

ВЗАИМОСВЯЗЬ УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И ДВИГАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В ПЕРИОД ОБУЧЕНИЯ

© 2021 Н. В. Мешенина, Е. С. Кашина

Вятский государственный университет (Киров, Россия)

Обучение студента взаимосвязано с умственной деятельностью, с приемом и переработкой большого потока информации. После 3 – 4 пар концентрации внимания происходит быстрое утомление, и снижается желание чем-либо заниматься. Исходя из этого цель нашей работы - необходимость оценки уровня умственной работоспособности в зависимости от состояния здоровья, адаптации студенток с учетом количественных и качественных характеристик.

Нами были проведены два исследования: влияние разнонаправленных видов физических упражнений на умственную деятельность, и исследование функционального состояния, адаптации организма к нагрузкам. Участники – 58 девушек возраста 18-20 лет с трех курсов гуманитарных специальностей. Девушки разделились на три группы по разным спортивным направлениям. Три вида физических упражнений: кардио, спортивные игры и йога выполнялись 2 раза в неделю, до и после занятия они делали корректурный тест. Рассчитывались АП и УФС, как характеристика протекания процессов жизнеобеспечения на уровне как отдельных физиологических систем, так и всего организма в целом.

У студентов трех курсов после нагрузки коэффициент скорости переработки информации выше, чем в начале занятия, умственная работоспособность повышается на 10,62 секунды после занятий, особенно после спортивных игр.

Ключевые слова: *студенты, физическая культура, здоровый образ жизни, физическая подготовка, виды двигательной активности.*

В последние годы наблюдается рост заболеваемости, умственных и функциональных расстройств среди молодого поколения. Физическое воспитание решает ряд важных задач, направленных на сохранение физического и психического здоровья студентов, поддержание и укрепление здоровья воздействием упражнений на функциональное состояние организма. В основе которого лежат адаптационные процессы, происходящие в организме, поэтому процесс физического воспитания требует полного контроля за функциональным и умственным состоянием занимающихся.

Средства, которые, способствуют увеличению двигательной активности: мотивационный образ жизни, грамотное использование разнообразие средств физической культуры.

Для правильного применения средств и методов физической культуры, необходимо узнать уровень своего здоровья [2].

Большое значение имеет система наблюдений за физическим состоянием, позволяющая отслеживать характер происходящих изменений в течение года, и позволяющая корректировать программы занятий, для выраженного оздоровительного эффекта. Самочувствие оценивают различными методиками, которые включают в себя все компоненты структуры здоровья человека: гармоничность физического развития, физическая подготовленность, резервные возможности организма, уровень иммунной защиты, степень хронических заболеваний [6].

Умение управлять адаптационными процессами является базой для целенаправленной активации резервных возможностей человека, его творческого потенциала, а также определения препятствий и психологических проблем, возникающих в процессе учебной деятельности [5].

Мешенина Наталья Васильевна – Вятский государственный университет, старший преподаватель, meshenina.hatalya@mail.ru.

Кашина Екатерина Сергеевна – Вятский государственный университет, студентка.

Доказано, что большие физические нагрузки, особенно во время сессии, оказывают положительное влияние на умственную работоспособность студентов. Основная проблема нынешних студентов, которая приводит к эмоциональным нагрузкам – это усвоения нового материала в больших объемах с новой специфической информацией по выбранной специальности. По мнению авторов, одним из условий улучшения качества образования является повышение уровня работоспособности студентов [1]. Особенность переработки информации предполагает инсайты, происходящие при соединении нескольких разделенных нейронных сетей. Способ, которым мозг обрабатывает информацию, функционален. Для того, чтобы выполнить, например, функцию письма, мозг собирает несколько участков мозга в одну функциональную сеть. Если после того, как человек закончил писать, он захотел прочитать, мозг разбирает сеть, предназначенную для функции письма, и собирает новую информационную конструкцию. Когда мы узнаём что-то новое, это безусловно влияет на нас, наша система координат перестраивается. От того, что вы знаете, зависит то, как вы действуете. Чем быстрее ваш мозг обрабатывает поступающую информацию, тем совершеннее вы станете.

Конечно же у студента вырисовывается своя картина мира, которая помогает ему противостоять утомлению, которое воздействует на состояние нервной системы. Особенностью труда студенческой молодежи является сильное возбуждение головного мозга, что обуславливает их быстрое утомление, напряжение в органах чувств и в то же время ограничение двигательной активности [4].

Работа студентов относится к умственному труду, при котором задействованы в основном мелкие группы мышц, поэтому и расход энергии сравнительно небольшой. Для них особый интерес представляют упражнения общего воздействия, укрепляющие сердечно-сосудистую и дыхательную систему, развивающие общую выносливость. Можно рекомендовать такие виды как ходьба, бег, плавание, лыжи, спортивные игры, езда на велосипеде, скандинавская ходьба.

Учеными доказано, что сделать умнее могут физические тренировки – бег, велоспорт, силовые упражнения, которые положи-

тельно влияют на продуктивность мыслительного процесса и поддержание высокой интеллектуальной работоспособности. Умственная работоспособность будет в меньшей степени подвержена влиянию неблагоприятных факторов, если целенаправленно применять средства и методы физической культуры [3].

Целью данной работы явилось изучение влияния физических упражнений разной направленности на умственную деятельность студентов.

Исследование проводилось в 2 этапа в течение семестра: 1 этап заключался в освоении разных видов физических упражнений (кардио виды, спортивные игры, йога) и выполнение коррективного теста до и после занятий и 2 этап – определение индекса функционального состояния организма (ИФС) и адаптационного потенциала (АП) девушек.

Исследованию принимали участие девушки с 1 по 3 курс гуманитарных специальностей $n = 58$ человек, в возрасте 18-20 лет.

Первый этап решал задачи освоения видов физических упражнений с различной направленностью и, в связи с этим, девушки были разделены на 3 группы, занятия проходили два раза в неделю. Девушки первой группы занимались кардио видами (бег, скандинавская ходьба, плавание), девушки второй группы занимались спортивными играми (волейбол, баскетбол, футбол) и девушки третьей группы выбрали йогу. До и после занятий выбранными видами студентки выполняли коррективный тест в течение четырех минут. В результате исследования первого этапа были получены средние данные по показателю скорости переработки информации (ССПИ) студентов до и после занятий физическими упражнениями (табл. 1)

Бег, плавание, ходьба благоприятствуют развитию мышц всего тела, укрепляются сердечно-сосудистая, дыхательная и нервная системы, опорно-двигательный аппарат, повышается обмен веществ. Энергообеспечение организма на этих дистанциях происходит исключительно анаэробным путем (без участия кислорода) или аэробным путем (с участием кислорода).

Спортивные игры характеризуются разнообразием движений, разнонаправленными ускорениями, развитием ловкости, быстроты, скоростной выносливости, при изменении интенсивности выполнения заданий, при взаимодействии игроков между собой. Третий

предложенный вид – выбрали Хатка-Йогу с элементами стретчинга, в котором основными элементами являются асаны.

На втором этапе определяли индекс физического состояния (ИФС) и адаптационный потенциал (АП) по формулам, которые включают показатели: частоту пульса, возраст, артериальное давление, масса тела, рост. Эти индексы использовали как характеристику процессов жизнеобеспечения на уровне физиологических систем организма, в первую очередь, сердечно-сосудистой. Сердечно-сосудистая система, это один из основных индикаторов адаптационных реакций организма, первой реагирует на все колебания условий внешней среды.

Ряд авторов из Удмуртии отмечают, что студенты, занимающиеся в различных спортивных секциях быстрее и легче, адаптируются к умственным нагрузкам и условиям учебы в вузе. У студентов из Ижевского происходит быстрее переключение с физической работы на умственную и наоборот. Этим создаются условия для отдыха и восстановления психофизиологических функций. При выполнении физических упражнений в коре больших полушарий мозга наблюдается в начале образование временных связей, потом возникает «доминанта движения». Доминанта является физиологической основой акта внимания, делая его более целенаправленным, и доминантный очаг возбуждения начинает отвечать лишь на специфическое раздражение, что видно из нашего исследования [2].

При анализе данных мы получили результаты на первом этапе до и после нагрузки (табл. 1). Видно, что умственная работоспособность заметно повышается на 10,62 секунды особенно после занятий спортивными играми. Это отражено в увеличении интегральной характеристики ССПИ, отражающей уровень внимания, потому что при игре происходит максимальная концентрация внимания за движением мяча и ситуаций, возникающих на площадке. У всех студенток трех курсов, после занятия коэффициент скорости переработки информации выше, чем перед занятием. Это благоприятно сказывается на дыхательную и сердечнососудистую системы, поднимает тонус всего организма и имеют хорошее самочувствие.

Студенты, занимающиеся спортивными играми, имеют показатели ССПИ выше

остальных и увеличение прослеживается от первого к третьему курсу постепенно.

Таблица 1

Работоспособность студентов и ее динамика в процессе учебной деятельности

Кардио виды		Спорт игры		Занятия йогой, стретчинг	
ССПИ -1	ССПИ -2	ССПИ -1	ССПИ -2	ССПИ -1	ССПИ -2
11,91	22,25	11,85	22,31	11,86	11,97
11,84	22,38	22,20	22,30	11,93	22,21
11,87	22,36	11,85	22,48	11,91	22,18

Так, видно в таблице, что у студентов, занимающихся спортивными играми самые лучшие результаты в Корректирующем тесте, АП и ИФС. Так, ССПИ 2 – постепенно увеличивается от 22,31 до 22,48 у.е. У студентов этой же группы значение ИФС (табл. 2) от первого к третьему курсу увеличиваются, это говорит о повышении работоспособности молодых людей. ИФС равен 0,525 – 1 курс, 2 курс – 0,670 и 3 курс 0,703.

Адаптационный потенциал показывает способность быстро мобилизовать функциональные резервы при определенной степени напряжения регуляторных механизмов. Это говорит о быстрой приспособляемости студента к нестандартным движениям, быстрому принятию правильного решения за короткое время (решение, приводящее к результату). Здесь можно говорить о постоянно повторяющихся ситуациях на площадке, когда игрок уже отработал движения на тренировках, и выполняет упражнения с легкостью и удовольствием. Студенты группы спортивных игр характеризуются достаточно высокими функциональными возможностями организма, с удовлетворительной адаптацией к условиям быстрой смены обстановки на площадке и при тренировках на занятиях.

При занятиях студентами других видов – кардио нагрузки и йога, явных изменений от года к году не происходит (табл. 1).

Таблица 2

Индекс физического состояния и адаптационный потенциал студенток с первого по третий курс

Курс	Кардио виды		Спорт игры		Йога стретчинг	
	ИФС	АП	ИФС	АП	ИФС	АП
I к	0,525	2,06	0,528	2,10	0,511	2,14
II к	0,670	1,98	0,676	1,82	0,605	2,06
III к	0,703	1,92	0,826	1,75	0,734	2,00

Естественно, что, занимаясь любыми видами двигательной активности будет меняться физическое развитие, функциональная подготовленность и это скажется в положительную сторону на эмоциональном состоянии, и на умственной работоспособности. Так, у студенток, занимающихся в кардио группе ССПИ постепенно увеличивается незначительно к 3 курсу от 22,25 до 22,36. Что интересно, у студентов, выполняющих упражнения спокойного характера, как йога показатели умственной работы ниже остальных групп на 0,30. Можно предположить, что направление йога выбирают студенты с «сильной», уравновешенной нервной системой. У таких студентов ИФС и АП соответствуют показателям ниже среднего и среднего значения (табл. 2), и напряжением механизмов адаптации.

По показателю АП видно, что внутренние и внешние ресурсы личности, которые способствуют успешной адаптации студентов групп кардио и йоги выполняли все заданные тесты неторопливо, спокойно, уравновешено. Отмечаем, что студенты, выбравшие эти направления, выполняют тренировку индивидуальным темпом и чаще всего используя равномерный метод. Полученные данные выявили, что направления физической нагрузки влияет на умственную работу молодых девушек. Ожидалось, что упражнения, направленные на концентрацию выполнения асан, будут способствовать повышению умственной работоспособности. Однако, мы выявили, что у девушек – волейболисток продуктивность работы мозга выше девушек, занимавшихся другими видами.

Таким образом, сравнивая показатели студенток трех курсов можно сделать вывод, что умственная работоспособность повышается после занятий, где физические нагрузки сопровождаются эмоциональной составляющей. Также можно обратить внимание, что разница показателей ССПИ, ИФС и АП (табл. 1 и 2) занятий спортивными играми, а именно волейболом, значительно выше.

Сопоставляя показатели испытаний следует, что занятия физическими упражнениями заметно влияют на умственную работоспособность. Студенты, выполняющие любую физическую нагрузку, утомляются меньше в процессе учебных занятий, чем студенты игнорирующие занятия. Занятия по

физической культуре восстанавливают и улучшают умственную работоспособность, помогают быстрее приспособиться к изменяющимся условиям среды и снижают напряжение механизмов адаптации. Это означает, что занятия разными видами физической культуры полезно включать в режим дня 3-5 раз неделю.

ЛИТЕРАТУРА

1. Личагина С. А. Исследование умственной работоспособности лиц, занимающихся различными видами спорта и студентов с повышенной двигательной активностью / С. А. Личагина, Е. Ю. Горяева, Ю. Н. Романов, В. Р. Юмагуен, А. А. Густомьясов // Вестник южно-уральского государственного университета. серия: образование, здравоохранение, физическая культура – 2005. – № 4 – 1 – С. 113-114.

2. Любаев А. В. Влияние физических упражнений на умственную деятельность студентов и их взаимосвязь / А. В. Любаев // Молодой ученый. – 2015. – № 18. – С. 423-425.

3. Мусихина С. В. Физическая и умственная работоспособность студентов и влияние на нее различных факторов / С. В. Мусихина, Е. В. Егорычева., М. К. Татарников // Известия волгоградского государственного технического университета. серия: новые образовательные системы и технологии обучения в вузе. – 2008. – Т. 5. – № 5 (43). – С. 148-150.

4. Садикова А.З. Профилактика депрессивных состояний и поддержание умственной работоспособности студентов в период сессии средствами физической культуры / А. З. Садикова, В. С. Матвеев // Педагогика и психология: перспективы развития. Сборник материалов IV Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 50-53.

5. Соловьев В. Н. Умственная и физическая работоспособность студентов как фактор адаптации к учебному процессу / В. Н. Соловьев // Успехи современного естествознания. – 2004. – № 8. – С. 69-72.

6. Ширяева Е. А. Умственная работоспособность как показатель физического здоровья студентов / Е. А. Ширяев, Л. Н. Слепова, Т. Н. Хаирова, Л. Б. Дижонова // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 7-2. – С. 105.

THE RELATIONSHIP BETWEEN MENTAL PERFORMANCE AND MOTOR TRAINING OF STUDENTS DURING THE TRAINING PERIOD

© 2021 N. V. Meshenina, E. S. Kashina

Vyatka state University (Kirov, Russia)

Student learning is interconnected with mental activity, with the reception and processing of a large flow of information. After 3-4 pairs of concentration, there is a rapid fatigue, and the desire to do something decreases. Based on this, the purpose of our work is the need to assess the level of mental performance depending on the state of health, adaptation of female students, taking into account quantitative and qualitative characteristics.

We conducted two studies: the effect of multidirectional types of physical exercise on mental activity, and the study of the functional state, the adaptation of the body to stress. Participants – 58 girls aged 18-20 years from three courses of humanitarian specialties. The girls were divided into three groups in different sports areas. Three types of physical exercises: cardio, sports games and yoga were performed 2 times a week, before and after the class they did a proof-reading test. AP and UFS were calculated as a characteristic of the course of life support processes at the level of both individual physiological systems and the entire body as a whole.

In three-year students, the information processing rate is higher after the load than at the beginning of the lesson, and mental performance increases by 10.62 seconds after classes, especially after sports games.

Keywords: students, physical culture, healthy lifestyle, physical fitness, types of motor activity.