**УДК 796.01:159.9**

**ОЦЕНКА ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ НА КОГНИТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ ЧЕЛОВЕКА**

ПогожеваО.П.1, Пегушева Т. В.2

1ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова» *e-mail:* [*o.pogozheva@narfu.ru*](mailto:o.pogozheva@narfu.ru)

2САО РЕСО-Гарантия филиал в Архангельской области, Архангельск, Россия, e-mail: 2469762@mail.ru

В статье рассматривается такое междисциплинарное научное направление как когнитивистика. Рассматривается вопрос о влиянии занятий физической культурой и спортом на когнитивные функции головного мозга человека. Представлен ряд исследований, которые рассматривают эту взаимосвязь. Изложены выводы.

Ключевые слова: мозг, когнитивные способности, физическая культура, спорт, человек.

**ASSESSMENT OF PHYSICAL CULTURE ACTIVITIES ON THE HUMAN COGNITIVE ABILITIES**

Pogozheva O.P.1, Pegusheva T.V.2

*1FSAEI HE «Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov» e-mail:* [*o.pogozheva@narfu.ru*](mailto:o.pogozheva@narfu.ru)

2CАО RESO-Garantiya branch in the Arkhangelsk region, Arkhangelsk, Russia, e-mail: 2469762@mail.ru

The article deals with such an interdisciplinary scientific direction as cognitive science. The question of the impact of physical culture and sports on the cognitive functions of the human brain is considered. A number of studies are presented that address this relationship. Outlines the findings.

Keywords: brain, cognitive abilities, physical culture, sport, man.

Для современной науки головной мозг человека это большая загадка. Несмотря на все научные исследования медицины и науки в изучении нашей серой мышцы, до сих пор еще не удалось ответить на вопрос как: «Как же мы мыслим?» Но всё же учёным удалось с помощью своих исследований приоткрыть завесу этой тайны. Теперь мы знаем какие отделы головного мозга за что отвечают, и как правильно на них воздействовать чтоб улучшить их функцию. В данной работе мы рассмотрели вопрос: как же занятия физической культурой и спортом влияет на когнитивные функции головного мозга человека. Наверное, каждый после занятия физической культурой или спортом чувствовал себя удовлетворённым и с поднятым настроением. Эту взаимосвязь нам поможет раскрыть такая наука как когнитивистика.

Когнитивистика — это междисциплинарное научное направление, которое объединяет теорию познания, когнитивную психологию, нейрофизиологию, когнитивную лингвистику, невербальную коммуникацию, теорию искусственного интеллекта и др. Другими словами когнитивистика – это наука которая объясняет, как устроен наш мозг, как он, работает и какими способами можно воздействовать на логическое и интеллектуальное мышление. И одним из таких эффективных способов воздействий является физическая активность, так как при занятии физической культурой или спортом в нашем головном мозге происходит ряд процессов, которые позитивно влияют на самого человека. Раньше учёные считали, что при физических нагрузках задействована лишь та часть мозга, которая отвечает лишь за движение, координацию и т.д. Но когда учёные нейробиологи и когнитивисты провели ряд исследований, посвященных изучению мозговой активности человека во время физических нагрузок, то было доказано, что ни только эти отделы, но и те которые ответственны за мыслительные и логические процессы в данный период времени также активны и «бодры». Нейробиология – наука, изучающая устройство, функционирование, развитие, генетику, биохимию, физиологию и патологию нервной системы. Изучение поведения является также разделом нейробиологии, которая всё сильнее проникает в сферы психологии и другие науки. Именно данная наука поможет нам разобраться как же работают нейронные соединения головного мозга при занятиях человеком физическими упражнениями и спортом. Нейроны — это узкоспециализированные клетки из которых состоит нервная система. Задача нейронов – обмен информацией между телом и мозгом. Они словно электрические заряды, которые хранят, перерабатывают и передают информацию. Нервная система человека осуществляет прием и анализ информации, реагирует на внутренние и внешние воздействия, регулирует всю деятельность организма. Именно данный факт объясняет то, что после занятием спортом, активно начинают работать не только те отделы головного мозга, которые отвечают за которая отвечает лишь за движение, но те, что отвечают за логику и интуицию. Сам мозг является неким клубком связей. Он состоит из сотен миллионов нейронов, которые предают сигналы с помощью сотни нейронных веществ. Они позволяют нашему мозгу точно знать, что мы собираемся делать, и для чего, а также что при этом нам необходимо. Рассмотрим отделы головного мозга, которые активно работают именно в момент занятия физической культурой и спортом: 1. Мозжечок. До проведения точных анализов и опытов учёные считали, что лишь мозжечок активен в моменты занятия спортом. Потому как именно он ответственен за нашу моторику, мышечный тонус, поведение и наши координационные возможности. Именно работа мозжечка позволяет нам заниматься спортом и даже просто ходить. 2. Префронтальная кора (головного мозга). Главной задачей префронтальной коры состоит в том, чтобы поддерживать наши мыслительные процессы и моторную активность организма, чтобы это всё соотносилось с будущими целями и планами человека. Так же она играет очень важную роль при создании сложных мыслительных схем, планов и алгоритмов действий. Данный отдел головного мозга отвечает за концентрацию на работе, и префронтальная кора является одной из основных точек краткосрочной памяти. 3. Память. Рассматривая влияние занятий физической культурой и спортом на память, то стоит отметить, что учёные уже давно установили, что занятия физической культурой и спортом помогают улучшить память как долгосрочную, так и краткосрочную. Можно сказать, что это связано именно с тем, что конкретного отдела, который бы отвечал за память просто напросто нет. Эта важную для человека функцию выполняют зоны, которые расположены по всей поверхности коры больших полушарий головного мозга. Рассмотрим исследования известного учёного – психиатра из Гарварда Джон Рейти, который написал книгу «Зажги себя», основной темой которой - влияние спорта на мыслительный процессы человека и его мозг. В своей книги Д. Рейти говорит о том, что всё что хорошо для тела, хорошо и для мозга. Так же Рейти обосновывает теорию, что регулярное занятие спортом позволяет натренировать наш мозг словно пресс, и сделать нейроны нашего мозга более пластичными, что позволит нам лучше запоминать информацию и продуктивней проводить свой рабочий день. В своих исследованиях Рейти акцентирует внимание и на том, что занятие спортом помогают избавиться от вредных привычек и различных отрицательных зависимостей. Ведь спорт воспитывает в человеке такие качества как выносливость и стремление дойти до конца поставленной цели. Джон Рейти также доказывает в своей книге, что физические упражнения помогают повышать мотивацию, что в свою очередь позволяет человеку добиваться больших высот. Исследователи данной области также давно уже выявили, что регулярные физические упражнения вырабатывают серотонин в головном мозге. Серотонин — это то вещество, которое отвечает за настроение человека и контролирует его самооценку. Оно так же позволяет бороться со стрессом, и улучшает нейронные связи в процентильной коре, что позитивно сказывается на тех, кому необходимо запоминать большое количество информации. С точки зрение когнитивистики обосновывается теория о том, что регулярные занятия спортом ведут к стимуляции многих тканей и органов человеческого организма, в том числе и нашу серую мышцу - мозг. То есть во время физической активности начинают усиленно образовываться и расти ответвления наших нервных клеток. Именно их рост и развитие обуславливают все интеллектуальные процессы. Рейди также акцентирует внимание на том, что выполнение физических упражнений это не только полезно для нашего мозга и тела, но и для других не мало важных органов человека. Но важно отметить, что многие исследователи изучали данный вопрос именно при умеренных занятиях спортом, а не про профессиональное. Да, конечно, безусловно спортсмены, которые заниматься спортом на профессиональном уровне действительно обладают высокими интеллектуальными способностями в виду их активного и каждодневного образа жизни. Если мы обратимся к биографии многих спортсменов, то легко можно убедился в этом. Так, к примеру, древнегреческий философ Платон был неплохим борцом и считал, что для соразмерности красоты и здоровья требуется не только образование в области науки и искусства, но и занятия физическими упражнениями. Историк Плутарх становился олимпийским чемпионом по панкратиону (вид единоборства, соединяющий кулачный бой и борьбу). Великий датский физик-теоретик Нильс Бор в молодости играл в футбол за сборную своей страны, являлся постоянным участником лыжных соревнований и продолжал активные лыжные прогулки до преклонных лет. В.К. Рентген - знаменитый немецкий физик, первый Нобелевский лауреат по физике - охотно занимался греблей и альпинизмом, коньками и санным спортом. Супруги Кюри объездили всю Францию на велосипедах.

Великие российские ученые также любили спорт. Выдающийся русский ученый М.В. Ломоносов в годы своей учебы в России и за рубежом занимался верховой ездой, фехтованием, стрельбой, борьбой на руках, танцами, английским боксом и поднятием тяжестей. Всю свою жизнь М.В. Ломоносов активно занимался спортом. Его интересы и вкусы менялись, но неизменной оставалась любовь к гирям, которые сопровождали его всю жизнь. Он постоянно занимался с ними, даже когда испытывал недомогание. То есть, анализируя вышесказанное регулярная физическая активность развивает наше тело и мозг. Следствием этого является наше более быстрое, более качественное мышление, ясность мысли, меньшая усталость и большая работоспособность, причем как физическая, так и умственная. Таким образом, регулярные занятия физическими упражнениями могут положительно влиять на мозг человека — улучшая память и когнитивную работу мозга в целом, а также замедляя развитие слабоумия. Этот факт был доказан еще в 1990-х годах учеными из Института Салка (Salk Institute), которые провели исследования для Bialogical Studies в La Jolla, в Калифорнии. В связи с тем, что физическая активность способствуют выработке большего количества молекул, которые в свою очередь заставляют расти мышечную массу, связки, костные клетки, сухожилия и укрепляют те, что у нас уже присутствуют - развивая их, делая более эффективными и мощными. Молекулы, которые отвечают за развитие - влияют непосредственно на клетки человеческого мозга, способствуя их росту, оказывая не менее положительный эффект, чем тот, что оказывается на мышцы и связки. Любая физическая активность положительно влияет на когнитивные способности мозга человека. Так, любая, даже самая обычная утренняя гигиеническая гимнастика, которую регулярно выполняет человек, способствует улучшению кровообращения во всем организме, в том числе и в головном мозге, а это - способствует усилению питания мозга кислородом и питательными веществами. Дыхательная гимнастика снабжает голову кислородом, что во всех отношениях идет на пользу нашей памяти. Не требует дополнительного времени, можно выполнять между делами, в любой обстановке. Самая обычная ходьба на свежем воздухе (особенно скандинавская), благоприятна для обогащения клеток кислородом. А кислородное голодание для мозга равносильно деградации. Ведь именно мозг меньше всего может прожить без доступа кислорода. Свежий воздух — это тот фактор, который имеет мгновенный эффект. Занятия плаванием сочетает в себе нагрузки на все группы мышц в совокупности с дыхательными нагрузками, что также благоприятно сказывается на кровоснабжении мозга и на его развитие человеческого организма в целом. Плавание и ходьба — самые безопасные виды нагрузок, которые можно применять практически всем: людям любого возраста и состояния здоровья. Игровые виды спорта (футбол, баскетбол, волейбол, бадминтон, теннис и другие) заслуживают отдельного внимания, поскольку сочетают в себе несколько важных моментов: физическую активность, множество положительных эмоций, тренировку внимания и скорости реакции. Также игровые виды спорта часто проходят на свежем воздухе, что крайне полезно для мозга. Особое внимание исследователи оказывают занятиям в тренажерном зале, или просто напросто физическим упражнениям с дополнительными нагрузками, с отягощением. В силу своей общедоступности для широких слоёв населения эти занятия являются одним из эффективных средств развития различных физических качеств, повышения и укрепления уровня здоровья и оказывают положительное влияние на когнитивные способности мозга человека. Главный исследователь в Центре Исследования Мозга (Brain Research Center) в University of British Columbia — Тереза Лаю-Аброз в своей статье (в New-York Times) выдвинула гипотезу о том, что тренировки с дополнительными нагрузками способны благотворно влиять на сердце, улучшая приток крови к мозгу и улучшая когнитивную функцию. Она считает, что улучшение деятельности мозга наблюдается благодаря тому, что занимающемуся приходится активно думать о корректной технике, изучать и улучшать технику. Существуют и другие исследования, которые также рассматривают взаимосвязь между занятиями физическим упражнениями и спортом и когнитивными функциями человека. Так, например исследования Университетом Британской Колумбии (University of British Columbia), которые проводились в основном, на людях преклонного возраста. В нем рассматривалось влияние занятий с отягощением на такие области, как разрешение конфликтных ситуаций, внимание и память у женщин в возрасте от 70 до 80 лет, страдающих от легкого когнитивного ухудшения (MCI). MCI — это состояние, при котором у людей прослеживаются проблемы с памятью, но не настолько жесткие, чтобы критически влиять на их повседневную жизнь. Однако, часто считается, что это начальная стадия болезни Альцгеймера. Результаты этого исследования лишь только подтверждают тот факт, что тренировки с дополнительными нагрузками, с отягощением могут улучшить как когнитивные функции, так и работу мозга. Что уникально в этих результатах, так это то, что они показывают, что силовые тренировки положительно влияют как на организационные функции, так и на ассоциативную память — два процесса, которые крайне чувствительны к эффекту старения и нейродегенерации (вырождению нейронов, которое чаще всего происходит на ранней стадии болезни Альцгеймера). Беря в расчёт все проанализированные научные доводы и статьи, можно сделать вывод о том, что занятия физической культурой и спортом должна быть неотъемлемой частью человеческой жизни, при этом не важно связана ли напрямую трудовая деятельность человека со спортом или нет. Человек может быть юристом, кадровым работником, экономистом, и т.д. но даже при сидячей работе не нужно ни в коем случае забывать про физическую активность, а даже напротив, вводить его в свой режим дня, что особенно важно для повышения работоспособности. Регулярная физическая активность укрепляет не только сердечно – сосудистую, дыхательную, иммунную и костно-мышечную системы, она контролирует и снабжение клетки энергией, способствует укреплению и развитию когнитивных способностей мозга человека. Все вышесказанное лишь подтверждает, что занятия физическими упражнениями должны занять определенную нишу в режиме дня каждого человека.

Список литературы:

1. Влияние тяжелой атлетики на работу мозга — [Электронный ресурс]. – URL: http://wodloft.ru/text/vlijanie-tjazheloj-atletiki-na-rabotumozga.html (дата обращения: 20.07.2019).

2. Влияние физических нагрузок на сердце. — [Электронный ресурс]. – URL: http://www.turnik.org/publ/zdorovyj\_obraz\_zhizni/vse\_o\_zdorove/vlijanie\_fizicheski kh\_nagruzok\_na\_serdce/2-1-0-730 (дата обращения: 20.07.2019).