

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА МОЗГОВУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

**Мазуха А.В., студентка 4 курса факультета
землеустройства и кадастров
Научный руководитель – Алтухова Е.В.,
кандидат психологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ**

***Ключевые слова:** Физическая активность, мозговая деятельность, гиппокамп, базальные ганглии анаэробная нагрузка.*

В данной работе рассматривается преимущество физической активности, оказывающей положительное влияние на все системы человеческого организма. Особое внимание уделяется анализу влияния физических упражнений различной направленности на мозговую деятельность человека.

Введение. Жизнедеятельность человека полностью зависит от работы мозга, который является важнейшим органом человеческого организма. Недаром именно отмирание клеток головного мозга является единственным и достоверным признаком смерти человека. Мозг представляет собой чрезвычайно сложный орган, способный обрабатывать огромное количество информации, управлять всеми клетками организма, регулировать все процессы жизнедеятельности. Память, интеллект, личность человека находятся в прямой зависимости от степени развития мозга и от его состояния [1].

На состояние мозга и уровень мозговой деятельности оказывает огромное влияние кровеносная и эндокринная системы. От качества снабжения мозга кислородом зависит его развитие и функционирование, так как для питания тканям мозга требуется постоянная подача большого количества кислорода. Головной мозг расходует 20-25% от всего количества кислорода, потребленного организмом. Без кислорода клетки головного мозга погибают по истечении 5 минут. Чем дольше мозг находится без кислорода – тем

глубже идет необратимое изменение в его тканях, через 15 минут головной мозг человека погибает на 95% своего объема.

Цель работы изучить влияние физической активности на высшую деятельность коры головного мозга и оптимизацию функционирования нервной системы.

Результаты исследований. Усиленное снабжение клеток мозга кислородом во время аэробных физических нагрузок вызывает интенсивный рост клеток префронтальной коры головного мозга. Эти клетки отвечают в первую очередь за концентрацию внимания, координацию, скорость реакции и память. Американский журнал «Medicine & Science in Sports & Exercise» опубликовал результаты научного исследования среди детей в возрасте от 9 до 11 лет, которые показали, что физическая подготовка обуславливает развитие хорошей рабочей памяти [2].

Физически развитые дети, занимающиеся спортом на регулярной основе, демонстрировали лучшие результаты в тестах на память и внимательность, чем их сверстники. Это связано с тем, что у детей, занимающихся спортом, гиппокамп и базальные ганглии большего размера, чем у детей с недостаточной физической активностью. Базальные ганглии – это группа структур нервной системы, отвечающая за координацию движений и целенаправленное поведение. Базальные ганглии вкупе с префронтальной корой оказывают непосредственное влияние на процессы внимания, торможения и исполнительный контроль, помогая личности контролировать себя, переключаться с выполнения одного задания на другое.

Аэробные нагрузки также оказывают заметное положительное влияние на развитие гиппокампа – области мозга, отвечающей за память. Анаэробная нагрузка способствует выработке нейронами гиппокампа особого белка – BDNF (мозговой нейротрофический фактор), который способствует образованию новых нейронов [3].

Исследования, проведенные Е. Г. Ермаковой доказывают, что бег и аэробная активность не только способствуют развитию памяти у детей и молодежи, но и помогают бороться со старческим слабоумием и являются профилактикой болезни Альцгеймера в пожилом возрасте.

При занятиях силовыми тренировками также наблюдались положительные изменения в гиппокампе, приводящие к значительным

улучшениям исполнительных функций головного мозга и развитию ассоциативной памяти [3]. При этом в ходе исследований, проведенных О. Ю. Посашковой и Ю. И. Завлиной, было доказано, что при занятиях только растяжкой и упражнениями на гибкость (йога, стретчинг) без добавления силовых нагрузок, подобного положительного эффекта на развитие памяти не отмечалось. Кроме того, по данным Л. Н. Рютиной и А. В. Дьяковой, силовые тренировки снижают уровень гомоцистеина – аминокислоты, количество которой возрастает в мозге пожилых людей, страдающих слабоумием [4].

Кроме того, в статье журнала «Neurology» отмечался тот факт, что разница в биологическом возрасте мозга между людьми физически активными и теми, кто ведет малоподвижный, лишенный физической активности образ жизни, может составлять около десять лет [2].

Заключение. Итак, именно регулярные физические нагрузки способствуют улучшению сердечно-сосудистой системы и, соответственно обеспечивают снабжение мозга кислородом в наилучшей степени. Всего несколько упражнений в день, направленных на улучшение кровообращения головного мозга, оказывают положительное влияние на работоспособность и общее состояние организма.

Библиографический список:

1. Платонов М.А., Алтухова Е.В. Влияние физической культуры на психическое состояние человека / М.А. Платонов, Е.В. Алтухова // Молодежный вектор развития аграрной науки: материалы 72-й национальной научно-практической конференции студентов и магистрантов. – Ч. VI. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2021. – 489 с., С 407-409.
2. Посашкова, О. Ю., Завлина, Ю. И. Влияние физических упражнений на мозговую деятельность человека / О. Ю. Посашкова, Ю. И. Завлина – Текст : электронный // Актуальные исследования. – 2022. – №42 (121). – С. 152-154. URL: <https://apni.ru/article/4792-vliyanie-fizicheskikh-uprazhnenij-na-mozgovuyu> (дата обращения: 04.02.2023).
3. Ермакова Е. Г. Влияние физических упражнений на умственную деятельность человека и их взаимосвязь / Е.Г. Ермакова. – Текст : электронный // Международный журнал гуманитарных и

естественных наук. – 2019. – №10-1. – URL:
<https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-fizicheskikh-uprazhneniy-na-umstvennyuyu-deyatelnost-cheloveka-i-ih-vzaimosvyaz> (дата обращения: 06.02.2023).

4. Рютина Л. Н., Дьякова А. В. Влияние физической культуры на умственную работоспособность / Л. Н. Рютина, А. В. Дьякова. – Текст : электронный // Colloquium-journal. – 2019. – №7 (31). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-fizicheskoy-kultury-na-umstvennyuyu-rabotosposobnost-1> (дата обращения: 14.02.2023).

THE EFFECT OF EXERCISE ON HUMAN BRAIN ACTIVITY

Mazukha A. V., Altukhova E. V.

Keywords: *physical activity, brain activity, hippocampus, basal ganglia, anaerobic exercise.*

This paper discusses the benefits of physical activity, which has a positive effect on all systems of the human body. Particular attention is paid to the analysis of the influence of physical exercises of various directions on the brain activity of a person.