

УДК 796.011.1

В.А. НИКИШКИНА
(nikusy2410@mail.ru)

Волгоградский государственный социально-педагогический университет

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ МОЗГА*

*Рассматривается взаимосвязь физической активности и работоспособности головного мозга.
Выявляются методы, способные увеличить эффективность умственной нагрузки.*

*Ключевые слова: физическая культура, мозговая активность,
двигательная работоспособность, студенты,
выносливость организма.*

Здоровье человека – это нормальное состояние правильно функционирующего и неповрежденного организма, такое определение вывел Д.Н. Ушаков [9]. На сегодняшний день существует множество факторов, влияющих на ухудшение здоровья человека, ими могут быть окружающая среда, образ жизни, питание, экология и мн. др. Список факторов, влияющих на сохранение здоровья, значительно меньше: правильное питание, отказ от вредных привычек, соблюдение режима дня и физическая активность. При взаимодействии с вредоносными факторами у человека развиваются заболевания, которые выявляются самостоятельно или с помощью медицинских работников. Однако если в процесс жизнедеятельности включить факторы, положительно влияющие на организм человека, то можно не только сохранить полноценное здоровье, но и увеличить общий тонус. Так, физическая активность может значительно улучшить работоспособность мозга, которая так важна для нормального функционирования организма и выполнения повседневных обязанностей [6, с. 39–42].

Необходимость эффективного усвоения образовательного материала – одна из важнейших задач современного студента, решение которой сильно затруднено внешними и внутренними факторами. Учеба в современных учебных заведениях проходит в условиях напряжённой эмоциональной нагрузки, которая сопровождается изучением профильной информации в больших объемах, постоянной сменой внешнеполитического настроения, неконтролируемым потоком получаемых новостей и усложнённой экологической ситуацией в городской среде. Негативное эмоциональное и психическое состояние влечёт нарушение функционирования организма студента. Нагрузки на органы дыхательной, сердечно-сосудистой, мышечной систем и как следствие их перенапряжение, что приводит к нарушению здоровья студента. Анализ взаимосвязи оптимальной учебной нагрузки и физической активности студентов находится сейчас в актуальном направлении научных исследований. Физическая активность является важнейшим условием комфортного влияния умственных нагрузок на организм и усвоения им теоретического материала. Двигательная активность способствует позитивному функционированию всей системы внутренних органов, и активизирует процессы, отвечающие за выносливость организма, способность к мозговой деятельности, зрительную концентрацию, креативное мышление, усвоение информации.

Одной из необходимых составляющих студента является его интеллект. Согласно педагогическому энциклопедическому словарю: «Интеллект (И.) – это относительно устойчивая структура умственных способностей индивида. В ряде психологических концепций И. отождествляется с системой умственных операций, со стилем и стратегией решения проблем, с эффективностью индивидуального подхода к ситуации и др. Отечественная психология исходит из принципа связи И. с личностью. Большое внимание уделяется исследованию взаимоотношения практического и теоретического И., их зависимости от эмоционально-волевых особенностей личности. Содержательное определение И.

* Работа выполнена под руководством Коробейниковой Е.И., старшего преподавателя кафедры физической культуры ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

и особенности инструментов его измерения зависят от характера деятельности индивида (учение, производство, политика и пр.)» [1]. Интеллект формируется на протяжении всей жизни и для его удачного накопления влияние оказывают два фактора: регулярная умственная нагрузка и гармонично подобранная двигательная активность. Постоянная, контролируемая смена умственных и двигательных нагрузок способствует эмоциональному расслаблению организма, психической стабилизации и повышению мотивационного настроя. Правильно подобранный вид упражнения и его интенсивность, с учётом индивидуальных физиологических особенностей способствуют формированию навыков психологической устойчивости и умственной работоспособности, что благотворно влияет на интеллектуальную деятельность [10].

Любая двигательная активность приводит к увеличению обменных процессов в организме. Благодаря гармонично подобранным нагрузкам увеличивается умственная и физическая выносливость, повышается восприимчивость к новой информации. Особенно важным становится факт, что большие объёмы умственной и физической активности, а также их интенсивность провоцирует быстрое утомление, и как следствие снижается эффективность труда. В утомленном организме ухудшается память, хуже усваивается теоретический материал и снижается интенсивность переработки информации [7].

Именно благодаря симптому утомления и сонливости человек может отследить степень перегрузки организма. Среди современных исследователей большое внимание уделяется анализу взаимосвязи интеллектуальных способностей и физической активности. В исследовании наиболее важно установить количество объёма и разновидность физических нагрузок, при которых умственная работоспособность достигла бы своего пика переработки информации.

В результате социологического исследования, проведенного НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков научного центра РАМН [2, с. 131], в последнее десятилетие в 5 раз сократилось количество здоровых студентов. Такие показатели стали следствием снижения оптимальных физических нагрузок и потери взаимной целостности физического, интеллектуального и психического развития.

Главной причиной ухудшения здоровья студентов и снижение эффективности их мозговой активности становится развитие гиподинамии. Из-за малоподвижного образа жизни в организме человека изменяется и уменьшается обмен веществ и информации, которая поступает в головной мозг из рецепторов мышц. Таким образом, из-за гиподинамии и сниженной скорости обмена веществ происходит нарушение работоспособности головного мозга и, как следствие – всего организма. Для эффективной работоспособности головного мозга необходимы постоянно поступающие импульсы из соединений организма, которые создаются мышцами. Мышечные сокращения позволяют обогащать мозг жизненно важными элементами, которые обеспечивают активность мозга [3].

В процессе интеллектуальной деятельности сильно повышается активность мышц, которая отражает напряжение скелетной мускулатуры. Иными словами, в организме наблюдается такая прогрессия: если увеличивается нагрузка на мозг, то усиливается умственное напряжение и как следствие – утомляемость всего организма.

Между мозговой активностью и физической деятельностью наблюдается следующая зависимость: во время интеллектуального напряжения сокращаются лицевые мышцы, глаза напрягаются и сжимаются губы – степень выраженности данных симптомов зависит от сложности выполняемой задачи; при спокойной работе сидя – напрягается шейный и плечевой отдел позвоночника; при продолжительной работе письменными принадлежностями напряжение мышц концентрируется в области кистей рук и при длительной работе поднимается к локтевому и плечевому суставам. При интеллектуальной работе кора головного мозга находится в постоянном напряжении и обеспечивает концентрацию всего организма и распределение нервных импульсов. Однако продолжительная нагрузка головного мозга приводит к снижению эффективности его работы – это происходит от того, что головной мозг не в силах справиться с длительной и усиленной нервной активностью и она перераспределяется

на другие участки мышечной системы. Устранить мышечное напряжение, вызванное мозговой активностью можно с помощью выполнения физических упражнений [8].

Продолжительность эффективной работы головного мозга можно постепенно увеличивать с помощью упражнений, которые стимулируют мышечную работу различных групп, например, бег, пешие прогулки, передвижение на лыжах и др. Результативность и продолжительность интеллектуальной работы напрямую зависит от работы головного мозга и развития мышечной системы, т. к. кора головного мозга и мускулатура способствуют сбалансированности нагрузок на нервную систему. Способность головного мозга активно обрабатывать полученные знания, концентрироваться на работе и сохранять в памяти информацию напрямую зависит от физической устойчивости организма, а именно от его выносливости, скорости реакций и т. д. [4].

Отсюда следует, что оптимально разработанная система физической активности напрямую влияет на работоспособность головного мозга. Эффективной работоспособности мозга можно добиться только при условии сбалансированности физических и умственных нагрузок. Оптимально подобранные физические нагрузки напрямую зависят от индивидуального уровня подготовки человека. Важно отметить, что нехватка или злоупотребление физическими нагрузками приведут только лишь к снижению работоспособности.

Исходя из вышеизложенного материала, можно сделать вывод, что физические нагрузки, сбалансированная двигательная активность и развитие мышечной системы влияют на работоспособность мозга. В процессе регулярных физических нагрузок повышается общий уровень здоровья, увеличивается выносливость головного мозга и активизируется здоровая работоспособность нервной системы.

Таким образом, в результате двигательной активности обмен веществ в организме ускоряется, что приводит к обогащению всех частей организма необходимым количеством кислорода и полезных элементов. Благодаря правильному кровоснабжению, головной мозг получает достаточное количество кислорода, что способствует улучшению мозговой активности; происходит стимуляция работы нейронных соединений и появление новых разветвлённых отростков нейрона, что способствует к быстрой и качественной переработке информации в процессе целенаправленного обучения. Важно отметить, что регулярные занятия физической культурой способствуют развитию мышечной массы, увеличению выносливости, повышению самооценки и преодолению физических трудностей в бытовых ситуациях [5].

Подводя итог, можно сказать, что физическая активность благотворно влияет на деятельность головного мозга. Это проявляется в закаливании нервной системы, что помогает головному мозгу преодолевать усталость и контролировать эмоциональное и психическое состояние. В процессе двигательной активности совершенствуются такие процессы, как общая выносливость организма, способность к усвоению информации, концентрация внимания и координация движений.

Литература

1. Бим-Бад Б.М. Педагогический энциклопедический словарь. М.: Большая рос. энцикл., 2002.
2. Гущина С.В. Состояние здоровья учащихся в высших учебных заведениях // Проблемы здоровья человека. Развитие физической культуры и спорта в современных условиях: материалы Межрегион. науч.-практ. конф. Ставрополь: Изд-во СГУ, 2009.
3. Деденёв А.А. Гиподинамия – как проблема подрастающего поколения // Студенческий научный форум: материалы XI Междунар. студен. науч. конф. [Электронный ресурс]. URL: <http://scienceforum.ru/2019/article/2018013641> (дата обращения: 03.03.2020).
4. Дубровский В.И. Спортивная медицина. М.: ВЛАДОС, 2017.
5. Ильин Е.П. Психология спорта. СПб., 2014.
6. Лисицын Ю.П., Полунина Н.В. Общественное здоровье и здравоохранение. 2-е изд. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
7. Локалова Н.П. Школьная успеваемость: причины, психокоррекция, психопрофилактика. М. [и др.]: Питер, 2009.
8. Полиевский С.А., Кабачков В.А. Профессиональная направленность физического воспитания в вузах. М.: Высшая школа, 2005.
9. Ушаков Д. Н. Толковый словарь современного русского языка. М.: Аделант, 2013.
10. Холодная М.А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования. 2-е изд. СПб. [и др.]: Питер, 2002.

VERONIKA NIKISHKINA
Volgograd State Socio-Pedagogical University

INFLUENCE OF PHYSICAL EDUCATION ON BRAIN PERFORMANCE

The article deals with the interrelation of physical activity and brain performance. There are revealed the methods that are able to increase the effectiveness of mental work load.

Key words: Physical Education, brain activity, physical activity, students, human tolerance.