

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ В УСЛОВИЯХ ПУСТЫНИ

DOI: 10.25629/НС.2019.07.18

Караяни А.Г.¹, Кандыбович С.Л.²¹ВНИИ МВД России. Россия, Москва²Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина. Россия, Рязань

Аннотация. В статье анализируются особенности влияния специфических природных и погодно-климатических условий пустыни на профессиональную деятельность военнослужащих. Выделены основные факторы, влияющие на функционирование психофизиологической системы и деятельность военнослужащих: экстремально высокие температуры окружающей среды, бедность осадков, недостаток питьевой воды, бедность растительности, способной создавать тень, пыльные бури, однообразие пейзажа, практическое отсутствие ориентиров, слабо выраженные защитные и маскирующие свойства местности, редкая сеть дорог, необходимость высоких физических затрат при свершении маршей, оборудовании боевых позиций и объектов жизнедеятельности. Описываются процессы физиологической регуляции организма в условиях высоких температур окружающей среды. Раскрывается влияние высокой температуры окружающей среды на работоспособность, эмоции и поведение военнослужащих. Определяется система мер по психологической подготовке военнослужащих к выполнению профессиональной деятельности в пустынях и оптимизации психофизиологического их психофизиологических состояний в процессе боевых действий.

Ключевые слова. Пустыня, профессиональная деятельность военнослужащих, психофизиологические состояния, гипертермия, адаптация.

Введение в проблему

Активизация исламских фундаменталистов на рубеже XX–XXI вв. обусловила тот факт, что наиболее ожесточенные военные события последнего времени разворачиваются в странах, где значительную часть территории занимают пустыни (Афганистан, Ирак, Ливия, Сирия). Пустыни — это географические районы с крайне засушливым континентальным климатом, с бедным растительным покровом и с засоленными почвами. Пустыни занимают около 15% территории Земли. В Азии к пустыням относится почти четверть территории [2].

Российские войска должны быть готовы к участию в антитеррористических операциях в пустынных регионах. Для этого военнослужащие должны знать, как природно-географические, погодно-климатические особенности и ландшафт региона боевых действий будут влиять на их организм, психическую деятельность, боевую активность, самочувствие, и как справиться с неблагоприятными воздействиями среды.

Анализ показывает, что на работу физиологической системы, психики и на особенности профессиональной деятельности военнослужащего в пустынях существенное влияние оказывают факторы экстремально высокой температуры окружающей среды в летнее время и крайне низкие температуры зимой, бедность осадков, недостаток питьевой воды, бедность растительности, способной создавать тень, пыльные бури, однообразие пейзажа, практическое отсутствие ориентиров, слабо выраженные защитные и маскирующие свойства местности, редкая сеть дорог, необходимость высоких физических затрат при свершении маршей, оборудовании боевых позиций и объектов жизнедеятельности [9]. Все эти факторы должны быть известны командирам, военным психологам, всем военнослужащим и учтены при подготовке к выполнению профессиональной деятельности, и в том числе боевых задач, в условиях пустыни.

Краткий обзор исследований (литературы)

Несмотря на актуальность и практическую важность рассматриваемой проблемы, уровень ее теоретического осмысления в отечественной и зарубежной научной литературе остается невысоким.

Среди публикаций на эту тему можно выделить работы в области физиологии [4; 6; 7; 9], психофизиологии [8; 12], психологии [4], а также междисциплинарные и прикладные работы [1; 2; 5; 10; 11; 12]. Все они решают частные задачи, связанные с спецификой своего предмета исследования. Нами не выявлено работ, дающих комплексный анализ специфических средовых факторов, характер их влияния на протекание психофизиологических процессов у военнослужащих, волнение ими профессиональной деятельности, методы профилактики негативных последствий боевой деятельности в пустыне и рекомендации по психологической подготовке к решению боевых задач в условиях экстремально высоких температур.

Цель работы

Представить целостный взгляд на систему мер по психологической подготовке военнослужащих к выполнению профессиональной деятельности в пустынях и оптимизации их психофизиологических состояний в процессе боевых действий.

Методы

В качестве основных методов исследования использовались теоретический анализ документов и научной литературы по изучаемой проблеме, обобщение и систематизация результатов исследований в исследуемой области.

Результаты и их обсуждение

Анализ документов и литературных источников по психофизиологическим особенностям профессиональной деятельности военнослужащих позволяет констатировать, что наиболее неблагоприятным средовым фактором пустыни является экстремально высокая температура окружающей среды.

Температура воздуха в пустыне может превышать 60 °С, а температура почвы порой достигает 70-80 °С, то есть более чем на 20 градусов выше температуры воздуха. Металлические части боевой техники, оружия, снаряжения могут нагреваться до такой степени, что прикосновение к ним может вызвать ожог. При этом резкие суточные колебания температуры достигают 30-43 °С, а годовые до 90 °С.

Высокая температура воздуха, интенсивная солнечная радиация, сильные ветры, отсутствие водоисточников создают крайне неблагоприятные условия для жизни и деятельности человека. Человек получает в пустыне чрезвычайно большое количество тепла – более 300 ккал/час. [1, с. 79]. Это тепло поступает со всех сторон: с потоком прямых и отраженных от песка солнечных лучей, от горячего, насыщенного песком ветра, от горячего песка и камней [11].

Ограничение поступающего извне тепла и теплопродукции организма, повышение теплоотдачи становятся важнейшими задачами выживания и эффективной деятельности человека в пустыне. Решить эти задачи можно тремя путями: постройкой солнцезащитных укрытий, ограничением физической деятельности, рациональным расходом воды, размещением военнослужащих в тени от растений, барханов, строений, боевой техники (здесь температура ниже на 11–17 градусов). Наиболее надежным средством снижения притока внешнего тепла на человека является солнцезащитный тент. Он может уменьшить на 72-114 ккал/час. тепло, поступающее из воздуха и на 100 ккал/час, от нагревающегося песка [1, с. 79]. Но этого часто оказывается недостаточно.

В ряде изученных литературных источников рассматриваются психофизиологические механизмы приспособления человека к экстремальным температурам среды.

Физиологическая регуляция организма в условиях высоких температур окружающей среды. В организме человека имеется ряд сложных физиологических механизмов (механизм терморегуляции), регулирующих процесс образования тепла и расход его.

Механизм терморегуляции человека включает «тепловые» рецепторы, расположенные в коже, языке, гортани, и своеобразный «термостат», функционирующий в гипоталамусе. Благодаря его функционированию температура тела человека в нормальных условиях колеблется в среднем в пределах менее одного градуса.

Известно, что температура поверхности тела может сильно отличаться от внутренней. У обнаженного человека в холодном помещении температура кожи может понизиться до 20° С, и температура конечностей также будет ниже внутренней. И наоборот, после интенсивной физической нагрузки температура в мышцах возрастет до 41° С, хотя внутренняя температура повысится лишь на 1-2 градуса. Участки с повышенным кровотоком тоже всегда горячие. Сигналы от тепловых «датчиков» кожи вызывают местную реакцию. Они направляют сигнал в мозг, где на основе информации, соотнесенной с данными центральных терморепторов в гипоталамусе, будет отрегулирована общая теплопродукция и теплопотеря организма. Норма внутренней температуры, то есть температуры глубинных тканей грудной клетки и брюшной полости, находится в пределах 36-38° С. При понижении ее ниже 35° С наступает гипотермия, при повышении выше 40° С – возникает гипертермия. Повышение внутренней температуры всего на 2-4 °С вызывает заметные нарушения функций сердечно-сосудистой системы и снижение работоспособности. При этом объективные изменения физиологических функций сочетаются с нарушением самочувствия испытуемых: они жалуются на головную боль, одышку, головокружение, неприятные ощущения в области сердца, общую слабость. Это свидетельствует об избыточном накоплении в организме тепла. При подъеме внутренней температуры выше 42° С наступает смерть от теплового удара [1, с. 79-81].

Вот как описывает работу терморегулятивного механизма организма К.К. Платонов [8, с.30]. В результате жизнедеятельности в человеческом организме непрерывно образуется тепло. Около 5% химической энергии, выделяющейся в процессе окисления пищи, расходуется на механическую работу и рост организма, оставшиеся 95% этой энергии превращаются в тепло. Чем большую мышечную работу совершает человек, тем интенсивнее протекают жизненные химические процессы в его организме (называемый обмен веществ), и тем больше тепла выделяется в организме. Однако человек не только вырабатывает, но и расходует тепло. Тепло человеческого организма, как и всякого физического тела, во-первых, передается непосредственно соприкасающимся с ним предметам — одежде, воздуху, штурвалу, сиденью и т. д., и, во-вторых, излучается в пространство. Если одежда плохо проводит тепло, человек сохраняет в пододежном пространстве тепло, выделяемое телом. Ничем не защищенное тело может отдавать тепло окружающему воздуху, т. е. излучать его в пространство. Но теплопроводность и теплоизлучение разгоряченного человека как физические процессы не могут отвести достаточно быстро всего излишка накопившегося в теле тепла. Здесь срабатывают физиологические процессы. Кожа становится влажной от выделяющегося пота. На испарение пота будет израсходовано очень много тепла, и температура тела станет нормальной. Кожа разгоряченного человека не только покрывается потом, но и краснеет. Это происходит вследствие рефлекторного расширения кожных кровеносных сосудов. Кровь, поступающая в большом количестве в кожные сосуды, охлаждается сама и охлаждает омываемые ею внутренние органы тела. Расширившиеся кожные сосуды в данном случае образно можно сравнить с радиатором автомобиля, а кровь – с водой, охлаждающей в радиаторе и предохраняющей двигатель от перегрева.

Процессом потоотделения при повышении температура тела управляет также выбрасывающийся в кровь гормон адреналин.

Таким образом, организм избавляется от избыточного тепла (охлаждается) преимущественно посредством потоотделения. Чем теплее становится тело, тем больше человек потеет; чем больше он потеет, тем больше влаги теряет. Потоотделение может увеличить отдачу тепла почти в 20 раз, но при этом происходит значительная потеря жидкости – около 3 л в час. Однако такое интенсивное потоотделение не может длиться долго, поэтому человек, работающий весь день на жаре, теряет за это время около 10-12 л. воды [10, с. 256].

В условиях пустыни вода является дефицитом. Восполнение жидкости организма, расходуемой на борьбу с лишним теплом, становится проблематичным, что может привести к дегидратации (обезвоживанию). Потому все виды физической активности в жаркое время суток должны ограничиваться до минимума. Наиболее трудоемкие работы по оборудованию боевых позиций, а также совершение маршей целесообразно совершать ночью, в прохладные утренние и вечерние часы.

Специалисты обращают внимание на следующее обстоятельство. Нецелесообразно в жаркое время снимать одежду. Хотя обнаженный человек чувствует себя более комфортно, чем одетый, поскольку испарение пота усиливается, процесс дегидратации при этом значительно ускоряется. Так, в ходе экспериментов, водопотери у обнаженных испытуемых при температуре воздуха в термокамере 35-52° С и скорости ветра 2,5 м/сек были в 1,5 раза выше, чем у одетых. При температуре 40° С ветер не только не охлаждает организм, но и увеличивает конвективное поступление тепла. Одежда задерживает кожные покровы от прямого воздействия солнечных лучей и в значительной мере препятствует высушивающему и перегревающему действию горячего воздуха. Чтобы тепло не скапливалось в пододежном пространстве, одежда должна хорошо вентилироваться, ворот и манжеты расстегиваются, поясной ремень распускается [1, с.79-80].

Важнейшим прикладным аспектом рассматриваемого вопроса является понимание того, как высокие температуры среды влияют на боевую деятельность военнослужащих.

Влияние высокой температуры окружающей среды на работоспособность воина. Для выживания и эффективной боевой деятельности в пустыне ключевым вопросом является понимание взаимосвязи между физической активностью, температурой воздуха и потреблением воды. Тело требует определенного количества воды для поддержания необходимого уровня активности при той или иной температуре. Американские специалисты разработали график водопотерь организма в зависимости от температуры окружающей среды и уровня физической нагрузки. Так, военнослужащему, выполняющему тяжелую работу типа переползания в течение 8 часов, для восстановления водопотерь потребуется: при температуре воздуха 25 °С – 7 л, при 40 °С – 15 л, при 50 °С – 25 л. При умеренной нагрузке типа чистки оружия ему потребуется: при температуре воздуха 25 °С – 4 л, при 40 °С – 13 л, при 50 °С – 20 л. При отдыхе в тени военнослужащему потребуется в сутки: при температуре воздуха 25 °С – 4 л, при 40 °С – 9 л, при 50 °С – 15 л [11]. Водопотребление возрастает тем больше, чем менее адаптирован человек к условиям высоких температур. Выходцы из регионов с климатом, подобным тому, который имеет место в районе боевых действий, нуждаются в меньшем водопотреблении. Те военнослужащие, для которых природно-географические условия района боевых действий являются экстремальными, нуждаются в продолжительной адаптации и потребляют воды значительно больше.

Установлено, что жара по-разному влияет на эффективность деятельности. Так как жара имеет кумулятивный эффект, деятельность с относительно низким уровнем активации, скучная, повторяющаяся (наблюдение, рутинное слежение) подвергается негативному влиянию в большей степени. Интересные задания – в меньшей степени. Жара влияет на людей различным образом, в зависимости от уровня их навыков. Более подготовленные в своей деятельности легче переносят жару [12, с.90].

Защитная форма, перчатки, респираторы, маски, шлемы, капюшоны, бронежилеты, устройства, переносимые на ремнях или плечевых жгутах, особенно защитные костюмы, могут взаимодействовать с жарой и влиять на деятельность военнослужащего. Такое персональное снаряжение и оборудование могут нарушать чувствительность тела. Герметичный защитный костюм «капсулирует» военнослужащего; пот остается внутри костюма, конденсируется на очках маски, сокращает угол обзора. Перчатки становятся скользкими внутри, скользят на руках, ухудшая чувствительность [12, с. 91]. Все это негативно сказывается на самочувствии и боеспособности военнослужащих.

При снижении потребления воды до 1-1,5 л в сутки человеческий организм, чтобы удалить избыточное тепло, вынужден расходовать свои внутренние запасы жидкости для производства пота. Необходимая жидкость берется прежде всего из жидких сред – крови и лимфы. Установлено, что при обезвоживании в 1-11% плазма крови теряет в 2,7 раза больше жидкости, чем весь организм в целом. Исследования показали, что вязкость периферической крови в пустыне возрастала на 25-30%, уровень гемоглобина увеличивался на 10-15%, количество эритроцитов на 500 тыс. и более в 1 куб. мм. [1, с.81].

Опасность обезвоживания состоит в том, что оно наступает незаметно. При водопотерях организма в 5% обезвоживание проявляется лишь легким недомоганием и учащающимся пульсом, постепенно усиливающейся жаждой, одышкой и головокружением, тошнотой, слабостью. При дегидратации в 10% отмечаются нарушение зрения и слуха, затруднения речи. При потере организмом 15% жидкости фиксируются размытое видение, болезненное мочеиспускание, опухание языка, глухота, онемение кожи, головокружение, головные боли, неспособность идти, покалывание в конечностях. Далее пострадавший впадает в бессознательное состояние, бредит. Дегидратация более 15% ведет к необратимым расстройствам центральной нервной системы, кровообращения и сердечной деятельности и гибели человека. Исследования показывают, что при температуре воздуха 30° С смерть может наступить при дегидратации 15% от веса тела, при более низких температурах смертельным считается обезвоживание 25% [1, с. 83].

Дегидратация дополняется солевым изнурением. Большая потеря соли проявляется в сильных желудочных спазмах, рвоте, слабости, апатии, судорогах, обмороках, проявляющихся на фоне незначительной жажды.

Контроль за степень обезвоживания усложняется тем, что жажда не является надежным показателем потребности человека в воде. Если военнослужащий будет пить только тогда, когда испытывает жажду, он восполнит только две четверти его ежедневной потребности в воде. Чтобы предотвратить это «добровольное» обезвоживание, необходимо соблюдать следующий питьевой режим. При температуре ниже воздуха 38 °С следует выпивать 0,5 литра воды каждый час, а при температуре выше 38 °С – 1 литр воды ежечасно. Такой режим водопотребления помогает телу оставаться прохладным и уменьшить потерю воды через потоотделение [11].

Результатом воздействия высоких температур на организм военнослужащего могут солнечный и тепловой удар.

Солнечный удар является результатом воздействия прямых солнечных лучей на область головы, что вызывает поражение нервной системы и ее важнейших центров в продолговатом мозге. Симптомами солнечного удара являются: учащение пульса и дыхания, головная боль, шум в ушах, ощущение разбитости, тошнота, покраснение кожи лица, обильное потоотделение. При повышении температуры тела до 40°С, наступает потеря сознания и судороги.

Тепловой удар – следствие перегрева организма, вызванные накоплением избыточного тепла из-за нарушения терморегуляции при длительном воздействии высокой температуры окружающей среды. Тепловой удар может развиваться внезапно, сопровождаясь коллапсом и потерей сознания. Иногда ему предшествуют головная боль, сонливость, головокружение, затемнение сознания, тошнота. Кожные покровы сначала краснеют, покрываются потом, затем бледнеют и становятся сухими. При повышении температуры тела до 41°С и более наступает потеря сознания, сопровождающаяся судорогами [1, с. 96-97]. Тепловому удару способствует слабая физическая закалка и высокая физическая нагрузка военнослужащих в условиях высоких температур воздуха.

Перечисленные особенности влияния среды на профессиональную деятельность военнослужащих требуют от командиров, военно-медицинских работников и военных психологов разъяснения военнослужащим характера влияния жаркого климата на их физическое и психическое состояние, симптомы обезвоживания (темная моча, скудное выделение мочи, темные, запавшие глаза, потеря эластичности кожи, глубокая «траншея» в центре языка, утомление, эмоциональная неустойчивость), правила водопотребления и методы оказания помощи сослуживцам при солнечном и тепловом ударе.

Влияние пустыни на восприятие военнослужащего. Кроме экстремально высокой температуры окружающей среды, бедной растительности, дающей тень и недостаточности водоисточников на боевую деятельность войск, оказывает негативное влияние *малое количество естественных ориентиров и слабые маскирующие свойства местности.*

В литературе отмечается, что бесчисленные песчаные холмы (барханы), бескрайние каменистые плоскогорья и глинистые плато (такыры), перерезанные долинами, почти лишены каких-либо ориентиров. Это затрудняет передвижение войск. Передвижение по безориентирным пространствам особенно негативно сказывается на водителях, вызывая у них развитие утомления и ослабление внимания [9].

Дрожание воздушного потока, идущего от нагретой земли вызывает утомление зрения, затрудняет видимость [9].

Высокотемпературная среда создает *проблемы восприятия*, такие как *миражи, визуальные искажения, оптические иллюзии*, возникающие из-за мерцания и блеска, и может привести к снижению эффективности или неточности выполнения визуальных заданий [12, с. 90].

Миражи – это оптические явления, вызванные преломлением света через нагретый воздух, поднимающийся с песчаной или каменистой поверхности. Они чаще встречаются в глубине пустыни, на расстоянии 10 км от побережья. Миражи создают иллюзорные объекты размером 1,5 км или более, которые кажутся перемещающимися. Миражи затрудняет определение расстояния до объектов. Они могут снижать ясность восприятия целей, скрывают истинный ландшафт, размывать дальние контуры зрительного диапазона, создавать у военнослужащих иллюзию, что они окружены слоем воды, из которой возвышения выделяются как «острова» [11], «создавать» иллюзорные озера и оазисы в раскаленной на солнце пустыне.

Еще более нарушают деятельность зрительных органов военнослужащих и работу технических средств наблюдения, навигации и связи песчаные бури. *Песчаные бури* (песчаные ветры) встречаются в большинстве пустынь на нашей планете и могут бушевать на протяжении 120 дней. Скорость песчаных бурь может составлять до 128 км/ч. В ряде пустынных регионов крупные песчаные бури и пыльные штормы могут случаться не реже одного раза в неделю.

Жгучие ветры, лишаящие тело влаги, сморщивают кожу и иссушая носоглотку. Песок и пыль царапают, как наждачная бумага, и забивают горло. Ультрафиолет вызывает солнечные ожоги, яркий свет слепит глаза [10, с. 218].

В ясные лунные ночи в пустыне может быть отличная видимость и слышимость, что значительно снижает возможности для маскировки военнослужащих, повышает шансы быть обнаруженным противником. В безлунные темные ночи с плохой видимостью, напротив, возрастает опасность заблудиться или наткнуться на врага.

Влияние жары на эмоции и поведение военнослужащих. Жара, обстановка неопределенности, оказывают сильное влияние на психику и поведение людей.

Специалисты отмечают, что однообразие окружающего ландшафта со скудной растительностью угнетающе действует на человека. Здесь человек снова сталкивается с монотонией, но обусловленной широкой средой. Негативные эмоциональные состояния отмечаются у водителей боевой техники. Перегреваются моторы автомобилей, нагреваются металлические кузова, температура в кабинах машин резко возрастает [9].

Известный американский социальный психолог Д. Майерс анализируя данные ряда исследователей, показывает, что в жаркие дни и сезоны года заметно повышается число правонарушений, что наибольший процент преступлений совершается в жарких, душных городах и районах Западной Европы. Исследователями делается прогноз, что если в связи с потеплением климата, температура воздуха повысится всего на 4 °С, то в одних только США ежегодно будет совершаться как минимум на 50 000 тяжких преступлений больше [4, с. 463]. Психологи считают, что жара – один из самых серьезных раздражителей нервной системы среди всех других внешних факторов. Жара увеличивает уровень раздражительности и агрессивности у людей.

Таким образом, природно-географические и погодно-климатические факторы пустыни оказывают неблагоприятное воздействие на функционирование организма, психику и поведение военнослужащих, а соответственно, и на выполнение ими профессиональной деятельности. В большей степени неблагоприятному влиянию подвергаются военнослужащие, плохо адаптированные к условиям высоких температур окружающей среды, со слабой физической подготовкой, занимающиеся тяжелой и рутинной работой. Для сохранения боеспособности военнослужащих в этих условиях необходимо обучать их способам эффективного ориентирования в обстановке отсутствия естественных ориентиров, сильной солнечной радиации, ограниченности водных запасов, обнаружения симптомов неблагоприятного воздействия высокой температуры на подчиненных и сослуживцев и приемам оказания им эффективной помощи.

Очевидно, что значительная часть проблем, связанных с адаптацией военнослужащих к сложным условиям пустыни, может быть полностью снята или минимизирована благодаря предварительной адаптации воинов к данной местности. Безусловно, если есть такая возможность, то для осуществления боевых действий в пустыне лучше всего отбирать бойцов, которые родились и жили в условиях пустыни или близких к ней, что минимизирует сроки адаптации.

Специалисты выделяют ряд психологических характеристик личности, которые отличаются относительной стабильностью и во многом определяют успешность адаптации в самых различных условиях деятельности. Так, выявлены психологические профили лиц, отличающиеся повышенной и сниженной переносимостью гипертермии. Исследователи использовали в качестве диагностических инструментов методики, включающее оценку интеллектуальной сферы (тесты «Аналогии», «Арифметический счет», «Поиск закономерностей», тест Равена), оперативной памяти, сенсомоторных реакций, эмоциональной сферы (тест Спилбергера–Ханина, методика САН), индивидуальных психологических особенностей (тесты СМИЛ, Кеттелла, Айзенка, Стреляу) [7] и выявили следующие интересные закономерности. Так, для лиц, не обладающих устойчивостью к гипертермии, свойственны такие качества как хронические трудности к адаптации и общая и внутренняя плохая приспособляемость, склонность к доминированию в группе, эскапизм, гипоманиакальность, психопатические отклонения, шизофреническая ориентация, импульсивность, скрываемое напряжение. Для лиц с высокой устойчивостью к гипертермии свойственны способность к обучению, сила личности, воли, высокий интеллект и эффективность его применения, лидерские качества, социальная ответственность, социальный статус и толерантность к стрессу.

Однако, предварительная психологическая диагностика и отбор военнослужащих на основе личностных качеств в короткие сроки могут быть трудно осуществимыми. Тем не менее, это вполне возможно сделать в отношении командного состава – младших и старших офицеров.

Опыт показывает, что если нет возможности отбора военнослужащих по данному критерию, то необходимо создать предварительные условия, способствующие психофизиологической адаптации. Здесь можно вспомнить опыт боевых действий в Афганистане, когда новобранцев предварительно направляли в учебные лагеря, развернутые в Туркестанском военном округе (ТуркВО) – в городах Фергана, Термез, Мары и Кушка. В течение определенного времени проходила не только их боевая и морально-психологическая подготовка, но и психофизиологическая адаптация к жаркому климату пустыни и высокогорий. Военнослужащие подробно информировались о правилах поддержания приемлемого теплового и водного режимов, методы ориентировки в условиях местности, бедной ориентирами, симптомах обезвоживания и т. п.

Однако нередко время на подготовку и переброску войск к месту выполнения боевой задачи может ограничиваться несколькими днями. В этом случае желательно проводить экстренную медико-физиологическую и психологическую подготовку. В частности, специалисты рекомендуют прием такого препарата как бемитил в сочетании с элеутерококком, что позволяет в течение пяти суток обеспечивать терморезистентность по таким параметрам как время переносимости гипертермии, время прироста ректальной температуры на один градус, индекс теплового напряжения, индекс термочувствительности [7, с. 326]. Безусловно, данная подготовка должна проводиться медицинскими работниками.

Собственно психологическая подготовка в условиях экстренной отправки личного состава в пустыню должна включать информирование командиров и всех категорий военнослужащих об особенностях климата, типичных и нетипичных реакциях организма на него и общих правилах поведения (ориентирования, водопотребления, ношения обмундирования и снаряжения, рационального сочетания активности и отдыха, фиксации признаков дегидратации, солнечного и теплового удара, выполнения приемов оказания неотложной помощи сослуживцам с симптомами обезвоживания и перегрева и т. д.). Психологи могут сосредоточить свои усилия на обучении военнослужащих методам экстренной произвольной психологической терморегуляции, помогающей снижать субъективное ощущение температуры окружающей среды. Это позволит в значительной мере снять ситуацию неопределенности, а соответственно минимизировать психоэмоциональные затраты, направленные на борьбу с неопределенностью, снизить тревожность, страх, нервно-психическое напряжение, избежать панических реакций.

Впоследствии уже в условиях пустыни, большое внимание необходимо уделять не только восстановлению жидкости в организме военнослужащих, но и соответствующему рациону их питания. Специалистами установлено, что при физической работе в условиях высоких температур возрастает потребность человека в белках, которые в том числе улучшают субъективное самочувствие. Однако белки в рационе способствуют быстрому перегреванию организма вследствие их специфического термодинамического действия. В связи с этим, в условиях жаркого климата показана диета с низким содержанием белка. Жиры в условиях пустыни являются не только энергетическим материалом, но одновременно выступают внутренним, источником так называемой метаболической воды. Однако, в условиях жаркого климата жирная пища субъективно воспринимается негативно, приводит к отказу от еды. Рацион с преимущественным содержанием углеводов увеличивает выносливость организма, замедляет наступление перегрева, позволяет выполнять тяжелую физическую работу более длительное время, чем при белковых или жировых рационах [3].

Это связано с тем, что углеводы дают минимальное количество продуктов окисления по сравнению с белками и жирами, для выведения которых организм расходует внутренние резервы воды. Белковая и жирная пища, как правило, усиливает субъективное ощущение жажды, что ведет к дополнительным тратам запасов питьевой воды. Не случайно, испытуемые во время экспериментов в пустыне ограничивали себя в пище, съедая лишь незначительную часть аварийного рациона, главным образом углеводную (сахар, галеты, творог и т.п.) [6].

Практические рекомендации

Описанные выше особенности влияния природных и погодно-климатических факторов пустынь на боевую деятельность военнослужащих позволяет определить *основные направления психофизиологической подготовки военнослужащих к осуществлению профессиональной деятельности в условиях пустыни*. К ним относятся:

1. Отбор для выполнения боевых и иных профессиональных задач военнослужащих, проживавших ранее в аридных регионах (пустынной или полупустынной местности).
2. Отбор для выполнения боевых и иных профессиональных задач в условиях пустыни военнослужащих, обладающих соответствующими психологическими качествами.
3. Предварительное детальное информирование военнослужащих об экстремальных факторах пустыни, возможных негативных последствиях их влияния на организм человека, а также о путях предупреждения этих негативных последствий.
4. Предварительная акклиматизация военнослужащих в регионе выполнения боевых задачи или в районах с сходными природно-географическими и погодно-климатическими условиями.
5. Систематическая профилактика негативного влияния пустыни на психофизиологические состояние, здоровье и действия военнослужащих.
6. Обучение военнослужащих методам произвольной терморегуляции.
7. Формирование у военнослужащих выносливости и психологической устойчивости к неблагоприятным внешним воздействиям.

8. Использование специальных рационов питания, составленных с учетом факторов пустыни.

9. Наличие медицинского и психологического сопровождения личного состава при выполнении профессиональной деятельности в условиях пустыни.

Заключение

Таким образом, природно-географические и погодно-климатические условия пустыни предъявляют весьма высокие условия к функционированию психофизиологической системы человека. Соответствовать этим требованиям в достаточной степени могут лишь люди, имеющие опыт жизнедеятельности в таких условиях или прошедшим адаптационный период и специальную психофизиологическую подготовку к этой деятельности. Без специальной психофизиологической подготовки рассчитывать на эффективную боевую деятельность военнослужащих нельзя. Такая подготовка должна включать предварительное всестороннее информирование военнослужащих об экстремальных факторах в условиях пустыни, негативных последствиях их влияния на организм военнослужащего, путях и способах их предупреждения, а также методах произвольной психологической терморегуляции. Целесообразно выделять специальное время для акклиматизации военнослужащих в районе выполнения профессиональных задач или в районах с аналогичными природно-географическими и погодно-климатическими условиями. В процессе выполнения боевых задач необходимо осуществлять систематическую профилактику негативного влияния пустыни на психофизиологические состояние, здоровье и действия военнослужащих. Успешным действиям военнослужащих в сложных условиях пустынь является формирование у них психологической устойчивости к неблагоприятным внешним воздействиям.

Литература

1. Волович В.Г. Человек в экстремальных условиях природной среды. М.: Мысль, 1980. 190 с.
2. Иванов П.А., Захаров Г.В. Местность и ее влияние на боевые действия войск. М.: Воениздат, 1969. 208 с.
3. Лучинский Г.Н. Питание в условиях автономных экспедиций и аварийных ситуаций. М.: Аэрогеология, 2005. 256 с.
4. Майерс Д. Социальная психология. СПб.: Питер, 2011. 800 с.
5. Макнаб К. Психологическая подготовка подразделений специального назначения. М.: Гранд, 2002. 384 с.
6. Новиков В.С., Каркищенко В.Н., Шустов Е.Б. Функциональное питание человека при экстремальных воздействиях. СПб.: Политехника-принт, 2017. 346 с.
7. Новиков В.С., Сороко С.И. Физиологические основы жизнедеятельности человека в экстремальных условиях. СПб: Политехника-принт, 2017. 476 с.
8. Платонов К. К. Человек в полете. М.: Воениздат, 1957. 288 с.
9. Физиология и психофизиология военного труда: Учебное пособие / под общ. ред. проф. А.Б. Белевитина. СПб.: ВМА им. С. М. Кирова, 2010. 352 с.
10. Эшкрофт Ф. На грани возможного: Наука выживания. М.: Альпина-нон-фикшн, 2016. 434 с.
11. Field Manual FM 3-05.70 (FM 21-76). Survival. Washington : DC, 2002. 676 p.
12. Military psychology: An introduction / ed. by Ch. Cronin. Boston, 2003. 306 p.

Караяни Александр Григорьевич. E-mail: karayani@mail.ru

Кандыбович Сергей Львович. E-mail: s.kandybovich@sodru.com

Дата поступления: 11.05.2019

Дата принятия к публикации 10.07.2019

**PSYCHOPHYSIOLOGICAL FEATURES OF MILITARY
SERVANTS IN DESERT CONDITIONS**

DOI: 10.25629/HC.2019.07.18

Karayani A.G.¹, Kandybovich S.L.²

¹All-russian research institute of the MIA of Russia. Russia Moscow

²Ryazan State University named after S.A. Yesenin. Russia, Ryazan

Abstract. The article analyzes the peculiarities of the influence of the specific natural and weather-climatic conditions of the desert on the professional activities of military personnel. The main factors affecting the functioning of the psycho-physiological system and the activities of military personnel are highlighted: extremely high environmental temperatures, precipitation poverty, lack of drinking water, vegetation poverty, the ability to create shadows, dust storms, the monotony of the landscape, the practical absence of reference points, poorly expressed protective and masking properties of the terrain, a rare network of roads, the need for high physical costs for marches, equipping combat positions and livelihoods. The processes of physiological regulation of the body in high ambient temperatures are described. The effect of high ambient temperature on the performance, emotions and behavior of military personnel is revealed. The system of measures for the psychological preparation of servicemen for the performance of professional activities in the deserts and the optimization of their psychophysiological states in the course of combat operations is determined.

Keywords. Desert, professional activity of military personnel, psycho-physiological conditions, hyperthermia, adaptation.

Karayani Alexander G. E-mail: karayani@mail.ru

Kandybovich Sergey Lvovich. E-mail: s.kandybovich@sodru.com

Date of receipt 11.05.2019

Date of acceptance 10.07.2019