

УДК 612.766.1

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА АКТИВНОСТЬ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Горбунова Татьяна Ивановна¹,
Сидорова Клавдия Александровна²,
Драгич Ольга Александровна³

¹Саратовский государственный технический университет, г. Саратов, Россия

²Государственный аграрный университет СЗ, г. Тюмень, Россия

³Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень, Россия

Аннотация: В статье освещается влияние физических упражнений на умственную деятельность человека, а также результаты исследований, доказывающих эту взаимосвязь. Авторы отмечают, что физическая активность в первую очередь влияет на мозг и лишь затем на тело, и этот факт доказан экспериментально. В работе приведены примеры экспериментов на животных, которые показывают, что при регулярных занятиях кровоснабжение мозга постоянно улучшается за счет функционирования большего количества капилляров. Тем не менее авторы указывают, что перегрузка в спортзале для мозга бесполезна. Никаких выгод в увеличении кровоснабжения он уже не получает, для мозга полезна нагрузка примерно на 60% от вашего максимального пульса.

Ключевые слова: физическая активность, спорт, мозг, интеллектуальная деятельность, здоровье, мышцы, кровоснабжение.

ANALYSIS OF THE IMPACT OF PHYSICAL ACTIVITY ON BRAIN ACTIVITY

Gorbunova Tatiana Ivanovna¹,
Sidorova Klavdiia Alexandrovna²,
Dragich Olga Alexandrovna³

¹Saratov State Technical University, Saratov, Russia

²State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, Tyumen, Russia

³Tyumen Industrial University, Tyumen, Russia

Abstract: The article highlights the effect of physical exercise on human mental activity, as well as the results of studies proving this relationship. The authors note that physical activity primarily affects the brain and only then the body, and this fact has been proven experimentally. The paper provides examples of animal experiments that show that with regular classes, the blood supply to the brain is constantly improving due to the functioning of more capillaries. Nevertheless, the authors point out that overloading in the gym is not useful for the brain. He no longer receives any benefits in increasing blood supply, the brain benefits from a load of about 60% of your maximum pulse.

Keywords: physical activity, sports, brain, intellectual activity, health, muscles, blood supply.

Всем известно, что двигательная активность положительно влияет на мозговую и интеллектуальную деятельность. Проведено достаточное количество исследований доказывающих, что, если человек регулярно занимается спортом, то у него улучшается память и внимание. Как выяснили физиологи, именно движение пробуждает и повышает наш интеллект, поэтому

при высокой умственной нагрузке нужно обязательно чередовать виды деятельности, к примеру, если вам предстоит написать курсовую работу или научную статью, то непрерывное сидение за компьютером вряд ли принесёт желаемые плоды. Учёные давно продвигают, на первый взгляд, парадоксальный факт: физическая активность в первую очередь влияет на мозг и лишь затем на тело, и этот факт доказан экспериментально.

При занятиях спортом кровь приливает к мышцам, чтобы они получали больше глюкозы и кислорода, вместе с этим и мозг получает больший объем крови. Это установлено исследованиями, в которых с помощью УЗИ-диагностики сосудов выявляли степень кровоснабжения мозга и доказали, что кровоснабжение увеличивается по мере возрастания нагрузки, но до определённого физиологического предела. При более интенсивных нагрузках кровоснабжение ухудшается.

При проведении исследований на животных установлено, что при регулярных физических нагрузках кровоснабжение мозга постоянно улучшается за счет функционирования большего количества капилляров.

В Сан-Диего (1990 г.) был проведен эксперимент в институте биологических исследований на двух группах мышей, которых поместили в лабиринт и замеряли время, за которое они найдут выход, при этом между подопытными было единственное отличие: грызуны из 1 группы содержались в обычных клетках, а из 2 - в клетках, оборудованных колесом и другими спортивными тренажёрами. Эксперимент показал, мышам из 2 группы удавалось находить выход из лабиринта быстрее, им понадобилось в среднем на 30% меньше времени, чем животным из 1 группы. Исследователи установили, что в мозгу «тренированных» грызунов оказалась в 2-3 раза больше функционирующих нейронов, благодаря которым ускоряется обработка информации, активизируется мыслительная деятельность.

Что касается человека, то под действием физической активности увеличивается количество белка BDNF (нейротрофический фактор мозга), который вовлечен во все процессы нейропластичности, то есть во все физиологические процессы мозга. Во время обучения функционально меняется мозг, лучше проходят сигналы между нейронами, укорачивается синаптическая задержка. Когда осуществляется процесс запоминания возникают более тесные контакты между нейронами, что увеличивает скорость прохождения сигналов.

Доказано, что количество белка BDNF увеличивается после психической активности, то есть одна из самых полезных вещей, которую можно сделать для своего мозга – это чередование физической и умственной нагрузки.

Как выяснили физиологи, различные упражнения неоднозначно влияют на состояние нашей нервной системы, одни могут взбодрить, другие, напротив, стать заменой успокаивающим таблеткам. Изучив влияние популярных физических нагрузок, учёные обнаружили, аэробные упражнения йога или несложный фитнес помогут улучшить когнитивные способности. Такие тренировки показаны тем, для кого важны нестандартность мышления и оригинальный подход. Упражнения, направленные на интенсивную работу

сердца и кровеносной системы, повышают способность к обучению. Велотренажёр практически беспроблемный вариант для тех, кому нужно избавиться от стрессов и раздражения, равномерные движения вгоняют в своеобразный транс, позволяющий нервной системе отдохнуть и параллельно повышают уровень эндорфинов. Плавание утром дарит заряд бодрости, а вечером расслабляет и успокаивает нервы.

Поэтому возникает необходимость заниматься спортом регулярно. Проведено достаточное количество исследований, доказывающих, что физическая активность улучшает кровоснабжение мозга, и если человека, который постоянно занимается спортом, заставить вести пассивный образ жизни, то на томограмме через 10 дней будет видно, что степень кровоснабжения мозга снизилась.

С возрастом физическая активность для всех систем организма приобретает еще большую значимость. Это доказано исследованиями на пожилых людях. У пожилых людей в разы увеличивается эффективность при выполнении любых интеллектуальных заданий, связанных с вниманием, памятью и исполнительными функциями в том случае, если они занимаются спортом. Проведенные томографические исследования показывают, что у возрастных людей, которые в течение шести месяцев занимались аэробными упражнениями в среднем один час три раза в неделю, действительно выявляется больше функционирующих нейронов в ряде отделов мозга, образуются новые связи между ними до такой степени. Интеллектуальные тесты показали, что при большей продолжительности физической нагрузки в неделю полученные результаты на внимание и на кратковременную память на треть лучше, чем у пожилых людей с меньшим временем физической нагрузки.

Поэтому научно-технический прогресс привел человека к сидячей офисной работе, доставке еды, автоматизации многих бытовых процессов и т.д., однако эволюция нас к такому не готовила, человек эволюционировал в условиях, когда приходилось много двигаться и приведенные выше эксперименты свидетельствуют о том, что мозг идеально работает, получая физическую нагрузку.

Таким образом, во-первых, двигаться нужно регулярно, во-вторых, аэробная нагрузка полезнее, чем силовые упражнения, в-третьих, с возрастом двигательная активность должна быть нормированной и регулярной.

Список литературы

1. Ахшиятова Н. И. Анализ состояния системы кровообращения при физической нагрузке / Н. И. Ахшиятова, О. А. Драгич, Т. А. Юрина // В сборнике : сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию со дня образования ИБиВМ «Актуальные вопросы развития аграрной науки». - Тюмень, 2021. - С. 48-51.
2. Ахшиятова Н. И. Анализ методик оценки функционального состояния организма спортсменов // В сборнике : материалы VI Международной научно-практической конференции «Стратегия развития спортивно-массовой работы со студентами». – Тюмень, 2021. – С. 8-10.
3. Добрынина В. И. Влияние физической культуры на организм человека / В. И. Добрынина. – Санкт-Петербург: Питер-М, 2005. – С.15.

4. Драгич О. А. Оценка влияния формата обучения на работоспособность студента / О. А. Драгич, К. А. Сидорова, А. Н. Созонова, С. А. Утусиков // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. - Санкт-Петербург, 2022. - № 5 (207). - С. 133-138.
5. Драгич О. А. Физиологические основы развития выносливости и силовых навыков / О. А. Драгич, К. А. Сидорова, Н. Н. Рябова, Е. Д. Драгич // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. - Санкт-Петербург, 2022. - № 7 (209). - С. 142-144.
6. Драгич О. А. Морфофункциональные основы двигательной активности организма : монография / О. А. Драгич, К. А. Сидорова, Е. А. Ивакина, Т. А. Юрина. - Тюмень : ТИУ, 2021. - 162 с.
7. Драч Г. В. Эффективность физических упражнений / Г. В. Драч. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2004. – С.39.
8. Попова Е. В. Особенности физической культуры / Е. В. Попова. – Москва: Владос, 2003. – С.5.
9. Полиевский С. А. Стимуляция двигательной активности / С. А. Полиевский. – Москва: Здоровье, 2007. – 216 с.
10. Тяглова С. А. Анализ использования эллипсоидных тренажеров в ВУЗе / С. А. Тяглова, О. А. Драгич, К. А. Сидорова, И. А. Чернобаева // В сборнике : материалы VI Международной научно-практической конференции «Стратегия развития спортивно-массовой работы со студентами». – Тюмень, 2021. – С. 217-220.
11. Юрина Т. А. Некоторые вопросы здорового образа жизни / Т. А. Юрина, К. А. Сидорова, Ш. М. Жумадина // В сборнике : материалы VI Международной научно-практической конференции «Стратегия развития спортивно-массовой работы со студентами». – Тюмень, 2021. – С. 217-220.

УДК 796.8:612

К ВОПРОСУ ОБ ОПТИМИЗАЦИИ СНИЖЕНИЯ МАССЫ ТЕЛА В ЕДИНОБОРСТВАХ

**Григорьева Наталья Михайловна,
Кулешова Марина Валерьевна**

Уральский государственный университет физической культуры,
г. Челябинск, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты исследования распространённости быстрой сгонки массы тела среди спортсменов-единоборцев, обучающихся в УралГУФК. Установлено, что 79% спортсменов применяют снижение массы тела перед соревнованиями, при этом 77% из них начали эту практику в подростковом возрасте. Для снижения веса спортсмены в основном используют ограничения в диете (100%), а также гипогидратацию (60%) за счёт уменьшения потребления воды и процедур, направленных на усиленное потоотделение. Лишь 40% опрошенных применяют сбалансированную диету с постепенным снижением калорийности рациона в течение нескольких недель, остальные практикуют форсированную сгонку веса в период от 1 до 10 дней.

Ключевые слова: единоборства, масса тела, состав тела, соревнования, спортсмены, рацион питания, режим питания, гипогидратация.

ON QUESTION OF BODY WEIGHT LOSS OPTIMIZATION IN MARTIAL ARTS

**Grigorieva Natalia M.,
Kuleshova Marina V.**

Ural state university of physical culture,