

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОГРАММЫ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ АДАПТИВНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ОРГАНИЗМА КУРСАНТОВ ВОЕННО-УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ ВОЙСК НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ СРЕДСТВАМИ И МЕТОДАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ К ПРОХОЖДЕНИЮ ВОЙСКОВОЙ СТАЖИРОВКИ В УСЛОВИЯХ ЖАРКОГО КЛИМАТА

Приходько А.М.¹, Цирульников Н.Н.¹, Смирнова Ю.В.²

¹ФГКВБОУ ВО «Санкт-Петербургский военный ордена Жукова институт войск национальной гвардии», Санкт-Петербург, e-mail: prihodkostar@mail.ru, tsirulnikovnn@mail.ru;

²ГАОУ ВО ЛО «Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина», Санкт-Петербург, e-mail: yul197252@ya.ru

Выполнение курсантами высших военно-образовательных учреждений войск национальной гвардии возложенных задач в период прохождения войсковых стажировок в экстремальных климатогеографических условиях предполагает поиск новых современных средств и методов военно-профессиональной подготовки. С целью формирования адаптивной устойчивости организма военнослужащих к условиям жаркого климата специально направленными средствами и методами физической подготовки обоснована и разработана программа, что требует более глубокого изучения физиологических процессов, протекающих в организме под их воздействием. В статье представлены этапы физической подготовки в рамках программы, рассчитанной на 5 недель (35 дней) и направленной на формирование повышения уровня физической работоспособности и уровня физической подготовленности личного состава, принявшего участие в эксперименте, к прохождению войсковой стажировки в условиях жаркого климата. Каждый этап имеет свое специфическое содержание. I этап - развитие общей физической выносливости, II этап – специально направленная физическая подготовка, III этап - предварительная тепловая адаптация. Предлагается использование ресурсных возможностей комплексных занятий по физической подготовке, вместе с тем на каждом этапе акцентирована попутная физическая тренировка в процессе служебной деятельности. Раскрыты основные идеи и алгоритм разработки содержания средств экспериментальной программы. Представлены результаты ее апробации и дана их интерпретация. Выявлено эффективное воздействие на приросты показателей.

Ключевые слова: адаптация, жаркий климат, поэтапное формирование, адаптивная устойчивость организма, военно-профессиональная подготовка, работоспособность.

EFFECTIVENESS OF THE PROGRAM OF STAGE-BY-STAGE FORMATION OF ADAPTIVE STABILITY OF THE ORGANISM OF CADETS OF MILITARY TRAINING INSTITUTIONS OF THE NATIONAL GUARD TROOPS BY MEANS AND METHODS OF PHYSICAL TRAINING FOR MILITARY TRAINING IN A HOT CLIMATE

Prihodko A.M.¹, Tsirulnikov N.N.¹, Smirnova Y.V.²

¹St. Petersburg Military Order of Zhukov Institute of National Guard Troops, St. Petersburg, e-mail: prihodkostar@mail.ru, tsirulnikovnn@mail.ru;

²Leningrad State University named after A.S. Pushkin, St. Petersburg, e-mail: yul197252@ya.ru

Performance of assigned tasks by cadets of higher military-educational institutions of the National Guard during the period of military training in extreme climatic-geographical conditions involves the search for new modern means and methods of military-professional training. The formation of adaptive resistance of military men's bodies to hot climate conditions by means and methods of special physical training requires a deeper study of physiological processes occurring in the body under their influence. The article presents the stages of physical training within the framework of the program designed for 5 weeks (35 days) and aimed at increasing the level of physical efficiency and physical preparedness of the military personnel who took part in the experiment to pass the military training in hot climate conditions. Each stage has its own specific content. Stage I - development of general physical endurance, Stage II - special-purpose physical training Stage III - preliminary thermal adaptation. The use of resource opportunities of complex physical training classes is suggested, at the same time at each stage the accompanying physical training in the course of service activity is emphasized. The basic ideas and algorithm of the development of the content of the means of the experimental program are disclosed. The results of its approbation are presented and their interpretation is given. The effective effect on the increase of indicators is revealed.

Keywords: Adaptation, hot climate, step-by-step formation, adaptive stability of the body, military-professional training, efficiency.

Резкое обострение внешнеполитической ситуации, выраженная тенденция к росту террористической активности и экстремизма внутри страны, необходимость выполнения контртеррористических мероприятий в разных климатогеографических условиях требуют обновления ориентиров и, соответственно, средств, методов и форм организации физической подготовки войск национальной гвардии, в том числе – молодого пополнения – курсантов ведомственных вузов. Проблемное поле обусловлено необходимостью разрешения противоречий между:

- требованиями, предъявляемыми спецификой военно-профессиональной деятельности в условиях жаркого климата к уровню физической подготовленности личного состава, с одной стороны, и низким уровнем физического состояния военнослужащих для выполнения служебно-боевых задач в условиях высокой температуры среды - с другой стороны;

- возросшей потребностью в разработке и научном обосновании передовых технологий в области физической подготовки военнослужащих к действиям в условиях жаркого климата и реальным отсутствием в войсках национальной гвардии специальных центров подготовки военнослужащих к действиям и выживанию в различных экстремальных климатических зонах, подбора и комплектования в штат научных сотрудников.

Можно отметить важность учета влияния климатогеографических факторов на организм, адаптацию и акклиматизацию курсантов с учетом особенностей характера служебно-боевых задач.

Влияние жаркого сухого климата (аридная зона) на выполнение задач военнослужащими связано с отличительными свойствами данной климатогеографической зоны, прежде всего обуславливающейся воздействием высокой температуры окружающей среды на организм. При анализе исследования [1; 2] в контексте рассматриваемого нами вопроса необходимо отметить, что наиболее комфортные условия для выполнения физических нагрузок находятся в температурном диапазоне 18-20 °С при относительной влажности 60%, снижение физической работоспособности начинает проявляться при температуре 20-25 °С, а при температуре воздуха свыше 30 °С работоспособность падает на 60-65%, при этом длительная физическая нагрузка в таких условиях опасна для здоровья.

Исключительно важной особенностью физической подготовки является повышение неспецифической устойчивости организма военнослужащих к воздействию высокой

температуры среды в процессе боевой подготовки войск. Установлено, что наиболее высокой устойчивостью к экстремальным факторам жаркого климата обладают спортсмены, занимающиеся видами спорта, характеризующимися физической выносливостью. Признаками неспецифической устойчивости являются резервные возможности физиологических систем организма, в частности систем обеспечения кислородом, и его высокая устойчивость на «тканевом и клеточном» уровнях. В трудах таких ученых, как В.И. Медведев [2], А.В. Захаров [3], Б.В. Ендальцев [4], отмечается, что высокие резервные возможности организма позволяют компенсировать влияние экстремальных климатических факторов среды и способствуют поддержанию работоспособности военнослужащих, несмотря на неблагоприятные изменения, происходящие в организме.

Цель: обоснование программы поэтапного формирования адаптивной устойчивости организма курсантов военно-учебных заведений войск национальной гвардии средствами и методами физической подготовки к прохождению войсковой стажировки в условиях жаркого климата.

Организация исследования. Авторским коллективом в рамках поэтапного формирования адаптивной устойчивости организма курсантов к условиям жаркого климата в период прохождения войсковой стажировки была разработана экспериментальная программа со специально направленными средствами и методами физической подготовки. В ее основу заложены исследования, проводимые И.А. Кузнецовым с соавт. [5], Б.В. Ендальцевым [4], Смирновой Ю.В. с соавт. [6], кроме того, передовой опыт прошлых лет и современного периода выполнения служебно-боевых задач силовыми ведомствами. Основная задача применения данной программы состоит в повышении адаптационных возможностей, однако не менее важным является изучение ее влияния на повышение уровня физической работоспособности и физической подготовленности личного состава, так как эти показатели являются существенными факторами успеха других видов подготовки (огневой, тактической, горной, легководолазной и др.) [3; 5; 6]. В таблице 1 схематично представлен вариант разработанной программы поэтапного формирования средствами и методами физической подготовки адаптивной устойчивости организма курсантов к прохождению войсковой стажировки в условиях жаркого климата.

Таблица 1

Поэтапное формирование адаптивной устойчивости организма курсантов средствами и методами физической подготовки к прохождению войсковой стажировки в условиях жаркого климата

ЭТАПЫ		I этап	II этап	III этап
Направленность физической подготовки		Развитие общей физической выносливости	Специально направленная физическая подготовка	Предварительная тепловая адаптация
Сроки реализации подготовки		14 дней	14 дней	7 дней
Формы и содержание физической подготовки	УФЗ	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3
	Учебные занятия	Комплексные занятия	Комплексные занятия	Комплексные занятия
	Физическая тренировка в процессе СБД	Попутная физическая тренировка	Попутная физическая тренировка	Попутная физическая тренировка

Примечания: УФЗ – утренняя физическая зарядка; СБД – служебно-боевая деятельность.

К эксперименту были привлечены курсанты 3 курса факультета морально-психологического обеспечения, экспериментальная группа 26 человек и столько же 26 человек в контрольной группе. Все отобранные курсанты медицинских противопоказаний не имеют, находились в одинаковых казарменных условиях проживания, режима питания, служебной и учебной деятельности.

Проверка разработанной программы поэтапного формирования адаптивной устойчивости организма курсантов к прохождению войсковой стажировки в условиях жаркого климата организовывалась и проводилась в пункте постоянной дислокации военного института и была направлена на развитие выносливости через выполнение большой и умеренной интенсивности работы, направленной на повышение аэробных возможностей организма курсантов, обеспечивающих эффективное выполнение упражнений; подразделялась на три этапа. Первый этап был характерен развитием общей физической выносливости, подготовка осуществлялась с учетом исходного уровня физического состояния курсантов. Второй этап связан с выполнением специально подобранного комплекса физических упражнений, направленных на совершенствование военно-профессиональных навыков в соответствии с основным боевым предназначением. На третьем этапе осуществлялась предварительная тепловая адаптация испытуемых ЭГ, вызывающая в организме большое напряжение систем регуляции и адаптационных механизмов, вырабатывая устойчивые связи к условиям жаркого климата.

Данный этап связан с формированием у курсантов экспериментальной группы в течение 7 дней предварительной тепловой адаптации; авторским коллективом было решено выполнить данную задачу специфическим путем, минимизируя задействование каких-либо специальных технических приборов, так как военный институт такими не обладает, и специальных отдельных помещений с большой пропускной способностью,

которых также нет в наличии. Было решено использовать общевоинской защитный комплект (ОЗК), к тому же исследования в области предварительной тепловой адаптации с использованием ОЗК проводились, и имеется положительный опыт их применения в таких испытаниях.

Утренняя физическая зарядка осуществлялась без изменений, как в первых двух периодах подготовки.

Учебные занятия проводились в виде комплексной физической тренировки с применением ОЗК. Примерный комплекс физических упражнений и порядок их выполнения при проведении ПТА указан в таблице 2.

Таблица 2

Физические упражнения при проведении предварительной тепловой адаптации (ПТА)

№ п/п	Вид упражнений	Дозировка, мин.
1	Бег в ОЗК по «круговой» дистанции (стадиону) в разомкнутом строю	20
	Отдых в положении сидя. На первой и последней минуте определяется ЧСС	10
2	Подъем на скамейку высотой 0,4 м и спуск с нее - 20 раз/мин.	10
	Отдых (определение ЧСС на первой и последней минуте)	10
3	Бег на 1500 м (бег на месте)	10
	Отдых (определение ЧСС на первой и последней минуте)	10
4	Переход последовательно из «строевой стойки» в «упор присев», «упор лежа», «упор присев» и затем вновь «строевая стойка» - 10 раз/мин.	10
	Отдых (определение ЧСС на первой и последней минуте)	10
5	Бег на 1500 м (бег на месте)	10
	Отдых (определение ЧСС на первой и последней минуте)	10
6	Наклоны вперед до касания руками носков ног – 20 раз/мин. из положения стоя	10
	Отдых (определение ЧСС на первой и последней минуте)	10
7	Подъем на скамейку высотой 0,4 м и спуск с нее - 20 раз/мин.	10
	Отдых (определение ЧСС на первой и последней минуте)	10
8	Наклон вперед (из положения основной стойки), упор присев, основная стойка – 20 раз	10
	Отдых (определение ЧСС на первой и последней минуте)	10
9	Подъем на скамейку высотой 0,4 м и спуск с нее - 20 раз/мин.	10
	Определение ЧСС на первой и последней минуте отдыха	1-10

Материал и методы исследования. В ходе решения исследовательских задач был осуществлен анализ данных научно-методической литературы и синтез полученной информации. Для экспериментальной апробации авторской экспериментальной

программы проводился педагогический эксперимент с участием курсантов вуза войск национальной гвардии. Для проверки эффективности представленной разработки и определения ее влияния на работоспособность испытуемых применялся тест ИГСТ, а также на динамику физической подготовленности, для чего использовались упр. № 4 (подтягивание на перекладине), упр. № 44 (общее контрольное упр. на единой полосе препятствий), упр. № 51 (бег на 100 м) и упр. № 58 (марш-бросок на 5 км). Полученные результаты подвергались математико-статистической обработке с использованием t-критерия Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение. Реализация разработанной программы осуществлялась в условиях экспресс-подготовки в течение 35 дней.

Алгоритм разработки содержания средств экспериментальной программы включал следующие шаги:

- 1 - определение климатогеографических условий предстоящей командировки (температурный режим; особенности местности – равнина, пустыня, высокогорье, среднегорье и др.; влажность; наличие-дефицит воды и др.);
- 2 – анализ предстоящих служебных задач;
- 3 – определение приоритетных физических качеств для выполнения задач;
- 4 – выявление оптимума адаптационных ресурсов;
- 5 – выбор оптимальных физических упражнений;
- 6 – распределение по этапам подготовки в условиях минимального времени (5 недель) избранных средств, определение условий организации и методов ФП.

В условиях дефицита времени и экстремального характера предстоящей деятельности ориентир был задан на консолидированное развитие физических качеств [7] при совмещении с направленностью на повышение адаптационных возможностей к физической нагрузке в условиях, максимально приближенных к высокотемпературному режиму.

В итоге произошли адекватные поставленным задачам изменения, как это следует из данных таблицы 3.

Таблица 3

Динамика изменения работоспособности испытуемых КГ и ЭГ за период эксперимента

Этапы эксперимента	Испытуемые группы	ИГСТ (М±м)	P
Начало эксперимента	КГ	82,6±0,52	> 0,05
	ЭГ	83,2±0,54	
Промежуточный срез	КГ	80,3±0,64	> 0,05
	ЭГ	84,2±0,60	
Конец эксперимента	КГ	83,6±0,42	< 0,05
	ЭГ	85,8±0,32	

В процентном соотношении ИГСТ в ЭГ увеличился на 3,12%, а в КГ – на 1,21%. Небольшая, на первый взгляд, разница в приростах работоспособности весьма существенна в условиях непосредственного выполнения служебных задач. Особо важно, что полученные результаты достигнуты в условиях жесткого лимита времени на подготовку.

Динамика физической подготовленности личного состава (таблица 4) в ЭГ также более выражена по всем показателям, чем в КГ.

Таблица 4

Динамика физической подготовленности личного состава за период эксперимента

	Испытуемые группы	Упр. 4 (подтягивание на перекладине)	Упр. 44 (общее контрольное упр. на единой полосе препятствий)	Упр. 51 (бег на 100 м)	Упр. 58 (марш-бросок на 5 км)
До экспер.	КГ	14,16±0,41	2,15±0,5	13,35±0,9	24,30±0,28
	ЭГ	15,21±0,36	2,16±0,4	13,38±0,7	24,30±0,35
После экспер.	КГ	14,64±0,3	2,15±0,3	13,35±0,04	24.0±0,35
	ЭГ	15,02±0,4	2,10±0,3	13,21±0,05	23,25±0,20

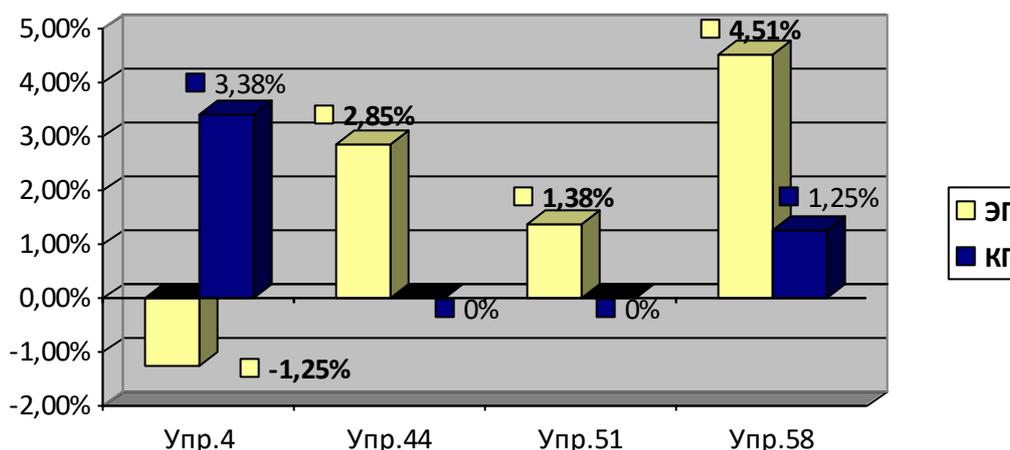
Установлено, что прирост в контрольной группе по физическим качествам составил:

- сила (упр. № 4) = 3,38%;
- прикладной двигательный навык (№ 44) = 0%;
- быстрота (№ 51) = 0%;
- выносливость (№ 58) = 1,25%.

В экспериментальной группе определены следующие изменения:

- сила (упр. № 4) = - 1,25%;
- прикладной двигательный навык (№ 44) = 2,85%;
- быстрота (№ 51) = 1,38%;
- выносливость (№ 58) = 4,51%

Процентное соотношение приростов ЭГ и КГ представлено на рисунке.



Динамика прироста физической подготовленности личного состава, принявшего участие в эксперименте

Проведенный нами эксперимент позволил выявить, что достоверно значимо результаты прироста увеличились в экспериментальной группе, однако по качеству «сила» в ЭГ наблюдался спад по упр. № 4 (качество «сила») на 1,25% по причине получения незначительной травмы двуглавой мышцы левого плеча, что не позволило курсанту выполнить упражнение максимальное количество раз, на которое он был готов.

Также требует обсуждения отсутствие прироста в показателях быстроты и прикладного двигательного навыка в КГ. Однако, проанализировав ситуацию, отсутствие прироста в КГ можно объяснить кратким сроком эксперимента (35 дней) по сравнению со стандартным периодом экспресс-подготовки перед командировками - 3 месяца. Можно отметить, что это подчеркивает преимущество авторской экспериментальной программы, которая и направлена на получение результата в максимально сжатые сроки. Изменения были установлены уже через 14 дней после начала эксперимента, однако результаты промежуточного среза оказались недостоверны. Но в конце апробации результаты ЭГ оказались статистически значимы.

Заключение. Таким образом, дозированное использование средств, форм и методов специально направленной физической подготовки в качестве основных «инструментов» в предварительной адаптации личного состава, посредством развития физической выносливости, и проведение комплексных мероприятий по тепловой адаптации, с большой пропускной способностью и возможностью регуляции силы воздействия адаптационных раздражителей в зависимости от функционального состояния организма военнослужащих, позволяет значительно улучшить военно-профессиональную подготовку подразделений к действиям в экстремальных условиях жаркого климата.

При этом работоспособность военнослужащих в экстремальных условиях внешней среды или боевой деятельности определяется не уровнем развития физических качеств, а состоянием физиологических систем, их пластических функций, как показало проведенное автором исследование в контексте изучаемой темы. В ЭГ в конце эксперимента преобладала высокая степень функциональных возможностей органов дыхания и кровообращения, что доказывает возможность с меньшим напряжением физиологических систем организма адаптироваться в экстремальных условиях и сохранять при этом высокую физическую работоспособность.

Список литературы

1. Марцинкевич Е.Д., Андрюхин Н.П. К вопросу адаптации военнослужащих к военно-профессиональной деятельности // Итоговая научная конф. Военно-научного общества Военного института физической культуры за 2019 год: Сб. статей / Под редакцией В.Л. Пашута. СПб.: ВИФК, 2020. С. 41-42.
2. Медведев В.И. Компоненты адаптационного процесса. М.: Наука, 1984. 109 с.
3. Захаров А.Ф. Формирование профессиональной готовности курсантов к боевым действиям в горной местности в ходе горной и физической подготовки // Научный резерв. 2021. № 2 (14). С. 71-81.
4. Ендальцев Б.В. Теория и практика современной физической подготовки человека: монография. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2015. 239 с.
5. Кузнецов И.А., Куликов А.В., Морозова Е.А., Мамин Р.Х. К вопросу о физической выносливости как средстве повышения неспецифической устойчивости военнослужащих войск ПВО-про к выполнению боевых и специальных задач в условиях жаркого климата // Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. 2019. № 3. С. 93-97.
6. Смирнова Ю.В., Семенов А.В., Демеш В.П., Кривошеков В.Г. Методика развития физических качеств, приоритетных для повышения эффективности огневой подготовки сотрудников спецподразделений // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2021. № 11 (201). С. 415-422.
7. Цирульников Н.Н., Приходько А.М., Воробьев С.Н., Белецкий М.И. Консолидированное развитие физических качеств борцов боевого самбо на этапе спортивной специализации // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 11 (189). С. 545-548.