

# Влияние уровня физической подготовленности на самочувствие и умственную работоспособность военнослужащего

*Капитан Ю.Ю. КОРАБЛЕВ,  
кандидат педагогических наук*

*Майор В.Н. ХЛАМОВ*

*Майор А.А. ЧАСТИХИН,  
кандидат педагогических наук*

ФИЗИЧЕСКАЯ культура и спорт имеют чрезвычайно важное значение для сохранения здоровья, профилактики нервно-психических перенапряжений военнослужащих, повышения эффективности учебы и будущей профессиональной деятельности.

Одной из основных задач физической подготовки в процессе обучения является обеспечение высокой работоспособности и учебно-трудовой активности курсантов военного учебного заведения.

Говоря о формировании методических основ физической подготовки в военном учебном заведении, в качестве критерия оптимальности выполнения его функций в системе учебно-воспитательного процесса целесообразно взять **два признака: физическую подготовленность**, уровень которой задается требованиями государственной программы, и **умственную работоспособность**, обеспечивающую достаточный уровень учебно-трудовой активности военнослужащих.

Под работоспособностью понимается способность человека выполнять в единицу времени то или иное количество работы с определенным качеством<sup>1</sup>.

Физиологической основой как умственной, так и физической работоспособности является функциональное состояние центральной нервной системы (ЦНС), в значительной мере определяющей эффективность труда.

Для изучения функционального состояния ЦНС используются психологические и психофизиологические методы.

Любая трудовая деятельность предполагает участие высших психических функций: памяти, внимания и мышления. При этом системобразующим фактором является внимание. От внимания во многом зависят скорость восприятия и эффективность усвоения учебного материала, а также образование двигательных навыков.

Важным является критерий комплексности исследования, позволяющий оценить функциональные реакции отдельных систем организма во взаимосвязи. Измерения одного или нескольких показателей психофизиологических функций не отражают состояния всего организма, объективной может быть только интегральная оценка.

В настоящее время доказано стимулирующее влияние занятий физическими упражнениями на психические функции: внимание, восприятие, память, мышление, устойчивость, умственную работоспособность в целом. Установлено также, что более высокий уровень физической

---

<sup>1</sup> Петров Н.Я., Соколов В.А. Физическое воспитание студентов и учащихся: учебное пособие. Минск: Полымя, 1988. С. 256.

подготовленности способствует лучшей защите от воздействия неблагоприятных факторов и сохранению необходимой степени работоспособности. В процессе систематических занятий физическими упражнениями, т.е. под воздействием кумулятивного тренировочного эффекта, постепенно повышается устойчивость умственной работоспособности к влиянию утомления, что оценивается как проявление новой качественной особенности организма.

Замечено меньшее снижение показателей умственной работоспособности под влиянием физических и умственных нагрузок у тех учащихся, уровень физической подготовленности которых был выше.

Существует прямая положительная зависимость устойчивости умственной работоспособности военнослужащих в предэкзаменационный период от уровня развития у них двигательных качеств, т.е. имеется возможность регулирования состояния умственной работоспособности путем целенаправленного применения в учебном процессе средств физической подготовки.

Установлено, что между умственной и физической работоспособностью существуют тесная взаимосвязь и взаимозависимость, т.е. с помощью направленного воздействия на двигательную систему можно воздействовать на умственную сферу человека.

Систематические занятия физическими упражнениями оказывают положительное воздействие на такие психомоторные характеристики личности, как концентрация и переключение внимания, оперативная память и мышление. Субъективная оценка самочувствия совпадает с объективными данными умственной работоспособности. В большинстве случаев после физических упражнений самочувствие и умственная работоспособность улучшаются, причем длительность эффекта последствия достигает четырех — шести часов. Например, радиотелеграфисты, не занимающиеся физическими упражнениями, без существенного снижения качества работы могут работать не более двух — трех часов. Это же подтверждается и исследованиями на операторах РЛС.

Известно, что на снижение работоспособности во многом влияет умственное утомление. Современный бой предъявляет повышенные требования к физической и психической работоспособности личного состава всех родов войск. Естественно, что возникающее при этом утомление будет приводить к более значительному снижению работоспособности, чем в обычных условиях учебно-боевой деятельности. По данным И.И. Петрушевского<sup>2</sup>, в результате односуточных тактических учений работоспособность телеграфистов в значительной степени снижалась. Причем снижение работоспособности больше всего отражалось на качестве работы и в меньшей степени на количественных показателях.

При рассмотрении индивидуальных показателей обнаруживается, что под влиянием одних и тех же физических и психических нагрузок у разных военнослужащих работоспособность изменяется далеко не одинаково.

Операторы с лучшей физической подготовленностью для определения координат цели затрачивали времени на 40—50 % меньше и допускали на 45—47 % меньше ошибок, чем операторы с худшей физической подготовленностью<sup>3</sup>.

При обследовании слушателей инженерной академии ВВС ВС РФ было выявлено, что учеба связана с большими физическими нагрузками.

<sup>2</sup> Петрушевский И.И. Исследование влияния физических нагрузок на некоторые стороны умственной работоспособности военнослужащих: автореф. дис. Л., 1963. С. 21.

<sup>3</sup> Вайднер-Дубровин Л.А., Джамгаров Т.Т., Коробков А.В. Вопросы научного обоснования физической подготовки в Вооруженных силах СССР. Л.: ВКФФК и С при ГДОИФК им. П.Ф. Лесгафта, 1964. С. 468.

ми и лица, менее подготовленные к перенесению их, в большей мере подвергаются утомлению, затрудняющему теоретическое обучение, а военнослужащие с отличной физической подготовленностью имеют лучшую продуктивность умственной деятельности<sup>4</sup>.

Вместе с тем характер и степень изменения умственной работоспособности под влиянием различных физических нагрузок неоднозначны.

Стимулирующее воздействие на умственную деятельность оказывают небольшие нагрузки. Увеличение их интенсивности и объема для неподготовленного человека может быть бесполезным, а при определенных условиях влиять на него отрицательно. При прочих равных условиях, чем лучше состояние здоровья и выше уровень физической подготовленности человека, тем больше его устойчивость к умственному утомлению, тем сильнее положительное влияние разнообразных физических упражнений. Физические упражнения оказывают на работоспособность человека либо непосредственное влияние сразу же после их выполнения, либо вызывают кумулятивный эффект, в котором проявляется суммарное влияние многократного (на протяжении нескольких недель и месяцев) их выполнения.

В результате изучения взаимосвязи динамики сенсомоторных реакций, внимания, памяти, мышления и интенсивности физических нагрузок можно сделать вывод, что кратковременные физические нагрузки высокой интенсивности оказывают положительное влияние на протекание психических процессов. Наиболее существенное улучшение памяти и внимания отмечено спустя два часа после нагрузки, мышления — сразу после нагрузки и спустя три-четыре часа после нее.

Анализ влияния небольших, средних и больших нагрузок на умственную работоспособность в течение недели позволил выявить определенную тенденцию. Как правило, после небольших и средних нагрузок у военнослужащих повышалась работоспособность и отмечались стенические реакции (хорошее настроение, бодрое эмоциональное состояние). После больших нагрузок работоспособность снижалась, у большинства опрошенных преобладали астенические реакции (чувство сонливости, пониженное настроение). Это позволяет сделать вывод о стимулирующем влиянии оптимально организованной двигательной деятельности военнослужащих. При этом необходимо учитывать непосредственный и отдаленный эффект последствий занятий по физической подготовке. Так, занятия умеренной интенсивности (при частоте сокращений сердца (ЧСС) 112—149 ударов в минуту) повышают умственную работоспособность на 10,2 %.

При изучении кумулятивного эффекта использования физических нагрузок различных режимов М.Я. Виленский, В.П. Русанов<sup>5</sup> выявили преимущество занятий со средними нагрузками при ЧСС 130—160 ударов в минуту. Такой режим способствовал достижению наиболее высоких показателей в учебной деятельности. Целесообразность использования на учебных занятиях по физической подготовке нагрузок средней интенсивности (ЧСС 150—160 ударов в минуту), оказывающих оптимальное стимулирующее влияние на умственную работоспособность, подтверждена и другими авторами.

<sup>4</sup> Волков К.В. Адаптация энергетического метаболизма у человека к воздействию физических нагрузок при систематическом занятии спортом // Физиологические проблемы адаптации: Тезисы докладов II Всесоюзного симпозиума по физиологическим проблемам адаптации. Таллин, 22—24 мая 1984. С. 93—94.

<sup>5</sup> Виленский М.Я., Русанов В.П. Влияние дифференцированных двигательных режимов учебных занятий по физическому воспитанию на умственную и физическую работоспособность студентов // Физ. культура в научной организации труда студентов пед. института. М., 1981. С. 8—14.

Исследования динамики работоспособности военнослужащих на протяжении учебного дня, недели, семестра, года показали, что работоспособность в течение учебного семестра имеет фазный характер. В начале семестра она повышается, затем удерживается на относительно высоком уровне и в конце семестра снижается.

В целях совершенствования планирования и управления учебно-тренировочным процессом проведены исследования, изучающие влияние физических нагрузок на нейродинамику, течение познавательных процессов, психомоторные характеристики, эмоциональное состояние, которые позволили прийти к выводу о целесообразности планирования нагрузок на занятиях по физической подготовке с учетом волнообразности изменения умственной работоспособности военнослужащих в течение семестра<sup>6</sup>. Так, в период ее снижения (конец семестра) следует использовать циклические упражнения умеренной интенсивности для развития выносливости, а также упражнения, развивающие силовые качества, что способствует лучшему усвоению учебного материала.

Немаловажное значение имеет и специфика физических нагрузок. Так, упражнения динамического характера (дозированная ходьба, бег, плавание, лыжи, коньки, гребля, велосипед и т. д.) оказывают в целом более эффективное воздействие на умственную работоспособность, чем упражнения статического характера, хотя в определенных условиях последние также могут использоваться достаточно эффективно.

Умеренные и продолжительные по времени физические упражнения в сочетании с упражнениями локального характера оказывают более эффективное воздействие на умственную работоспособность, чем высокоактивные циклические нагрузки и упражнения игрового характера, связанные со значительным эмоциональным напряжением.

Ряд авторов считает, что состояние умственной работоспособности и ее устойчивость в значительной мере обусловлены уровнем развития выносливости. Исследуя уровень развития физических качеств и умственной работоспособности военнослужащих, ученые пришли к выводу, что наибольшую положительную корреляцию с устойчивостью умственной работоспособности имеет такое качество, как выносливость, а наименьшую — быстрота.

В ходе исследований наибольшая устойчивость умственной работоспособности в период ухудшения ее показателей (за 1,5 месяца до летней сессии) была обнаружена в группе, целью занятий которой было развитие выносливости и разносторонняя физическая подготовка<sup>7</sup>. Отмечено также, что при нормальном физическом состоянии нагрузки умеренной интенсивности (ЧСС 120—130 ударов в минуту) не оказывают значительного влияния на умственную работоспособность, нагрузки средней интенсивности (ЧСС 150—160 ударов в минуту) улучшают почти все показатели, при более высоких нагрузках (ЧСС свыше 180 ударов в минуту) умственная работоспособность значительно ухудшается.

Проанализировав формы физической подготовки, следует отметить, что в настоящее время для развития общей выносливости у военнослужащих ВС РФ наиболее эффективной является утренняя физическая зарядка. Она проводится ежедневно (кроме выходных и праздничных дней), что отвечает принципу систематичности процесса тренировки. Только при таком условии возможно постепенное, но неуклонное развитие физических и специальных качеств военнослужащих.

<sup>6</sup> Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. М., 1978. С. 223.

<sup>7</sup> Вавилов Б.И. Новое понимание здоровья // Теория и практика физ. культуры. 1988. С. 19.

Регулярность, продолжительность (30—50 мин), общий объем времени (более 100 часов в год) и тренировочная направленность (разучивание упражнений, приемов и действий на зарядке не производится) делают физическую зарядку наиболее приемлемой формой развития выносливости. Учебные занятия, самостоятельная подготовка и спортивно-массовая работа становятся, таким образом, дополнительными формами в тренировочном процессе по развитию этого качества.

Утренние часы тренировок оказывают оздоровительный и тренировочный эффект на развитие аэробных возможностей и общей выносливости, которые наблюдаются при ЧСС от 130 до 160 ударов в минуту.

Следует отметить, что при тренировке (как в утренние, так и в вечерние часы) организм довольно быстро адаптируется к смене суточного стереотипа и наивысший уровень работоспособности сдвигается в ту или иную сторону. Так, у тех, кто предпочитает тренироваться рано утром, уже с пяти-шести часов утра начинается предстартовое возбуждение: увеличивается ЧСС, немного повышается артериальное давление и улучшается дыхание. Поэтому не так важно, в какое время суток бегать. Гораздо важнее заниматься в одни и те же часы.

Физиологические функции человеческого организма в течение суток не остаются постоянными, а изменяются в определенных пределах в соответствии с движением Солнца. Биоритмы — важнейшее свойство живой материи. Не составляет исключения в этом отношении и физическая работоспособность человека. Наиболее функционально слабым человек оказывается с 2 часов ночи до 5 часов утра и между 12 и 14 часами дня. Это отрицательная фаза биоритма. Наиболее сильное функциональное проявление с 8 до 12 и с 14 до 17 часов. Это положительная фаза биоритма.

Поэтому утренняя физическая зарядка, находясь на пороге положительной фазы биоритма, является оптимальной временной формой тренировочного процесса по развитию общей выносливости в расписании дня военнослужащих.

Таким образом, широкое внедрение средств физической подготовки в учебно-воспитательный процесс военно-учебного заведения является одной из основных задач по физическому совершенствованию, укреплению здоровья, повышению работоспособности и учебной активности военнослужащих в течение всего периода обучения.

Анализ литературы по рассматриваемой проблематике свидетельствует о том, что наиболее важным физическим качеством, определяющим состояние здоровья человека и уровень его работоспособности, является выносливость, а при жестком лимите времени, отведенном на физическую подготовку военнослужащих, наиболее приемлемой формой организации занятий по развитию у них выносливости является утренняя физическая зарядка.

---