



© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016
УДК 61:355

Медико-психологическое сопровождение профессиональной деятельности личного состава воинских частей специального обеспечения

ПОЛУБОЯРИНОВ В.Н., доктор медицинских наук, полковник медицинской службы в отставке²
ГРАБСКИЙ Ю.В., кандидат медицинских наук, полковник медицинской службы²
ЗЕМЛЯНИКОВ Д.А., подполковник медицинской службы (semlyannikov@mail.ru)¹
КУЩЁВ Г.Г., капитан²

¹12 Главное управление МО РФ, Москва; ²12 ЦНИИ МО РФ, г. Сергиев Посад, Московская область.

В сфере специального обеспечения ядерно и радиационно опасных объектов большое значение придается «человеческому фактору», прежде всего состоянию здоровья и психологическому статусу личного состава. Исследованы условия профессиональной деятельности, определены показатели заболеваемости и психологически значимые характеристики труда военных специалистов, непосредственно работающих на ядерно и радиационно опасных объектах на войсковых этапах эксплуатации последних. Личный состав на этих объектах подвергается воздействию профессионального облучения и неблагоприятных факторов обитаемости при высокой психологической напряженности. Показаны особенности состояния здоровья и заболеваемости данной категории военнослужащих: частота болезней органов пищеварения, нервной системы и системы кровообращения у них выше, чем во вспомогательных подразделениях этих же воинских частей. Определены основные принципы, структура и состав мероприятий медико-психологического сопровождения профессиональной деятельности личного состава соединений и воинских частей специального обеспечения.

К л ю ч е в ы е с л о в а: ядерно и радиационно опасные объекты, специальное обеспечение, состояние здоровья и психологический статус личного состава, медико-психологическое сопровождение профессиональной деятельности.

Poluboyarinov V.N., Grabskii Yu.V., Zemlyannikov D.A., Kushchev G.G. — Conditions of professional activity of the staff of units and formations of special support and its medical and psychological support. In the field of special support of nuclear- and radiation-dangerous objects «human factor» is highlighted, which means that psychological status of crew is at the first place. The authors analysed conditions of professional activity, determined morbidity rates and psychologically important labour characteristics for military specialists working at nuclear- and radiation-dangerous objects. The staff working at these objects undergoes irradiation, hostility of inhabitation and high psychological pressure. The authors presented data on peculiarities of health status and morbidity rate among military servicemen of the given category: the frequency of digestive apparatus diseases, diseases of nervous and circulatory systems is higher than in auxiliary subunits of the same military units. The authors determined the main principles and structure of measures of medical and psychological support of professional activity of the staff of military units of special support.

Key words: nuclear- and radiation-dangerous objects, special support, health and psychological status of the staff, medical and psychological support of professional activity.

Оснoвы государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности Российской Федерации определяют в числе приоритетных научных задач совершенствование системы сохранения здоровья и реабилитации персонала эксплуатирующего ядерно и радиационно опас-

ные объекты (ЯРОО) [9]. Роль «человеческого фактора» в деятельности соединений и воинских частей специального обеспечения (СВЧСО) крайне высока. Особое значение имеет состояние здоровья и психологический статус личного состава, непосредственно работающего с ЯРОО.



Цель настоящей работы — анализ условий профессиональной деятельности военных специалистов СВЧСО и разработка системы медико-психологического обеспечения эксплуатации ЯРОО.

Материал и методы

Для определения особенностей профессиональной деятельности, тяжести и напряженности труда специалистов СВЧСО были организованы и проведены гигиенические и профессиографические исследования, в т. ч. в ходе войсковых учений по отработке задач специального обеспечения. Анализировались инструкции и руководящие документы по организации работы, осуществлялось наблюдение за действиями личного состава в процессе войсковых учений и хронометраж выполнения ключевых элементов деятельности.

При анализе специфических факторов труда в первую очередь оценивалась лучевая нагрузка на личный состав. Установлено, что среднегодовые дозы облучения при регламентном обслуживании ЯРОО составляют 0,2–0,5 мЗв/год (максимальные — 6–10 мЗв/год), при транспортировке специальных изделий соответственно — 0,1 (0,3) мЗв/год.

Характеристика остального комплекса условий работы специалистов СВЧСО основана на результатах анализа годовых отчетов медицинской службы и экспертных оценках значимости этих факторов для состояния здоровья военнослужащих (табл. 1). Полученные оценки учитывали также географические условия мест постоянного проживания личного состава как фактора, способного модифицировать влияние других условий профессиональной деятельности.

Следует особо отметить акцент, сделанный респондентами на наличие высокого психологического напряжения у специалистов СВЧСО в процессе работы с ЯРОО. При этом выраженного преобладания какого-либо другого из исследуемых факторов в различных регионах пребывания личного состава, по мнению руководителей медицинских подразделений, отмечено не было.

Проведен сравнительный анализ заболеваемости специалистов ЯРОО и других подразделений и служб СВЧСО, в т. ч. в зависимости от региона расположения. Состояние здоровья специалистов, непосредственно работающих с ЯРОО, по показателям заболеваемости

Таблица 1

Экспертная оценка значимости факторов профессиональной деятельности личного состава СВЧСО в различных регионах России на состояние здоровья и работоспособность специалистов СВЧСО, % опрошенных экспертов

Фактор профессиональной деятельности	Климатогеографический регион России		
	Западные и южные регионы	Средняя полоса	Крайний Север и Дальний Восток
Особый микроклимат в специальных сооружениях	28	33	17
Возможное переохлаждение	11	0	40
Высокое психоэмоциональное напряжение при работе с ЯРОО	78	67	80
Частые командировки в составе подвижных формирований	56	22	13
Нерациональный режим питания	10	39	13
Гиподинамия при работе	28	22	13
Продолжительность службы в неблагоприятных условиях	72	83	43



и трудовым потерям отличалось от аналогичных показателей контингента личного состава СВЧСО, не связанного по роду своей деятельности с эксплуатацией и транспортировкой ЯРОО. В структуре общей заболеваемости у военнослужащих ЯРОО преобладают заболевания органов пищеварения, нервной системы и системы кровообращения (64–66% от общего числа больных). В зависимости от стажа работы заболеваемость по указанным видам патологии среди личного состава ЯРОО была в 1,3–1,4 раза выше, чем у личного состава вспомогательных подразделений этих же воинских частей.

Также установлено, что у специалистов ЯРОО соединений и частей, расположенных в западных и южных регионах России, уровень первичной обращаемости по поводу заболеваний нервной системы, органов кровообращения и пищеварения в 1,2–1,8 раза выше, чем у личного состава в других регионах страны. Данный факт, по-видимому, объясняется принятой в СВЧСО периодической ротацией военных специалистов, более частым выполнением служебных обязанностей в составе подвижных формирований.

Для определения статистической значимости выявленных различий показателей заболеваемости личного состава был выполнен дисперсионный анализ полученных данных (табл. 2).

Как следует из данных, представленных в табл. 2, заболеваемость личного состава зависит как от климатических условий, так и от факторов, связанных с эксплуатацией ЯРОО. «Сила влияния» указанных факторов составляет соответственно 32 и 47%. Ошибка репрезентативности показателей, оцененная по критерию Фишера, равна в данном случае 2,8 и 10,6 соответственно. Приведенные значения ошибок репрезентативности при сопоставлении их со стандартными значениями свидетельствуют о том, что статистически более значимым является влияние на заболеваемость лишь фактора Б (т. е. принадлежность к ЯРОО). Роль же климатогеографических условий и других случайных факторов является менее существенной.

Известная обусловленность заболеваний нервной системы, системы кровообращения, а также некоторых заболеваний органов пищеварения эмоциональными стрессорами, выраженность различий в последствиях влияния факторов, присущих непосредственной деятельности специалистов подразделений специального обеспечения, позволяет предположить, что основную роль в нарушении здоровья рассматриваемой категории военных специалистов имеют психогенные факторы. Среди них большее влияние на состояние здоровья оказывают психологическая напряженность и неоп-

Таблица 2

Результаты дисперсионного анализа влияния условий деятельности на заболеваемость специалистов СВЧСО

Источник вариации	Степени свободы	Сумма квадратов отклонений	F_{ϕ}	F_{st}	
				$p=0,05$	$p=0,01$
А. Климатический фактор	2	516,6	9,2	3,9	6,9
Б. Фактор, обусловленный работой с ЯРОО	1	769,4	27,7	4,8	9,3
В. Совместное влияние факторов А и Б	2	4,1	0,07	—	—
Г. Случайные факторы	12	334,2	1	—	—
Д. Общий фактор	17	1624,3	—	—	—

Примечание: F_{ϕ} — фактическое числовое значения критерия Фишера; F_{st} — стандартное числовое значение критерия Фишера для данных уровней статистической значимости.



тимальные условия труда, осознаваемая возможность возникновения чрезвычайной ситуации и другие факторы.

Личный состав СВЧСО может подвергаться воздействию профессионального облучения в нештатных ситуациях и неблагоприятных факторов обитаемости на фоне психологической напряженности труда и жестко предопределенной технолого-эксплуатационной последовательности работы. Кроме того, на психологическое состояние специалистов СВЧСО большое влияние оказывает определенная социальная изоляция ограниченного по численности социума в составе удаленных гарнизонов. Безопасность проводимых работ поддерживается в т. ч. за счет формирования у военнослужащих чувства высочайшей ответственности за безошибочность выполнения профессиональных задач.

Полученные результаты были дополнены данными профессиографических исследований. Основной психологической особенностью профессиональной деятельности личного состава в процессе эксплуатации ЯРОО является наличие хронического психоэмоционального напряжения, обусловленного потенциальной опасностью объекта труда для жизни и здоровья (как самого личного состава, так и для населения), крайне высокой ответственностью и особым режимом труда, степенью психологической совместимости членов боевого расчета, а также необходимостью сохранения достаточной работоспособности при длительном выполнении своих обязанностей в условиях повышенного риска. Доминирующими для данной категории личного состава профессионально важными качествами являются высокий уровень нервно-психической устойчивости, высокие концентрация и устойчивость внимания, большой объем зрительной памяти, самостоятельность мышления.

Обобщенная характеристика физической и умственной работы специалистов СВЧСО свидетельствует о необходимости поддерживать среднюю мощность выполнения физических нагрузок до 30–60 Вт при напряженности умственной работы 0,5–1,5 бит·с⁻¹. Исходя из выявленных характеристик профессио-

нальной деятельности, физический труд данной категории личного состава в процессе регламентного обслуживания ЯРОО и транспортировки их к местам назначения можно оценить как допустимый (при физических нагрузках средней тяжести на ключевых и элементарных операциях), по напряженности — напряженный труд, выполняемый в условиях высокого хронического психоэмоционального напряжения (классы 2–3.1 по показателям тяжести и напряженности трудового процесса).

В деятельности специалистов руководящего звена СВЧСО основное значение имеют решение сложных управленческих задач в условиях дефицита времени, высокая ответственность за принимаемые решения, планирование и реализация достаточно сложных алгоритмов деятельности, в выполнении которой задействованы различные подразделения. Недостаток информации, искажение и несвоевременность ее поступления приводят к еще большему росту психоэмоциональной напряженности. Основная задача в целом решается путем упреждающего планирования (выполнения приказов, инструкций, предписаний и рекомендаций, разработанных заранее), а также путем непрерывной оценки и корректировки хода выполнения различных элементов деятельности подчиненных подразделений.

Обобщенная характеристика степени тяжести физических нагрузок и напряженности умственного труда личного состава на примере функционирования специального подвижного формирования СВЧСО приведена в табл. 3. Она дает основание говорить о том, что тяжесть и напряженность труда специалистов различных категорий при выполнении задач транспортировки ЯРОО характеризуется по-разному. У специалистов ЯРОО при непосредственной работе с ЯРОО преобладает физический труд средней тяжести или тяжелый с напряженными и очень напряженными умственными нагрузками. У командного состава физические нагрузки не превышают легких, умственный труд — напряженный на всех этапах деятельности в составе подвижного формирования. От-



носительное время активных действий у командного состава и специалистов ЯРОО находится в пределах 70–80%.

Для личного состава подразделения охраны при оборудовании района рассредоточения и при выполнении своих прямых обязанностей деятельность охарактеризована как труд легкой или средней тяжести, мало напряженный. В случае возникновения чрезвычайных ситуаций у всего личного состава подвижного формирования физические нагрузки увеличиваются до средней тяжести или тяжелых, умственные нагрузки — до очень напряженных.

В связи с изложенным возникает обоснованная необходимость создания системы медико-психологического обеспечения профессиональной деятельности личного состава СВЧСО. Ее целью является обеспечение необходимого качества комплектования расчетов (групп специалистов), контроль надежности персонала в процессе работы, а также поддержание работоспособности и сохранение профессионального здоровья личного состава.

Теоретической основой системы медико-психологического обеспечения являются общая теория адаптации, теория функциональных систем и состояний, теория нормологии, учение об индивидуальных различиях и способностях. Основные элементы системы — профессиональный психологический отбор и медико-психологическое сопровождение деятельности, включающее периодический мониторинг в процессе работы, экспресс-контроль состояния при допуске к наиболее ответственным видам работ, медико-психологическую коррекцию работоспособности и социально-психологическое изучение профессиональных малых групп. Структура системы и содержание перечисленных элементов адаптированы к конкретным условиям применения и к конкретному контингенту личного состава с учетом его образовательного, социокультурного и возрастного статуса.

На основании анализа достигнутого в России и за рубежом уровня исследований в прикладной психологии и психофизиологии сформулированы следующие

Таблица 3

Степень тяжести физического и напряженность умственного труда личного состава специального подвижного формирования и штаба СВЧСО на различных этапах деятельности

Категория специалистов	Этапы деятельности					Доля времени активных действий, %
	1, 5	3	2, 4	6	7	
Командир	л/н	л/н	л/н	л/н	с-т/он	80
Начальник штаба	л/н	л/н	л/н	л/н	с-т/он	80
Зам. командира	л/н	л/н	л/н	л/н	с-т/он	70–80
Главный инженер	л/н	л/н	л/н	л/мн	т/он	45–55
Боевой расчет ЯРОО	т/н	л/мн	л/мн	с/н	т/он	80
Водитель	с/н	с/мн	с/н	л/мн	т/он	50
Командир подразделения охраны	л/мн	л/мн	л/мн	л/мн	т/он	55
Личный состав подразделения охраны	с/мн	с/мн	л/н	л/мн	т/он	55

Примечания. Этапы деятельности: 1 — погрузка ЯРОО; 2 — передвижение; 3 — оборудование района; 4 — доставка ЯРОО; 5 — передача ЯРОО; 6 — техническое обслуживание ЯРОО; 7 — отражение нападения условного противника. Градации физического труда: л, с, т — соответственно легкий, средний и тяжелый физический труд. Градации умственного труда: мн, н, он — соответственно мало напряженный, напряженный и очень напряженный умственный труд.



щие принципы медико-психологического обеспечения профессиональной деятельности личного состава СВЧСО:

1. *Принцип комплексности.* Изучение психофизиологического и психологического состояния личного состава базируется на применении психодиагностических методов для исследования как минимум четырех групп индивидуальных качеств:

- физиологических возможностей и резервов организма, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в требуемых условиях;

- психофизиологических свойств, являющихся профессионально важными для эффективного овладения данной специальностью;

- психологической структуры личности, отражающей ее особенности и возможности психической адаптации;

- особенностей взаимоотношений с окружающими в процессе и вне выполнения профессиональной деятельности.

2. *Принцип преемственности.* Оценка динамики психологического и психофизиологического статуса личного состава включает преемственное изучение психофизиологического и психологического состояния на всех этапах профессиональной деятельности. Актуальность такого подхода связана с изменчивостью уровня развития профессионально важных качеств и индивидуальных характеристик психосоциальной адаптации, системы ценностей и мотивов деятельности, необходимостью оценки текущего функционального состояния, а также проведения диагностики и профилактики ранних нарушений профессиональной работоспособности.

3. *Принцип обязательности диагностики и коррекции функционального состояния.* Данный принцип предполагает, во-первых, что выявление изменений психофизиологического статуса, неблагоприятно отражающихся на профессиональной работоспособности личного состава, обязательно должно сопровождаться принятием мер коррекции с целью предотвращения перехода в нозологически очерченные состояния. Во-вторых, при выборе методов и способов коррекции

необходимо осуществлять индивидуальный подход, основываясь на данных обследования и особенностях конкретного специалиста.

4. *Принцип взаимоприемлемости.* Принцип основывается на единстве научно-методической базы мероприятий медико-психологического обеспечения, единстве подходов к использованию методик и аппаратных средств, предназначенных для обследования личного состава, единой трактовке полученных результатов, заключений и специальных терминов. Данный принцип необходим для успешного взаимодействия специалистов различного профиля: врачей, психологов, кадровых работников.

Основными организационными принципами построения системы медико-психологического обеспечения являются:

1. *Поэтапность и последовательность мероприятий.* Данный принцип предполагает обязательное выполнение следующих требований:

- при осуществлении каждого последующего мероприятия в отношении конкретного лица необходимо использовать результаты, полученные на предыдущих этапах;

- автоматизация мероприятий должна позволить создать единую систему программно-аппаратных средств медико-психологического обеспечения.

2. *Разграничение сфер деятельности должностных лиц служб обеспечения.* Оно состоит в обязательном разделении ответственности при осуществлении различных направлений медико-психологического обеспечения между медицинской службой, специалистами по работе с личным составом, психологами, организационно-мобилизационными и кадровыми органами. Этим исключается невыполнение или дублирование отдельных мероприятий.

3. *Обязательный анализ эффективности проводимых мероприятий.* Выполняется регулярный ретроспективный анализ в целях поиска путей совершенствования медико-психологического обеспечения, оценки тенденций и обоснования соответствующих рекомендаций руководству.



Система медико-психологического обеспечения предполагает трехуровневый прогноз профессиональной пригодности и работоспособности личного состава:

- долгосрочный прогноз профессиональной пригодности личного состава, реализуемый в мероприятиях профессионального психологического отбора;

- среднесрочный прогноз профессиональной пригодности, реализуемый при медико-психологическом мониторинге в процессе деятельности;

- оперативный прогноз готовности к выполнению профессиональных обязанностей, реализуемый при экспресс-оценке функционального состояния перед выполнением ответственных видов деятельности (регламентные работы с ЯРОО, транспортировка ЯРОО, оперативные дежурства).

Такой многоуровневый подход необходим для эффективного решения вопросов о характере и причинах возможных нарушений функциональных возможностей организма специалистов, обоснования системы лечебно-профилактических мероприятий, организации диспансерного наблюдения и рационального трудоустройства военнослужащих, что особенно важно в отношении лиц, работающих с источниками ионизирующей излучений в СВЧСО.

Профессиональный психологический отбор является одним из видов профессионального отбора и представляет собой комплекс мероприятий, направленных на достижение качественного комплектования должностей путем обеспечения соответствия социально-психологических, психологических и психофизиологических качеств отбираемых лиц требованиям, определяемым их будущей профессиональной деятельностью. При отборе широко используются подходы и методы дифференциальной психофизиологии и психологии [2, 5, 9, 10, 12].

На основании анализа и применения известных подходов социальной психологии [1, 4, 6, 7, 11] разработана и внедрена методика численного прогнозирования эффективности совместной деятельности специалистов малых групп СВЧСО.

Определено, что ведущими показателями, обуславливающими эффективность совместной деятельности, являются: уровень подготовки и квалификации членов группы, их функциональное состояние, профессиональная психологическая пригодность, интегрированность группы, ее ценностно-мотивационная структура и качество руководства группой.

При такой специфике решаемых задач стала очевидной необходимость создания автоматизированного средства для медико-психологического мониторинга личного состава с возможностью реализации следующих методов исследования:

- оценка нервно-психической устойчивости;

- диагностика состояний, связанных с употреблением наркотических средств, психотропных веществ и алкоголя;

- психофизиологическое исследование с использованием полиграфа.

Указанные виды обследования проводятся как при первичном допуске к выполнению работ с ЯРОО, так и периодически не реже одного раза в год. В настоящее время готовится к испытаниям образец аппаратно-программного комплекса «Допуск» [3], позволяющий реализовать в автоматизированном варианте возможность проведения медицинских и психофизиологических обследований военнослужащих СВЧСО, значительно усовершенствовать тем самым процедуру обследований, минимизировать временные затраты на их проведение и повысить объективность процесса принятия решения о допуске специалистов к выполнению работ.

Применительно к различным категориям специалистов обоснована необходимость и оценены реальные потребности в проведении мероприятий медико-психологической коррекции профессиональной работоспособности. Установлено, что потребность в проведении мероприятий коррекции среди лиц из специализированных категорий персонала составляет: для специалистов ЯРОО — не менее 70%, для специалистов других видов занятости — около 40%.

Наилучшими по соотношению эффективности и практической осуществи-



мости оказались методики пассивной и активной мышечной релаксации (ее эффективность — 70–80%). Методика аутогенной тренировки в наибольшей степени снижала выраженность дизадаптационных расстройств (эффективность — 80–90%), однако в практическом использовании вызывала некоторые затруднения. Методика рациональной психотерапии, являясь достаточно легко выполнимой, имела относительно меньшую эффективность (60–70%) в клиническом и техническом аспектах. Это позволяет сделать предположение о целесообразности ее использования на ранних стадиях развития дизадаптационных расстройств у военнослужащих.

Таким образом, по результатам проведенной серии исследований можно сделать следующие выводы:

1. Деятельность специалистов СВЧСО в штатном режиме характеризуется конкурентными отношениями требований к обеспечению безопасности личного состава и требований к техническим условиям эксплуатации ЯРОО. Личный состав при непосредственном обращении с ЯРОО может подвергаться воздействию профессионального облучения, неблагоприятных факторов обитаемости в условиях психологической напряженности

труда и жестко predetermined технологического-эксплуатационной последовательности работы. Существенное значение имеет социальная изоляция при проживании в удаленных гарнизонах и осознаваемая возможность внезапного осложнения деятельности при аварийных ситуациях.

2. Показатели заболеваемости и трудопотерь личного состава, непосредственно работающего с ЯРОО, отличаются от аналогичных показателей для личного состава СВЧСО, не выполняющего такие работы. Эти различия наиболее существенны для болезней органов пищеварения, нервной системы и системы кровообращения.

3. Для обеспечения функционирования системы медико-психологического обеспечения профессиональной деятельности личного состава СВЧСО разработаны, апробированы и внедрены в практику методики социально-психологического изучения, психологического и психофизиологического обследования и медико-психологической коррекции, алгоритмы и критерии прогноза профессиональной пригодности личного состава, прогноза эффективности совместной деятельности в составе малых групп.

Литература

1. Андреева Г.М. Социальная психология. — М.: Изд. МГУ, 1988. — 248 с.
2. Глушко А.Н. Основы психометрии. — М.: Изд. ГВМУ МО РФ, 1994. — 100 с.
3. Грабский Ю.В., Куцёв Г.Г. Разработка тактико-технических требований к аппаратно-программному комплексу для проведения медицинских и психофизиологических обследований на ядерно опасных и радиационно опасных объектах Минобороны России / Тез. докл. воен.-науч. конф. «20 лет функционирования системы профессионального психологического отбора в Вооруженных Силах Российской Федерации. Итоги и перспективы совершенствования». — М., 2014. — С. 166–171.
4. Занковский А.Н. Организационная психология. — М.: Флинта, 2000. — 648 с.
5. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология. — СПб: Питер, 2001. — 464 с.
6. Кричевский Р.Л., Дубовская Е.М. Психология малой группы: теоретические и при-

кладные аспекты. — М.: Изд. МГУ, 1991. — 209 с.

7. Кричевский Р.Л., Дубовская Е.М. Социальная психология малой группы. — М.: Аспект-Пресс, 2001. — 318 с.

8. Общая психодиагностика: Уч. пособие под ред. А.А.Бодалева, В.В.Столина. — М.: Изд. МГУ, 1987. — 304 с.

9. Основы государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Указом Президента РФ 1 марта 2012 года № Пр-539). URL: <http://www.garant.ru/> (дата обращения: 5.11.2015).

10. Основы профессионального психофизиологического отбора военных специалистов / Под ред. В.А.Пухова. — М.: Изд. МО СССР, 1981. — 428 с.

11. Почебут Л.Г., Чикер В.А. Организационная социальная психология. — СПб: Речь, 2000. — 298 с.

12. Фрумкин А.А. Психологический отбор в профессиональной и образовательной деятельности. — СПб: Речь, 2004. — 210 с.