

Статья поступила в редакцию 20.10.2016 г.

Чуркин Д.В., Ластков Д.О.

Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького,
Войсковая часть N внутренних войск Министерства внутренних дел Донецкой народной республики,
г. Донецк, Донецкая Народная Республика

ВЛИЯНИЕ ПИЩЕВОГО ФАКТОРА НА ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ В ЗОНЕ ЛОКАЛЬНОГО ВОЕННОГО КОНФЛИКТА

Предмет исследования (наблюдения). Показатели функциональной адаптации военнослужащих, имеющих предшествующий стаж подземного труда в угольных шахтах.

Цель исследования – оценка влияния пищевого фактора на показатели функциональной адаптации военнослужащих, имеющих предшествующий стаж подземного труда в угольных шахтах.

Методы исследования. В основную группу включили 64 горнорабочих в возрасте 30-39 лет, которые проходили военную службу в войсковой части N внутренних войск МВД ДНР (ВВ МВД ДНР). Им определяли адаптационный потенциал по Р.М. Баевскому, индекс Робинсона, индекс Скибинской, адаптационный потенциал по Гаркави Л.Х. Также выполнили оценку продовольственного рациона и пищевого статуса военнослужащих. Контрольную группу составили 50 военнослужащих той же части в возрасте 30-39 лет, проживающие в тех же населенных пунктах, имеющие сопоставимые показатели общего стажа без опыта подземных работ в угольной шахте.

Определяли средние величины, достоверность оценивали при помощи t-критерия Стьюдента, зависимость определяли при помощи коэффициента корреляции Пирсона.

Основные результаты. У военнослужащих основной группы ниже показатели военно-профессиональной работоспособности, что связано с влиянием предшествующего профессионального маршрута. Индивидуальный рацион питания военнослужащих не соответствует их фактическим среднесуточным затратам энергии. Коррекция рациона с использованием биологически активных добавок оптимизации показателей адаптации, отсутствию различий в показателях нормативов физической подготовки у военнослужащих основной и контрольной групп, что позволяет утверждать о снижении влияния предшествующего профессионального маршрута на показатели адаптации в начальный период военной службы.

Область их применения. Полученные результаты могут быть применены медицинской службой войсковых частей.

Выводы/заключение. Горнорабочие при поступлении на военную службу нуждаются в проведении коррекции пищевого рациона в течение 3 месяцев. Предложенная методика обеспечивает рост показателей адаптации.

Ключевые слова: горнорабочие; военнослужащие; функциональная адаптация; пищевой фактор; биологически активные добавки.

Churkin D.V., Lastkov D.O.

*Military Unit N of the Internal Troops of the Ministry of Internal Affairs of the Donetsk Public Republic,
M. Gorky Donetsk National Medical University, Donetsk, Donetsk Public Republic*

EFFECTS OF FOOD FACTORS ON FUNCTIONAL ADAPTATION OF THE MILITARY IN THE AREA OF LOCAL MILITARY CONFLICTS

Objective – To assess the impact of food factors on the performance of functional adaptation of the military who have prior experience of underground work in coal mines.

Materials and Methods. The main group included 64 miners aged 30-39, who were in military service in the military unit N of the internal troops of the Ministry of Internal Affairs of the Donetsk Public Republic. In this group we determined the adaptive capacity by Baevsky R.M., Robinson index, Skibinskaya index, and adaptive capacity by Garkavi L.H. The assessment of the food ration and food status of the military was also performed. The control group included 50 soldiers of the same military unit at the age of 30-39 years, living in the same localities, with comparable work experience without underground work in a coal mine. We determined the mean values, reliability was assessed using Student's t-test, relationships were determined using the Pearson's correlation coefficient.

Results. In the main group the indicators of military professional performance in soldiers are lower due to the influence of prior occupational experience. The individual diet of the military does not correspond to their average daily energy consumption. Correction of diet using dietary supplements has led to optimization of adaptation indicators, the absence of differences in standards of physical fitness in soldiers in the main and control groups, that suggests a decrease in the impact of prior occupational experience on adaptation indicators in the initial period of military service.

Conclusions. Miners beginning the military service need dietary correction for 3 months. The proposed method increases the functional adaptation indicators.

Key words: miners; military personnel; functional adaptation; nutritional factors; dietary supplements.

Сохранение, укрепление и развитие здоровья военнослужащих является залогом их профессионального долголетия и основной задачей медицинской службы войсковой части или соединения.

При этом существующая в ряде стран, в том числе в Российской Федерации, практика комплектования войсковых частей личным составом направлена на привлечение к военной службе преимущественно кандидатов в возрасте 20-25 лет, практически не имеющих предшествующего военной службе профессионального маршрута, что изначально позволяет предполагать отсутствие произвольно обусловленных расстройств функциональной адаптации у кандидатов.

Ситуация, применимая в практике мирного времени, меняется при проведении мобилизационных мероприятий, в том числе в период локального военного конфликта, когда на военную службу поступают кандидаты, имеющие предшествующий длительный стаж труда, в том числе по специальностям, предполагающим наличие вредных и опасных производственных факторов.

При этом продолжительность военной службы для таких кандидатов измеряется сроками существования локального военного конфликта, после чего военнослужащие возвращаются к работе по основной гражданской специальности, что ставит перед медицинской службой войсковых частей и соединений до-

полнительные задачи, связанные с оптимизацией сроков и объемов функциональной адаптации поступающих на службу; сохранением и развитием резервов функциональной адаптации на уровне, достаточном для последующей работы по основным специальностям в народном хозяйстве страны.

Необходимо отметить, что наиболее напряженным с точки зрения адаптации для новобранцев является первое полугодие военной службы [1]. В условиях мирного времени для оптимизации функциональной адаптации и формирования резерва функциональной адаптации используются такие методики: дозированная физическая подготовка, сбалансированный рацион питания, адекватный режим труда и отдыха [2]. Установлено [3], что предшествующий подземный стаж оказывает отрицательное влияние на показатели функциональной адаптации в начальный период военной службы.

В условиях локального военного конфликта у военнослужащих, имеющих предшествующий опыт шахтерского труда, в первое полугодие военной службы оптимизация пищевого рациона является наиболее эффективным и доступным способом коррекции показателей функциональной адаптации, поскольку трудовая деятельность военнослужащих осуществляется в вынужденном режиме, практически исключая использование дозированной физической подготовки, регулирование режима труда и отдыха.

Целью исследования являлась оценка эффективности коррекции рациона военнослужащих, имеющих предшествующий стаж шахтерского труда, которые проходят военную службу в условиях локального военного конфликта в холодный период года для оптимизации показателей функциональной адаптации. Для этого исследовались наиболее часто использу-

Корреспонденцию адресовать:

ЧУРКИН Дмитрий Владимирович,
83003, г. Донецк, ул. Полоцкая, д. 1, кв. 6.
Тел.: +38-066-013-97-17.
E-mail: dmichur@mail.ru

емые показатели [4] функциональной адаптации, оценивались пищевой статус и рацион питания военнослужащих.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В основную группу включили 64 военнослужащих войсковой части N внутренних войск МВД ДНР (ВВ МВД ДНР), имеющих стаж подземного труда по основным специальностям угольных шахт не менее 10 лет. Период между окончанием работы в угольных шахтах и поступлением на военную службу составил от 4 до 10 месяцев. Контрольную группу составили 50 военнослужащих той же части в возрасте 30-39 лет, проживающие в тех же населенных пунктах, имеющие сопоставимые показатели общего стажа без опыта подземных работ в угольной шахте. Им определяли адаптационный потенциал по Р.М. Баевскому, индекс Робинсона, индекс Скибинской, адаптационный потенциал по Гаркави Л.Х., оценку продовольственного рациона и пищевого статуса военнослужащих.

В августе 2015 года на базе учебного батальона внутренних войск МВД ДНР была выполнена оценка нормативов физической подготовки военнослужащими основной и контрольной групп. Оценивали такие нормативы: подтягивание на перекладине для оценки силы, бег 100 м для оценки скорости, комплексное акробатическое упражнение для оценки ловкости, бег 5000 метров для оценки выносливости. Перед проведением оценки нормативов физической подготовки рассчитали средний индекс массы тела (ИМТ) в основной и контрольной группах, чтобы исключить влияние достигнутого уровня физического развития на показатели нормативов физической подготовки.

В условиях медицинского пункта войсковой части 2001 выполнили оценку наиболее распространенных показателей функциональной адаптации у военнослужащих основной группы. Оценку состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем проводили в состоянии покоя, после пятиминутного отдыха по принятым методикам [5].

Количественную оценку достигнутого уровня функциональной адаптации проводили путем расчета адаптационного потенциала (АП) по Баевскому Р.М. в модификации Берсеновой А.П. (1987), индекса адаптации по Гаркави Л.Х., индекса Робинсона, индекса Скибинской по принятым методикам [6].

Достигнутый уровень адаптации на основе АП по Баевскому Р.М. и ИА по Гаркави Л.Х. определяли на основе принятых критериальных значений.

Для оценки уровня обменно-энергетических процессов, происходящих в организме [6], определяли индекс Робинсона (ИР) по следующей формуле:

$$\text{ИР} = \text{ЧСС} \times \text{САД} / 100, \text{ где:}$$

САД – систолическое артериальное давление (мм рт. ст.);

ЧСС – частота сердечных сокращений (уд. в мин).

Общая оценка: низкий – более 111, ниже среднего – 110-95, средний – 94-85, выше среднего – 84-70, высокий – менее 70.

Комбинированную оценку кардио-респираторной системы [6] выполнили с учетом индекса Скибинской (ИС) по такой формуле:

$$\text{ИС} = 10\text{ЖЕЛ} \times \text{проба Штанге} / \text{ЧСС}.$$

Оценка индекса: < 5 – очень плохо, 5-10 – неудовлетворительно, 10-30 – удовлетворительно, 30-60 – хорошо, > 60 – очень хорошо.

Оценили уровень основного обмена военнослужащих основной группы, уровень среднесуточных затрат энергии с учетом степени тяжести военного труда.

Показатели основного обмена веществ военнослужащих определяли по формуле академика РАМН Ткаченко Б.И.[8]:

$$\text{ОО} = 11,3 \times \text{МТ} + 16\text{Р} + 901, \text{ где:}$$

ОО – основной обмен,

МТ – масса тела,

Р – рост,

Среднесуточные затраты энергии на обеспечение основного обмена определяют по формуле:

$$\text{СЗЭ} = \text{ОО} \times \text{КФА}, \text{ где:}$$

ОО – основной обмен,

КФА – среднесуточный коэффициент физической активности, который определяется группой тяжести физического труда.

В период пребывания военнослужащих в пункте постоянной дислокации (ППД) среднесуточный КФА принимали равным 1,8, в период выполнения военнослужащими служебно-боевых задач вне ППД в боевых и близких к боевым условиям среднесуточный КФА принимали равным 2,2 [8].

Продовольственное обеспечение военнослужащих выполняли путем оценки фактического индивидуального рациона питания (ИРП) военнослужащих, сравнивали с определенными среднесуточными затратами энергии, а также с используемыми штатными ИРП (ИРП-Б образца 2007 года).

Продовольственное обеспечение в период пребывания военнослужащих в месте постоянного расположения подразделения оценивали на основе изучения меню-раскладки пищеблока подразделения за месяц, сравнивали с установленной нормой довольствия (общевойсковой паек) и установленными потребностями военнослужащих в питательных веществах и энергии.

Сведения об авторах:

ЧУРКИН Дмитрий Владимирович, начальник медицинского пункта – главный врач войсковой части N внутренних войск Министерства внутренних дел Донецкой народной республики, г. Донецк, Донецкая Народная Республика.

ЛАСТКОВ Дмитрий Олегович, доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой гигиены и экологии, ДонНМУ им. М. Горького, г. Донецк, Донецкая Народная Республика.

Для коррекции рациона питания военнослужащим основной группы в период выполнения служебно-боевых задач вне места постоянного расположения подразделения в холодный период года в ИРП дополнительно включали 50 граммов соленого свиного шпика из грудной части туши ежедневно. В период пребывания в месте постоянного расположения подразделения к рациону ежедневно добавляли 2 г спирулины в виде пищевой добавки «Спирулина» и 50 мкг селена и 50 мг аскорбиновой кислоты в виде пищевой добавки «Селен-Актив». Коррекция рациона с использованием биологически активных добавок проводилась на протяжении трех месяцев.

Повторное определение показателей функциональной адаптации в основной группе провели спустя 6 месяцев после начального исследования, повторную оценку показателей нормативов физической подготовки провели спустя 8 месяцев после проведения первичного исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты выполнения военнослужащими нормативов физической подготовки представлены в таблице 1.

Выполнили оценку связи между наличием подземного стажа и результатами выполнения нормативов физической подготовки в основной группе, учитывались аэробные упражнения в порядке роста нагрузки. Получены следующие коэффициенты корреляции подземный стаж / бег 100 м – $r = -0,33$; $p = 0,042$; подземный стаж / комплексное акробатическое упражнение – $r = -0,34$; $p = 0,042$; подземный стаж / бег 5 км – $r = -0,47$; $p = 0,042$. То есть, чем выше доля аэробной нагрузки в выполняемом нормативе, тем более сильное влияние на результат оказывает предшествующий подземный стаж.

Среднее значение АП составило $2,91 \pm 0,10$. Диапазон АП 2,90-3,09 был определен как крайне напряженная адаптация, фактическая группа риска по формированию неудовлетворительной адаптации.

Распределение военнослужащих основной группы по диапазонам напряженности адаптации на основе АП по Баевскому Р.М. выглядит таким образом – диапазон 2,69-2,89 – 43,75 % военнослужащих, диапазон 2,9-3,09 – 53,12 % военнослужащих, диапазон 3,1-3,12 – 3,13 % военнослужащих.

Среднее значение ИА в основной группе военнослужащих $0,78 \pm 0,05$. Средний показатель ИА оценен нами как «напряженная активация», у одного военнослужащего показатель ИА оценен как «спокойная активация».

Среднее значение индекса Робинсона составило $121,3 \pm 4,3$, что позволяет оценить уровень обмен-

Таблица 1
Результаты выполнения нормативов физической подготовки военнослужащими основной и контрольной групп

Table 1
The results of the physical fitness standards for the military of main and control groups

Показатели	Контрольная группа	Основная группа	p
Подтягивание на перекладине, раз	$7,6 \pm 1,0$	$6,6 \pm 1,0$	0,14
Комплексное акробатическое упражнение, секунд	$11,4 \pm 0,3$	$12,1 \pm 0,4$	0,14
Бег 100 метров, секунд	$15,5 \pm 0,5$	$16,2 \pm 0,5$	0,14
Бег 5 километров, минут	$28,5 \pm 1,2$	$32,2 \pm 1,5$	0,042

но-энергетических процессов в организме и миокарде у военнослужащих основной группы как низкий.

Среднее значение индекса Скибинской составило $20,7 \pm 1,8$, что позволяет говорить об удовлетворительном функциональном состоянии кардио-респираторной системы.

Изучили также влияние основных индексов физической адаптации на показатели нормативов физической подготовки военнослужащих основной группы (табл. 2).

Средний показатель основного обмена у военнослужащих основной группы составил 1828 ± 84 ккал.

С учетом постоянного ношения дополнительной массы в виде средств индивидуальной защиты, вооружения и боекомплекта, а также длительного пребывания в вертикальном положении тела, либо в вынужденном положении, принимая во внимание выполнение служебно-боевых задач вне места постоян-

Таблица 2
Влияние основных индексов физической адаптации на показатели нормативов физической подготовки военнослужащих основной группы

Table 2
Influence of the main indices of physical adaptation on the standards of performance of physical training of the military in the main group

Показатель	Бег 100 м	КАУ	ПП	Бег 5 км
АП	0,44	0,44	-0,41	0,62
ИР	0,36	0,31	-0,34	0,48
ИС	-0,29	-0,23	0,25	-0,30

Примечание: КАУ - комплексное акробатическое упражнение, ПП - подтягивание на перекладине, АП - адаптационный потенциал, ИР - индекс Робинсона, ИС - индекс Скибинской, ИА - индекс адаптации. Все коэффициенты корреляции являются достоверными ($p < 0,05$).

Note: CA - complex acrobatics, PB - pulling up on the bar, AP - adaptive potential, RI - index of Robinson, SI - Skibinskaya index, AI - adaptation index. All correlation coefficients are statistically significant ($p < 0,05$).

Information about authors:

CHURKIN Dmitry Vladimirovich, MD, Medical Officer, The Medical Center of Military Unit N of Internal Troops of the Ministry of Internal Affairs of the Donetsk Public Republic, Donetsk, Donetsk Public Republic.

LASTKOV Dmitry Olegovich, MD, PhD, head of hygiene and ecology department, M. Gorky Donetsk National Medical University, Donetsk, Donetsk Public Republic.

ного расположения подразделения в условиях неблагоприятной войсковой обитаемости (холодный период года, длительное пребывание на открытом воздухе, непригодное помещение для отдыха военнослужащих), труд военнослужащих вне места постоянного расположения подразделения отнесен к группе «Работники, занятые тяжелым физическим трудом», коэффициент физической активности принят равным 2,2.

Разница между рассчитанными суточными затратами энергии (СЗЭ) и фактической энергетической ценностью ИРП определили как калорийный дефицит рациона (КДР). Среднее значение КДР в основной группе военнослужащих составило $688,1 \pm 185,4$ ккал.

Калорийные квоты основных нутриентов в индивидуальных рационах питания военнослужащих составили для ИРП-Ф — белки : жиры : углеводы — 12,1 : 28,5 : 59,4; для ИРП-Б — белки : жиры : углеводы — 13,1 : 38,5 : 48,4.

Установлено, что рекомендуемая для горнорабочих в холодный период года калорийная квота 11 : 25 : 64 [9], не выполняется ни в ИРП-Ф, ни в ИРП-Б, что объясняется неприменимостью калорийной квоты нутриентов при котловом типе питания к формированию ИРП.

Труд военнослужащих в пункте постоянной дислокации отнесен к группе «Работники, занятые физическим трудом средней тяжести», коэффициент физической активности принят равным 1,8.

Среднесуточные энергетические затраты военнослужащих в пункте постоянной дислокации составили $3472,3 \pm 160,1$ ккал.

Основным рационом продовольственного обеспечения военнослужащих в местах постоянного расположения подразделения является норма № 1 (общевойсковой паек).

Энергетическая ценность общевойскового пайка (ОП) согласно нормативам составляет 4150 ккал, прием пищи трехкратный, распределение энергетической ценности рациона по приемам пищи: завтрак — 25 %, обед — 45 %, ужин — 30 %.

Калорийная квота белков, жиров, углеводов ОП составляет 13,3 : 28,9 : 57,8. Необходимо отметить, что общевойсковой паек рассчитан на продовольственное обеспечение в первую очередь военнослужащих срочной службы в возрасте 18-25 лет. В организме военнослужащих данной группы наблюдается преобладание анаболических процессов, что диктует необходимость соблюдения указанной калорийной квоты питательных веществ.

Фактическое котловое довольствие за рассматриваемый период осуществлялось по норме 1 (общевойсковой паек), при этом часть заявленных в пайке продовольственных продуктов не использовалась, заменялась, либо использовалась в ограниченном количестве, что объясняется сложным экономическим положением государства. Имел место трехкратный прием пищи.

Установлено достоверное снижение в фактическом рационе содержащих углеводы продуктов (хлеб, картофель), отсутствие в рационе цельного молока, соков, овощей, содержащих клетчатку и пектин, а также кофе, при этом достоверно повышенное на 200 % содержание твердого сыра частично позволяет компенсировать отсутствие свежего молока.

Энергетическая ценность фактического рациона составила 3464 ± 137 ккал, что соответствует фактическим затратам энергии организма военнослужащих.

Калорийная квота белков, жиров, углеводов в фактическом рационе составила 18 : 30 : 52, калорийная квота белков, жиров, углеводов в ОП составляет 13 : 29 : 58, рекомендованная калорийная квота составляет 11 : 25 : 64.

В целом фактический рацион котлового довольствия можно считать сбалансированным по содержанию основных питательных веществ и по энергетической ценности.

При этом общевойсковой паек изначально считается несбалансированным по обеспеченности витаминами микроэлементами и незаменимыми аминокислотами, в связи с чем в этот рацион дополнительно ввели 1 драже витаминного комплекса «Гексавит». Нами было сформулировано предположение, что военнослужащие, имеющие предшествующий стаж подземного труда в угольной шахте, в начальный период военной службы имеют повышенную потребность в веществах, обладающих проадаптивным действием и содержащих в составе витамины, микроэлементы и аминокислоты, для чего была выполнена коррекция рациона по описанной выше методике.

После проведенной коррекции рациона были повторно определены изменения показателей функционального состояния кардио-респираторного комплекса, системы гомеостаза организма военнослужащих основной группы.

Изменения адаптационного потенциала по Баевскому Р.М, индекса Робинсона, индекса Скибинской, индекса адаптации по Гаркави Л.Х. после проведенной коррекции рациона военнослужащих отражены в таблице 3.

Среднее значение адаптационного потенциала расположено на нижней границе уровня напряженной адаптации, при этом доля военнослужащих, отнесен-

Таблица 3
Изменение АП, ИР, ИС, ИА военнослужащих
основной группы после проведенной коррекции
Table 3
Change of AP, RI, SI, AI in the military
of the main group after correction performed

Показатель	АП	ИР	ИС	ИА
До коррекции	$2,91 \pm 0,11$	$121,25 \pm 4,32$	$20,72 \pm 1,76$	$0,78 \pm 0,05$
После коррекции	$2,61 \pm 0,11$	$99,07 \pm 9,02$	$36,63 \pm 5,34$	$0,57 \pm 0,07$
p	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05

Примечание: АП - адаптационный потенциал, ИР - индекс Робинсона, ИС - индекс Скибинской, ИА - индекс адаптации.

Note: AP - adaptive potential, RI - index of Robinson, SI - Skibinskaya index, AI - adaptation index.

ных к уровню удовлетворительной адаптации, составила 46,8 %. В группе неудовлетворительной адаптации после проведенной коррекции военнослужащие отсутствуют, также после коррекции отсутствуют военнослужащие в группе крайне напряженной адаптации.

Индекс Робинсона (ИР) также достоверно повысился после проведенной коррекции пищевого рациона. До проведенной коррекции все военнослужащие относились к группе низкого уровня обменно-энергетических процессов, после коррекции военнослужащие распределились по группам в такой пропорции: группа «выше среднего» – 2 %, группа «среднее» – 34 %, группа «ниже среднего» – 53 %, группа «низкого» уровня – 7 %.

Индекс Скибинской достоверно увеличился после проведения коррекции пищевого рациона военнослужащих основной группы, как за счет роста показателей адаптации дыхательной системы (рост показателей пробы Штанге), так и за счет нормализации регуляции сердечной деятельности (снижение ЧСС). Доля военнослужащих, имеющих удовлетворительные показатели адаптации кардио-респираторного комплекса, снизилась со 100 % до 9,4 %, доля военнослужащих, имеющих хороший уровень адаптации кардио-респираторного комплекса, достигла 90,6 % (до коррекции – 0 %).

Можно сделать вывод, что переносимость военнослужащими основной группы физической нагрузки достоверно возросла, что позволяет прогнозировать рост функциональных резервов организма.

Отражением роста уровня функциональной адаптации организма военнослужащих основной группы после проведенной коррекции пищевого рациона можно считать изменение показателей нормативов физической подготовки, которые косвенно отражают уровень достигнутой военно-профессиональной работоспособности.

В контрольной группе не произошло достоверного изменения показателей нормативов физической подготовки, в основной группе достоверно, по сравнению с начальным исследованием, увеличились показатели выносливости, что является прямым следствием роста уровня функциональной адаптации. После проведенной коррекции пищевого рациона военнослужащих отсутствуют достоверные различия между средними показателями выносливости у военнослужащих основной и контрольной групп. Это позволяет утверждать, что предложенная схема коррекции пищевого рациона военнослужащих позволила устранить средней силы отрицательное влияние предшествующего профессионального маршрута на показатели военно-профессиональной работоспособности военнослужащих основной группы, что детально отражено в таблице 4.

Итоговые показатели выполнения нормативов физической подготовки военнослужащими основной и контрольной групп

после коррекции пищевого рациона отражены в таблице 5.

ВЫВОДЫ:

1. При исследовании показателей физической подготовки, косвенно отражающих уровень военно-профессиональной работоспособности, у военнослужащих основной группы установлено связанное с предшествующим профессиональным маршрутом достоверное снижение переносимости аэробной нагрузки, в первую очередь, выносливости.
2. Выявленное снижение выносливости у военнослужащих основной группы связано со сниженными показателями функциональной адаптации кардио-респираторного комплекса.
3. Исследование пищевого статуса военнослужащих основной и контрольной групп установило, что при одинаковом рационе и одинаковой потребности в энергии и основных нутриентах у военнослужащих основной группы достоверно чаще встречались симптомы дефицита витаминов группы В, витамина С, магния, фосфора и селена.
4. Проведенная коррекция рациона военнослужащих позволила сбалансировать энергетическую ценность фактического ИРП, а также обеспечить дополнительное поступление в общеевойсковой паек

Таблица 4
Влияние предшествующего стажа подземных работ на показатели выполнения нормативов физической подготовки у военнослужащих основной группы
Table 4
Effect of prior underground work experience on indicators of performance standards for physical training of the military in the main group

Коэффициент корреляции	Подтягивание на перекладине	Бег 100 метров	Комплексное акробатическое упражнение	Бег 5 км
До коррекции	-0,53	-0,34	-0,33	-0,47
После коррекции	-0,53	-0,32	-0,27	-0,38

Примечания: все коэффициенты корреляции достоверны.
Note: all the coefficients of correlation are statistically significant.

Таблица 5
Показатели нормативов физической подготовки военнослужащих основной и контрольной групп
Table 5
Performance standards for physical training of the military in main and control groups

Показатели	Подтягивание на перекладине	Бег 100 метров	Комплексное акробатическое упражнение	Бег 5 км
Основная группа:				
До коррекции	6,6 ± 1,03	12,1 ± 0,32	16,2 ± 0,47	32,10 ± 0,90
После коррекции	6,6 ± 1,03	12,0 ± 0,31	16,0 ± 0,42	29,5 ± 0,82#
Контрольная группа:				
В начале	6,6 ± 1,03	11,4 ± 0,45	15,5 ± 0,48	28,5 ± 1,08#
Через 8 месяцев	6,6 ± 1,03	11,5 ± 0,5	15,6 ± 0,53	29,4 ± 0,95

Примечания: # - различия достоверны.
Note: # - the differences are statistically significant.

- микроэлементов, аминокислот и витаминов, что привело к росту показателей функциональной адаптации военнослужащих основной группы.
5. Имело место достоверное улучшение выполнения нормативов физической подготовки с отсутствием достоверных различий между результатами основной и контрольной группы.
 6. Предложенная коррекция рациона питания военнослужащих уменьшает влияние предшествующего подземного труда в угольной шахте на показатели функциональной адаптации военнослужащих в начальный период военной службы, что позволяет обеспечить рост показателей военно-профессиональной работоспособности.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Gurskaya EV. Adaptation of the military of the first period service to military labor conditions: cand. med. sci. abstracts diss. Krasnodar, 2007. 22 p. Russian (Гурская Э.В. Адаптация военнослужащих первого периода службы к условиям военного труда: автореф. дис. ... канд. мед. наук: Краснодар, 2007. 22 с.)
2. Cheremnykh NA. Adaptation of the military of compulsory military service. *Siberian Journal of Medicine*. 2011; (51): 273-274. Russian (Чермных Н.А. Адаптация военнослужащих срочной службы //Сибирский медицинский журнал. 2011. № 51. С. 273-274.)
3. Churkin DV, Lastkov DO, Roshchupkin MA. Evaluation of the impact of complex of food supplementation on performance standards for physical training of miners, performing military service in a local military conflict. The book «Innovative Donbass Health Perspectives»: Materials of the 2nd international scientific-practical conference. Donetsk: DonNMUPubl., 2016. p 7-12. Russian (Чуркин Д.В., Ластков Д.О., Рошчупкин М.А. Оценка влияния комплекса биологически активных добавок на показатели нормативов физической подготовки горнорабочих, проходящих военную службу в условиях локального военного конфликта. В сб. «Инновационные перспективы здравоохранения Донбасса»: матер. 2-й междунар. науч.-практ. конф. Донецк: Изд-во ДонНМУ, 2016. С. 7-12.)
4. Aranasenko GL. Diagnosis of individual health. *Valeology*. 2002; (3): 27-31. Russian (Апанасенко Г.Л. Диагностика индивидуального здоровья //Валеология. 2002. № 3. С. 27-31.)
5. Noreiko SB. Comprehensive assessment of external respiration, gas exchange and physical human health. *Pedagogy, Psychology and medico-biological problems of physical education and sport*. 2012; (2): 87-91. Russian (Норейко С.Б. Комплексная оценка функции внешнего дыхания, газообмена и физической работоспособности человека //Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. 2012. № 2. С. 87-91).
6. Agadzhanian NA, Baevsky RM, Beresneva AP. Functional reserves of the body and adaptation theory. *Herald of the reducing medicine*. 2004; (3): 4-11. Russian (Агаджанян Н.А., Баевский Р.М., Береснева А.П. Функциональные резервы организма и теория адаптации //Вестник восстановительной медицины. 2004. № 3. С. 4-11.)
7. Rusakova DS, Shcherbakov MY. Modern methods for assessing body composition. *Experimental and clinical gastroenterology*. 2012; (8): 71-81. Russian (Русакова Д.С., Щербакова М.Ю. Современные методы оценки состава тела //Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2012. № 8. С. 71-81.)
8. Lavinsky NN. Energy consumption of military. *Military medicine*. 2010; (2): 56-57. Russian (Лавинский, Х.Х. Энерготраты военнослужащих //Военная медицина. 2010. № 2. С. 56-57.)
9. Tutelian VA. Norms of physiological requirements in energy and nutrients for different groups of the population of the Russian Federation. *Nutrition*. 2009; (1): 4-16. Russian (Тутельян В.А. О нормах физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации //Вопросы питания. 2009. № 1. С. 4-16.)

