

низации тренировочного процесса, оценки функционального состояния и восстановления спортсменов : материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Челябинск, 2017. – Т. 1. – С. 41–43.

3. Ветош, А.Н. Влияние степени тренированности на чувствительность и устойчивость к гипоксии / А.Н. Ветош // Олимпийский спорт и спорт для всех : 20 Международный научный конгресс. – Санкт-Петербург, 2016. – Ч. 2. – С. 51–53.

4. Динамика функционального состояния начинающих лыжников-гонщиков в условиях краткосрочных сборов в среднегорье / В.З. Яцык, И.И. Горбиков, О.С. Васильченко, В.Б. Парамзин // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2016. – № 2. – С. 7–13.

#### REFERENCES

1. Ehrlich, V.V., Isaev A.P., Kravchenko, A.A. and Komelkov, S.A. (2011), “Variation and regulation of system of external respiration of racing skiers of Junior Russian national team and student team of Chelyabinsk region in mountain conditions on stage of racking”, *Theory and practice of physical culture*, No. 4, pp. 23-26.

2. Vasilchenko, O.S. (2017), “Method of conducting educational-training lessons on ski preparation with students under the conditions of middle agriculture”, *Modern methods of organizing the training process, assessing the functional state and recovery of athletes: materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference*, Chelyabinsk, Vol. 1, pp. 41-43.

3. Vetosh, A. N. (2016), “Influence of the degree of fitness on sensitivity and resistance to hypoxia”, *Olympic Sports and Sports for All: 20th International Scientific Congress*, St. Petersburg, Part 2, pp. 51-53.

4. Yatsyk, V.Z., Gorbikov, I.I., Vasilchenko, O.S. and Paramzin V.B. (2016), “Dynamics of functional condition of beginner skiers in the short-term training camps in midlands”, *Physical culture, sport – science and practice*, No. 2, pp. 7-13.

**Контактная информация:** bva71@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 23.03.2020*

**УДК 796.011.3**

### **ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ОФИЦЕРОВ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

*Алексей Александрович Борисов, начальник кафедры, кандидат технических наук, профессор, Военный инженерно-технический университет, Санкт-Петербург; Леонид Валерьевич Никулин, кандидат педагогических наук, доцент, Военный институт физической культуры, Санкт-Петербург; Федор Владимирович Подколзин, преподаватель, Военный учебно-научный центр Сухопутных войск Общевойсковой академии Вооруженных сил Российской Федерации, Москва; Григорий Геннадьевич Дмитриев, начальник научно-исследовательского центра, доктор педагогических наук, профессор, Военный институт физической культуры, Санкт-Петербург*

#### **Аннотация**

Целью исследования является организация самостоятельных занятий с офицерами старшего возраста с использованием средств интерактивного обучения для улучшения показателей функционального состояния, профилактики ускоренного старения и раннего ухода из жизни. Исследования в данном направлении проводятся впервые, они установили, что старение является неизбежным разрушительным процессом с сопутствующими заболеваниями и факторами риска. Организованные нами занятия учитывали морфологические, физиологические, биомеханические и биохимические закономерности поддержания двигательной активности лиц старшего возраста. Апробация системы самостоятельной физической тренировки с оздоровительной направленностью офицеров старшего возраста с использованием средств интерактивного обучения выявила ее эффективность.

**Ключевые слова:** офицеры, работоспособность, физическая подготовка, профессиональные заболевания, средства профилактики, средства интерактивного обучения.

## PHYSICAL TRAINING OF OLDER OFFICERS USING INTERACTIVE TRAINING AS A MEANS OF PREVENTING OCCUPATIONAL DISEASES

*Alexey Aleksandrovich Borisov, the Department chairman, candidate of technical sciences, professor, Military Engineering-Technical Institute, St. Petersburg; Leonid Valeryevich Nikulin, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, Military Institute of Physical Culture, St. Petersburg; Fedor Vladimirovich Podkolzin, the teacher, Military Training and Scientific Center of the Ground Forces of the Combined Arms Academy of the Armed Forces of the Russian Federation, Moscow; Grigory Gennadyevich Dmitriev, the chairman of the research center, doctor of pedagogical sciences, professor, Military Institute of Physical Culture*

### Abstract

The aim of the study is the organization of self-directed physical activities of the elder age officers with the aim of improving the functional state of the body and preventing premature aging and death of the elder age officers with using interactive learning tools. The first in this direction study showed that aging is unavoidable destructive process accompanied by concomitant diseases and risk factors. Organizing our classes we took into account morphological, physiological, and biomechanical and biochemical patterns of elder age men motor activity maintenance. Approbation of the system of the wellness orientated self-directed physical activities for the elder age officers with the use of interactive learning revealed its effectiveness.

**Keywords:** officer, physical performance, physical training, occupational diseases, preventive means, interactive learning tools.

### ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях обострения международной обстановки, когда США и их союзники по Североатлантическому блоку подтягивают свои вооруженные группировки непосредственно к границам Российской Федерации, особую опасность в которых представляют средства стратегического нападения. На первый план США и их союзники выдвинули реализацию программы «Неядерного быстрого глобального удара», который позволит сорвать или хотя бы задержать применения ядерного оружия государством – потенциальным противником [1]

Так в США в обход договоров с СССР «О ликвидации ракет средней и меньшей дальности (договор РСМД)» от 8.12.1987 г. и Россией «о мерах по дальнейшему сокращению и ограничению стратегических наступательных вооружений (договор СНВ)» от 8.04.2010 г. вывели значимую часть своих стратегических наступательных средств из-под действия этих договоров, переоборудовав их из «ядерных» в не ядерные. Ведутся разработки ракет с не ядерной планирующей боеголовкой способной преодолевать межконтинентальные дальности и воздействовать на объекты противника в течение короткого времени (от нескольких минут до нескольких часов) оставаясь неуязвимой для систем ПВО – ПРО. [2]

В связи с этими разработками возможно многократное увеличение потерь личного состава в ходе начала крупномасштабных боевых действий, в связи с чем возникнет необходимость его восполнения из оперативного резерва вооруженных сил (ВС), а также призыва из числа граждан, находящегося в запасе. В условиях сокращения численности и старения населения в России особо актуально звучит тема подготовки офицеров запаса из числа оперативного резерва ВС.

По данным архивов военных госпиталей до 73% офицеров запаса умирают от сердечно-сосудистых заболеваний (нарушение мозгового кровообращения, инфаркты и др.), а еще более чем у 22% офицеров эти заболевания выявлены как сопутствующие. В условиях сокращения ВС особую значимость приобретает формирование резерва ВС, основную, наиболее необходимую часть, которого составляют офицеры запаса.

Безусловно, существует необходимость привлечения большого количества офицеров запаса для укомплектования Вооружённых Сил в случае начала крупномасштабных боевых действий. Однако исследования показали, что у офицеров в возрасте от 45 до 55 лет наблюдается резкое увеличение смертности в основном из-за бича современности – сердечно-сосудистых заболеваний.

Расширенные исследования деятельности офицеров-преподавателей военно-учебного научного центра сухопутных войск (ВУНЦ СВ) позволили выявить причины, создавшие негативный фундамент для развития сердечно-сосудистых заболеваний: гиподинамический образ жизни, неправильное распределение физической нагрузки, отсутствие системности в употреблении пищи, большие нервно-психические перегрузки, связанные с негативными факторами воинской деятельности.

Проводя анализ данных исследований, можно сделать следующие характерные особенности: умозаключение:

1. Большая часть НПС ВУНЦ СВ не имеет больших потерь служебного времени, связанных с отпуском по болезни, придерживаются здорового образа жизни и стараются достигнуть необходимый объем физической нагрузки (минимальное расстояние для ходьбы составляет около 10000 шагов в день)

2. Значительная часть НПС имеет пропуски по болезни, постепенно приобретает профессиональные заболевания со стремительно развивающиеся патологией, которые в дальнейшем приводят их в группу диспансерно-динамического наблюдения (ДДН).

3. Наблюдаются большие пропуски служебного времени у категории офицеров, достигших предельного возраста нахождения на военной службе, а также у офицеров, не имеющих возможности присутствовать на плановых занятиях по физической подготовке из-за большой служебной занятости, а иногда и по надуманным причинам.

Анализ литературы и обобщение опыта работы специалистов в области физической культуры говорят о том, что в результате гиподинамического образа жизни и переизбытка в приёме пищи, нервно-психического перенапряжения, а также других негативных причин резко ухудшилась среда обитания наших современников, что отрицательно сказалось на их здоровье [4, 5, 6].

Главной чертой служебной деятельности офицеров командного звена является необходимость выполнения тех или иных действий в условиях резко меняющейся обстановки, больших нервно-психических перегрузок, неблагоприятных условиях внешней среды. В процессе учебно-боевой и, прежде всего, боевой деятельности эти перегрузки могут приобретать ярко выраженный экстремальный характер. Адаптация организма к этим условиям требует значительной мобилизации резервных возможностей офицеров командного звена. В этой связи одной из актуальных проблем физиологии военного труда является проблема поиска необходимых функциональных резервов организма, тесно связанная с проблемами работоспособности, утомления и рекреации. Поэтому физиология военного труда фактически является физиологией включения резервов организма военнослужащего.

К основным причинам, ухудшающим состояние здоровья НПС относятся: большие нервно-психические перегрузки, высокая ответственность за результаты воинской деятельности, невозможность соблюдения режима труда и отдыха, информационные перегрузки, снижение уровня тренированности в связи с гиподинамическим «образом жизни», изменения в организме связанные с увеличением возраста, большие умственные перегрузки, отрицательные эмоции, профессиональный травматизм, ранения и увечья.

Усиливающиеся процессы, связанные с увеличением возраста, повышенные умственные перегрузки, стрессовые ситуации и гиподинамический образ жизни являются базовым фундаментом к развитию основных профессиональных заболеваний.

Закономерно, что НПС в процессе учебной деятельности вуза сталкивается с вышеперечисленными неблагоприятными факторами, что может привести к нарушениям

функционирования человеческого организма. Это сводится к тому, что негативное внешнее воздействие приводит к отклонениям в функционировании органов и систем военнослужащих. На их воздействие организм отвечает комплексом реакций, направленных на поддержание уровня функционирования в определенных ограниченных пределах. Данный процесс является законом о поддержании постоянства внутренней среды организма, предполагающий, поддержание определенных показателей крови на одинаковом уровне благодаря саморегуляции и др. Но равновесие между внутренней и внешней средой организма не может быть постоянным и стабильным. При постоянстве внутренней среды многие ее физиологические показатели колеблются в очень широком диапазоне.

Возможность получения информации о состоянии внутренней среды организма для специалиста в области физической культуры, физической подготовки войск чрезвычайно важна при распределении нагрузок. Это позволяет ему регулировать процесс эффективности занятий, степени утомления, восстановления и готовности организма к повторной работе.

Большое значение имеет профилактика профессиональных заболеваний, основными из которых являются заболевания сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы, онкологические заболевания, заболевания опорно-двигательного аппарата, желудочно-кишечного тракта и др. Это стремление к ведению здорового образа жизни, избавление от пагубных привычек, разнообразные физические упражнения, прогулки на свежем воздухе и т.д.

В ходе проведения педагогических экспериментов с НПС старших возрастных групп экспериментальные группы занимались физическими упражнениями по разработанной нами системе, основной упор делался на кардио-тренировочные упражнения (спортивная ходьба, бег трусцой, ходьба на лыжах, плавание и т.д.), упражнения для развития подвижности суставов и общей гибкости организма. Кроме этого в конце занятий отводилось время для спортивных игр (для снятия эмоционального напряжения, выработки необходимых для командного состава качеств – взаимовыручки, взаимодействия, сплочения воинского коллектива), тренировки элементов рукопашного боя (приемы самообороны и самозащиты), выполнение других приёмов и действий, связанных со служебной деятельностью. Это сочеталось с жёсткими диетами. Занятия носили оздоровительную направленность и проводились в основном в форме самостоятельных занятий под руководством специалиста по физической подготовке, осуществляемым с использованием средств интерактивного обучения.

Научная новизна исследования заключается в том, что впервые с НПС старшего возраста проводятся занятия по физической подготовке, носящие оздоровительную направленность с широким использованием средств интерактивного обучения для руководства офицерами в ходе самостоятельных занятий. Этим достигалось наличие устойчивой прямой и обратной связи между руководителем и занимающимися, а также корректировки индивидуальной методики тренировки. До начала эксперимента и по его окончании через 6 месяцев были проведены исследования функционального состояния занимающихся, по всем показателям результаты улучшились.

Артериальное давление занимающихся, частота сердечных сокращений уменьшились соответственно на 3,7%, 7,4%. Уменьшился вес тела занимающихся в связи, с чем индекс Кетле улучшился на 7,0%. Улучшились показатели работы сердечно-сосудистой и дыхательных систем (Проба Штанге на 21,4%, проба Генче 33,2% ортостатическая проба на 29,0%). При работе, связанной с физической активностью пульс стал более спокойным, чем до начала эксперимента, пропала отдышка, потливость. Показатели теста Купера улучшились на 21,0%, улучшилось состояние общей гибкости.

Из всего вышесказанного можно сделать следующие выводы:

1. Занятия НПС в группах физической подготовки с использованием средств интерактивного обучения для руководства самостоятельными занятиями позволяют улуч-

шить функциональное состояние организма, оказывают оздоровительное воздействие на организм занимающихся и являются средством профилактики преждевременного старения и ранней смертности.

2. С повышением физической подготовленности НПС возрастает их работоспособность, продлевается их активное долголетие, и как следствие повышается боеспособность Вооружённых Сил Российской Федерации.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Купач, О.С. Анализ программы США «Неядерный быстрый глобальный удар» / О.С. Купач // Военная мысль. – 2018. – № 12. – С. 18–23.
2. Борисов, А. Основополагающие договоры между Российской Федерацией и США в ракетно-ядерной сфере / А. Борисов, Ю. Викторов // Зарубежное научное обозрение. – 2018. – № 7. – С. 3–11.
3. Никулин, Л.В. Использование средств дистанционного обучения для поддержания двигательной активности и профилактики наиболее распространенных заболеваний среди офицеров преподавателей старших возрастных групп и находящихся в запасе / Л.В. Никулин, А.П. Бобровик // Современные проблемы спорта, физического воспитания и адаптивной физической культуры : материалы IV Международной научно-практической конференции. – Донецк, 2019. – С. 409–412.
4. Макаров, О.А. Санитарно-эпидемиологический надзор и медицинский контроль за условиями военного труда / О.А. Макаров, Л.А. Николаева. – Иркутск : [б. и.], 2016. – 54 с.
5. Архангельский, В.И. Руководство к практическим занятиям по военной гигиене / В.И. Архангельский, О.В. Бабенко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 432 с.
6. Баландин, В.С. Руководство к занятиям по физиологии военного труда / В.С. Баландин ; под ред. В.Н. Сысоева, А.М. Войтенко. – Санкт-Петербург : Военно-мед. акад. им. С.М. Кирова, 2013. – 200 с.

#### REFERENCES

1. Kupach, O.S. (2018), "Analysis of the US program "Non-nuclear fast global strike", *Voennaya mysl*, No. 12, pp. 18-23.
2. Borisov, A. and Viktorov, Yu. (2018), "Fundamental agreements between the Russian Federation and the United States in the nuclear missile sphere", *Zarubezhnoe voennoe obozrenie*, No. 7, pp. 3-11.
3. Nikulin, L.V. and Bobrovik, A.P. (2019), "Use of distance learning tools to maintain motor activity and prevent the most common diseases among reserve older age officers-teachers", *Materials of the IV International scientific conference "Modern problems of sports, physical education and adaptive physical culture"*, Donetsk, pp. 409-412.
4. Makarov, O.A. and Nikolaeva, L.A. (2016), *Sanitary and epidemiological supervision and medical control of military labor conditions*, Irkutsk.
5. Arkhangelsky, V.I. and Babenko, O.V. (2007), *Guide to practical training in military hygiene*, GEOTAP-Media, Moscow.
6. Balandin, V.S. (2013), *Manual for classes in the physiology of military labor*, S.M. Kirov Military medical academy, St. Petersburg.

**Контактная информация:** antrofikov@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 23.03.2020*

**УДК 796.011.3**

### **АПРОБАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРАКТИВНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОФИЦЕРОВ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП В ВОЕННОМ УЧЕБНО-НАУЧНОМ ЦЕНТРЕ СУХОПУТНЫХ ВОЙСК ОБЩЕВОЙСКОВОЙ АКАДЕМИИ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*Алексей Александрович Борисов, начальник кафедры, кандидат технических наук, профессор, Военный инженерно-технический университет, Санкт-Петербург; Леонид Ва-*