЭМФ (55%), а показатели реактивной тревожности одинаково высоки и составляют 70% во всех группах обследуемых. Эти данные позволяют сделать выводы о том, что большинство обследуемых курсантов склонны к формированию тревожных черт характера, проявлению астенических форм реагирования на стресс, что может снижать их адаптационные возможности. Диагностика подобных психофизиологических состояний основана на оценке степени напряжения регуляторных механизмов и их функционального резерва еще до того, как возникнут гомеостатические нарушения, обусловленные срывом механизмов адаптации [1].

Определение уровня тревожности и нервно-психической неустойчивости осуществлялось с помощью методики измерения степени выраженности нервно-психического напряжения (НПН) Т.А. Немчина (табл. 3).

Оценка результатов показала умеренный уровень НПН у курсантов ЭМФ (58,6%) и СМФ (48,0%), среди курсантов СВФ умеренное НПН выявлено у 16,0%. Чрезмерное НПН выявлено у представителей СМФ (относительно других факультетов) — 36% респондентов из группы. Среди курсантов остальных групп чрезмерное НПН было отмечено у 28,0% курсантов СВФ и у 14,3% ЭМФ. Слабый уровень НПН установлен у курсантов СВФ (56,0%).

Таблица 1

#### Объем и методы восстановительного лечения (ВЛ) Amount and methods of medical rehabilitation

Метод ВЛ	Основная группа (n=70)		Контрольная группа (n=50)	
	Абс.	%	Абс.	%
Гипокситерапия	70	100	–	–
ЛФК	68	97,1	48	96
Аппаратная физиотерапия	70	100	50	100
Талассотерапия	69	98,6	48	96
Санация носоглотки и верхних дыхательных путей	70	100	50	100
Адаптогенпрофилактика	70	100	50	100
Психотерапия	70	100	50	100

Таблица 2

#### Личностная и реактивная тревожность курсантов (результаты первого этапа исследования) State and trait anxiety scale of the cadets (results of first stage of the study)

Уровень тревожности	Значения показателей по факультетам							
	ЭМФ (n=70)				СМФ и СВФ (n=50)			
	Вид тревожности							
	Реактивная		Личностная		Реактивная		Личностная	
Количество	%	Количество	%	Количество	%	Количество	%	
Выраженная	49	70,0	38	55,0	35	70,0	30	60,0
Умеренная	14	20,0	22	31,0	10	20,0	15	30,0
Низкая	7	10,0	10	14,0	5	10,0	5	10,0

Примечание: достоверность различий  $p < 0,05$ .

Установлено, что практическая форма обучения курсантов характеризуется позитивным эмоционально-вегетативным фоном, однако после трех месяцев плавания большая часть курсантов оказывается в состоянии дезадаптации: появляются лица с низкими и очень низкими уровнями реактивности, увеличивается количество лиц с преобладанием ваготонии на фоне легкого и умеренного нарушения здоровья.

Результаты углубленных клинико-лабораторных исследований показали, что среди обследованных практически здоровыми были 39,4%, имели в анамнезе хронические заболевания 60,6%.

Хронический катаральный необструктивный бронхит (ХКНБ) диагностирован у 38,8% обследованных, ЛОР-патология (хронический тонзиллит — 10,6%, хронический синусит — 12,4%, хронический ринофарингит — 5,05%. Патология желудочно-кишечного тракта, преимущественно хронический гастрит, у (4%), в том числе и в сочетании с дискинезией желчевыводящих путей. 3%.

Невозможность полного устранения судовых рисков обосновывает необходимость дальнейшей разработки и внедрения комплекса организационных и медико-профилактических мероприятий, способствующих сохранению здоровья курсантов.

В этой связи разработана система медико-психологической реабилитации, которая представлена методами первичной и вторичной профилактики. Первичная профилактика включает комплекс мероприятий, повышающих резистентность организма с использованием лечебной физкультуры с акцентом на дыхательную мускулатуру; талассотерапии по трем режимам холодовой нагрузки (слабая, средняя, интенсивная); ультрафиолетового облучения грудной клетки по полям; санации носоглотки и верхних дыхательных путей; приема экстракта элеутерококка *per*

*os*; психотерапии (групповой и индивидуальной), способствующей расширению периферических кровеносных сосудов, усилению деятельности дыхательной системы, усилению выделения двуоксида углерода и приводящей к улучшению общего обмена веществ, трофики миокарда и тканевого дыхания.

Вторичная профилактика заболеваний представлена восстановительным комплексом мероприятий с включением модифицированного метода прерывистой нормобарической гипоксии (ПНГ). Выбор метода повышения резистентности организма основывался на принципе универсальности характера процессов саногенеза и рефлекторном механизме действия всех используемых лечебных факторов; сочетанного однонаправленного их действия, позволяющего стимулировать собственно защитные силы организма.

Для повышения неспецифической резистентности использовался метод ПНГ — оптимальное сочетание стимуляции срочных адаптационных механизмов с долгосрочной перестройкой энергообеспечивающих систем организма.

Метод ПНГ использован одновременно у 2, 4, 6, 8 и 10 пациентов на фоне ВЛ. Больные, имеющие ЛОР-патологию, вдыхают гипоксическую смесь с 12–14% содержанием кислорода в циклическом фракционном режиме не более 1–8 раз за сеанс 5–7 мин. по восходящей, затем 6 мин. — вдыхание атмосферного воздуха. Частота сеансов — 7 раз в неделю. Курс 25 процедур. Больные хроническим необструктивным бронхитом вдыхают гипоксическую смесь с 12–14% содержанием кислорода 6–8 мин. по восходящей, затем 6 мин. — вдыхание атмосферного воздуха. Количество циклов — 6–8 по восходящей. Частота — 7 раз в неделю. Курс — 25 процедур. Суммарное время дыхания ГС в течение одного сеанса 42–54 мин., сеанс с включением времени перерыва для дыхания атмосферным воздухом, не должен превышать 84–102

Таблица 3

**Степень выраженности нервно-психического напряжения (результаты первого этапа исследования)**  
**Degree of psycho-emotional strain (results of first stage of the study)**

Уровень НПН	Значения показателей по факультетам, %		
	ЭМФ (70 человек)	СВФ (25 человек)	СМФ (25 человек)
Слабое	27,1	56,0	16,0
Умеренное	58,6	16,0	48,0
Чрезмерное	14,3	28,0	36,0

Примечание: достоверность различий  $p < 0,05$ .

Таблица 4

**Динамика клинических симптомов в процессе ВЛ**  
**Change in clinical symptoms during medical rehabilitation**

Симптомы	Основная группа (n=70)				Контрольная группа (n=50)			
	До лечения		После лечения		До лечения		После лечения	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Головные боли	61	87,1	5	7,1	45	90,0	12	24,0
Головокружения	48	68,6	0	0,0	29	58,0	7	14,0
Нарушения сна	58	82,9	0	0,0	32	64,0	4	8,0
Повышенная утомляемость	63	90	2	2,9	46	92,0	12	24,0
Снижение работоспособности	54	77,1	2	2,9	39	78,0	16	32,0
Психоэмоциональная лабильность	35	50,0	1	1,4	23	46,0	10	20,0
Метеолабильность	67	95,7	6	8,6	45	90,0	15	30,0
Кашель	10	14,3	0	0,0	6	12,0	2	4,0
Отделение слизистой мокроты	12	17,1	0	0,0	9	18,0	0	0,0
Хрипы	10	14,3	0	0,0	7	14,0	1	2,0

мин. Проведение лечебно-профилактического комплекса с включением ПНГ по разработанной методике позволило добиться выраженного терапевтического эффекта у курсантов с заболеваниями органов дыхания, а также избежать патологической бальнеореакции. Улучшение состояния по клиническим и лабораторным показателям в основной группе с применением ПНГ наступало на 8–9-й день реабилитации, в контрольной — на 21–25-й день применения ВЛ. При использовании в комплексе ВЛ метода ПНГ метаболическая ремиссия достигается в 96% случаев. Динамическое наблюдение за курсантами через 3 и 6 месяцев после проведения комплексного ВЛ, подтвердило, что комплекс с включением метода ПНГ обеспечивает высокий терапевтический эффект. Внедрение мероприятий, направленных на профилактику приоритетной патологии среди курсантов МГУ, позволило повысить резистентность их организма и снизить заболеваемость болезнями органов дыхания (табл. 4).

Следует отметить, что достоверно положительные результаты по улучшению состояния здоровья курсантов получены через 2 года после внедрения программных мероприятий. В период с 2011 по 2016 гг. уровни показателей болезней органов дыхания снизились в 1,7 раза (с  $44,4 \pm 0,97$  до  $25,8 \pm 0,88$  на 100 осмотренных). При этом, как результат применения этой системы сохранения здоровья курсантов уже в 2013 г. установилась тенденция к снижению показателей общей заболеваемости почти в два раза. Динамика психологического статуса курсантов по результатам, полученным на втором этапе исследования, после применения ВЛ и ВЛ в сочетании с ПНГ показала, что в основной группе количество испытуемых с выраженной РТ уменьшилось в 2,5 раза (с 49 до 20 человек), а количество испытуемых курсантов с умеренной тревожностью выросло в 2,9 раза — с 14 до 41 человека.

У курсантов ЭМФ выраженная тревожность снизилась с 70 до 29%, перейдя в умеренную и низкую. В 1,4 раза уменьшилось число испытуемых с высокой личностной тревожностью, а количество респондентов с умеренной личностной тревожностью увеличилось в 1,6 раза.

После проведения данного комплекса лечения курсанты ЭМФ стали менее напряжены и беспокойны, перестали воспринимать большинство возникающих ситуаций как угрожающие.

Количество курсантов контрольной группы СВФ и СМФ с выраженной РТ, получавших только комплекс ВЛ, увеличилось с 70% до 78%. Испытуемых с умеренным уровнем личностной тревожности стало на 10% меньше, с низким — на 10% больше. Выросло число лиц, склонных к беспокойству, озабоченности, нервозности.

Динамика степени выраженности НПН показала, что в основной группе после воздействия ВЛ+ПНГ максимальное количество испытуемых обладают умеренным уровнем, а значит, сдержаны в своих проявлениях, чаще испытывают нейтральные и положительные эмоции по отношению к происходящему и в личной, и в профессиональной сфере. Уровень чрезмерного НПН, то есть склонность часто испытывать негативные эмоции по отношению к происходящему в основной группе значительно снизился. В контрольной группе после ВЛ выросло число испытуемых с экстенсивным уровнем НПН — эти курсанты чаще остальных испытывают негативные эмоции, переживания, могут болезненно реагировать на нейтральные, на первый взгляд, ситуации.

Предложенная система медико-психологической реабилитации с включением метода ПНГ на фоне ВЛ, по-

зволяет решать не только проблемы улучшения качества учебно-производственной среды, но и способствует снижению показателей заболеваемости, предотвращать дезадаптационные расстройства, снять состояние функционального напряжения организма (особенно в рейсах и послерейсовом периоде), предупреждать психосоматические заболевания. Все это способствует сохранению и укреплению здоровья курсантов и является важным этапом профилактики психических и поведенческих расстройств.

#### **Выводы:**

1. Состояние адаптации курсантов высшего морского учебного заведения в процессе профессионального освоения морских специальностей характеризуется повышенным нервно-психическим напряжением, тревогой и регистрируется в 57,3% случаев.

2. Установлено, что после трех месяцев плавания большая часть курсантов оказывается в состоянии дезадаптации: появляются лица со стрессом низких и очень низких уровней реактивности, увеличивается количество лиц с преобладанием ваготонии на фоне легкого и умеренного нарушения здоровья.

3. Формированию дезадаптивных состояний и психосоматической заболеваемости курсантов способствуют следующие профессиональные и производственные факторы: изменение образа жизни со строгим выполнением распорядка дня, наказания, десинхронозы, повышенные физические нагрузки, выполнение работы в сложных погодных условиях, замкнутые пространства, повышенное воздействие шума и вибрации, состояние тревоги, желание избавиться от напряженности, переживание неудачи.

4. Профилактика и лечение психосоматических заболеваний, укрепление психического здоровья курсантов включает медико-психологическую коррекцию: лечебную физкультуру; талассотерапию (режим слабой и средней холодовой нагрузки); назначение препарата адаптогенного действия (экстракт элеутерококка перорально); психотерапию (групповая, индивидуальная), ПНГ.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (см. REFERENCES pp. 3,11)

1. Мельникова И.П., Кичу П.Ф., Мельников А.Р., Ярыгина М.В. *Здоровье курсантов высшего учебного заведения в процессе освоения морских специальностей*. Владивосток: Издат. Дом Дальневосточный Федеральный университет; 2015.
2. Кубасов Р.В., Лупачев В.В., Кубасова Е.Д. Медико-санитарные условия жизнедеятельности экипажа на борту морского судна (обзор литературы). *Мед. труда и пром. экол.* 2016; (6): 43–6.
3. Весна Е.Б., Михайленко Е.В. *Личностные ресурсы, как фактор адаптации-реадаптации моряков к измененным условиям жизнедеятельности*. Петропавловск-Камчатский: КамГУ им. Витуса Беринга; 2011.
4. Агаджанян Н.А., Макарова И.И. *Среда обитания и реактивность организма*. Тверь: Изд-во Фамилия; 2001.
5. Будук-оол А.К., Ховалыг А.М., Сарыг С.К. Психологические особенности студентов первокурсников, проживающих в условиях климатогеографического и социального напряжения Республики Тува. *Экология человека*. 2016; 3: 37–42.
6. Лыкова Е.Ю. *Физиология адаптации: материалы 2-й Всероссийской науч.-практ. конф.* Волгоград: Волгоградское науч. издат-во; 2010: 318–21.
7. Нотова С. В., Алиджанова И. Э., Кияева Е. В., Акимов С. С. Показатели психофизиологической адаптации студентов разных социальных групп. *Экология человека*. 2015; 11: 41–7.

9. Белокобыльский Н.Д., Гараничев В.С., Калинин П.П. и др. Психические нарушения у рыбаков и моряков. Владивосток: Дальнаука; 1995.

10. Есауленко И.Э., Ушаков И.Б., Попов В.И., Петрова Т.Н. Гигиеническое обоснование системы управления профессиональными рисками у студентов. *Мед. труда и пром. экол.* 2017; 4: 13–8.

## REFERENCES

1. Melnikova I.P., Kiku P.F., Melnikov A.R., Iarygina M.V. *Health of marine institute cadets during marine professional training.* Vladivostok: Izdat. Dom Dalnevostochnyi Federalnyi universitet; 2015 (in Russian).

2. Kubasov R.V., Lupachev V.V., Kubasova E.D. Medical and sanitary conditions of vital activity of marine ship crew. *Med. truda i prom. ekol.* 2016; (6): 43–6 (in Russian).

3. Carotenuto A., Molino I., Fasanaro A. M., Amenta F. Psychological stress in seafarers: a review. *International Maritime Health.* 2012; 63 (4): 188–94.

4. Vesna E.B., Mikhailenko E.V. *Personality resources as a factor of adaptation — readaptation of sailors to changes in vital activity.* Petropavlovsk-Kamchatskii: KamGU im. Vitusa Beringa; 2011 (in Russian).

5. Agadzhanian H.A., Makarova I.I. *Environment and human reactivity.* Tver': Izd-vo Familiia; 2001 (in Russian).

6. Buduk-ool L.K., Khovalyg A.M., Saryg S.K. Psychological features of first year students living in stressful conditions of climate, geographic position and social strain in Tuva Republic. *Ekologiya cheloveka.* 2016; 3: 37–42 (in Russian).

7. Lykova E.Iu. Adaptation physiology: materials of 2nd Russian scientific and practical conference. Volgograd: Volgogradskoe nauchnoe izdatelstvo; 2010: 318–21 (in Russian).

8. Notova S. V., Alidzhanova I. E., Kiiava E. V., Akimov S. S. Parameters of psychophysiological adaptation of students from various social groups. *Ekologiya cheloveka.* 2015; 11: 41–7 (in Russian).

9. Belokobylskii N.D., Garanichev V.S., Kalinskii P.P. et al. *Mental disorders in fishermen and sailors.* Vladivostok: Dalnauka; 1995 (in Russian).

10. Esaulenko I.E., Ushakov I.B., Popov V.I., Petrova T.N. Hygienic basis of occupational risk management in students. *Med. truda i prom. ekol.* 2017; 4: 13–8 (in Russian).

11. Nielsen M. B., Bergheim K., Eid J. Relationships between work environment factors and workers' well-being in maritime industry. *International Maritime Health.* 2013; 64 (2): 80–8.

Поступила 26.09.2018

УДК: 331.4: 639.2: 349.243

Бухтияров И.В., Головкова Н.П., Хелковский-Сергеев Н.А., Котова Н.И.

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНЫ ТРУДА В ПРОМЫШЛЕННОМ РЫБОЛОВСТВЕ РОССИИ

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицины труда им. академика Н.Ф. Измерова», пр-т Буденного, 31, Москва, Россия, 105275

В связи с подготовкой Российской Федерации к ратификации Конвенции МОТ №188 «О труде в рыболовном секторе» проведен анализ отечественных и зарубежных данных об условиях труда, профессиональных и общих заболеваниях, а также производственном травматизме у рыбаков. Рассмотрены основные положения статей Конвенции МОТ №188 и их соответствие законодательной и нормативно-методической базе РФ. Обоснованы предложения по совершенствованию системы сохранения здоровья в промышленном рыболовстве.

**Ключевые слова:** промышленное рыболовство; Конвенция МОТ №188; факторы риска; состояние здоровья; нормативно-методическая и законодательная база РФ

**Для цитирования:** Бухтияров И.В., Головкова Н.П., Хелковский — Сергеев Н.А., Котова Н.И. Современные проблемы медицины труда в промышленном рыболовстве России. *Мед. труда и пром. экол.* 2018. 12: 24–28. <http://dx.doi.org/10.31089/1026-9428-2018-12-24-28>

**Для корреспонденции:** Котова Наталья Ивановна, ст. науч. сотр. ФГБНУ «НИИ МТ», канд. мед. наук. E-mail: kotova@iriioh.ru

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Igor V. Bukhtiyarov, Nina P. Golovkova, Nikita A. Helkowski — Sergeev, Nataliya I. Kotova  
MODERN PROBLEMS IN OCCUPATIONAL MEDICINE OF FISHING INDUSTRY IN RUSSIA  
Izmerov Research Institute of Occupational Health, 31, Budennogo Ave., Moscow, Russia, 105275

For preparation to ratification of ILO Convention No 188 “On work in fishing sector” by Russian Federation, the authors analyzed national and foreign data on work conditions, occupational and general diseases, occupational traumatism among fishermen. General theses of the Convention were considered in their correspondence to legislation and regulation basis of RF. Suggestions to improve health preservation system in fishing industry were justified.

**Key words:** industrial fishing; ILO Convention No. 188; risk factors; state of health; normative-methodical and legislative base of the Russian Federation

**For citation:** Bukhtiyarov I.V., Golovkova N.P., Helkowski — Sergeev N.A., Kotova N.I. Modern problems in occupational medicine of fishing industry in Russia. *Med. truda i prom. ekol.* 2018. 12: 24–28. <http://dx.doi.org/10.31089/1026-9428-2018-12-24-28>

**For correspondence:** Nataliya I. Kotova, senior researcher, IRIOH, Cand. Med. Sci. E-mail: kotova@iriioh.ru