

Надершина Диляра Минахтамовна,

студентка;

научный руководитель – Герасимов Николай Петрович,

доцент кафедры гуманитарных и социальных дисциплин

Казанский национальный исследовательский

технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ –

Набережночелнинский филиал

г. Набережные Челны, Республика Татарстан, Россия

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА МОЗГОВУЮ АКТИВНОСТЬ

В данной статье рассмотрены изменения в мозговой активности, вызванные физическими упражнениями, а также разработаны рекомендации по выбору физических упражнений.

Ключевые слова: физические упражнения, мозг, память

Dilyara M. Nadershina,

Student;

scientific supervisor – Nikolay P. Gerasimov,

Associate Professor,

Kazan National Research Technical University named by A.N. Tupolev –

Naberezhny Chelny branch,

Naberezhnye Chelny, Republic of Tatarstan, Russia

EFFECTS OF PHYSICAL EXERCISE ON BRAIN ACTIVITY

This article examines the changes caused by physical exercise in brain activity and advices on choosing exercise.

Key words: physical exercise, brain, memory

Существует множество причин для занятий спортом. Прежде всего, физическая активность снижает вероятность развития сердечно-сосудистых заболеваний, инсульта и диабета. Или, возможно, человек хочет похудеть, снизить артериальное давление, предотвратить депрессию или просто выглядеть лучше. Но, кроме того, физические упражнения оказывают

колоссальное воздействие на мозг, влияя тем самым на нашу память и навыки мышления.

Цель данной работы: изучить влияние физических упражнений на мозговую активность человека.

Физические упражнения снижают резистентность к инсулину (т.е. нечувствительность тканей к инсулину), уменьшают воспаление и стимулируют высвобождение «факторов роста». Эти «факторы роста» являются химическими веществами в мозге, которые влияют на здоровье клеток головного мозга, рост новых кровеносных сосудов в мозге, а также обилие и выживание новых клеток.

Преимущества физических упражнений, особенно аэробных, оказывают положительное влияние на работу мозга по многим направлениям, от молекулярного до поведенческого уровня. Согласно исследованию, проведенному Департаментом физических упражнений в Университете Джорджии, даже кратковременные упражнения в течение 20 минут облегчают функции обработки информации и памяти [3, с. 300].

В 2015 году Клаудиа Лунги из Пизанского университета совместно со своими коллегами провела исследование, результаты которого свидетельствуют о том, что физические упражнения могут делать кору мозга более пластичной по сравнению с тем, в каком состоянии она находится при покое. Иными словами, регулярные занятия спортом повышают пластичность мозга – способность его клеток менять связи с другими нейронами и запоминать новую информацию [2, с. 31].

Одно исследование, проведенное в клинике Мэйо, показало, что люди, которые регулярно занимаются умеренными физическими упражнениями пять или шесть раз в неделю, снижают риск умеренных когнитивных нарушений на 32% по сравнению с более неактивными людьми. Люди, которые начали заниматься спортом раньше, в среднем возрасте увидели снижение риска умеренных когнитивных нарушений на 39% [1, с. 87].

В 2016 году ученые из Университета Майами в США выяснили, что физические нагрузки могут отложить старение мозга на 10 лет. Специалисты провели анкетирование, в котором участвовали 876 американцев возрастом около 60 лет. Респондентам нужно было ответить на вопросы о длительности и частоте их физической активности в последние два года. Через семь лет участники прошли тесты на активность мышления и качество памяти, а также МРТ головного мозга, а еще через пять лет ученые провели повторные обследования и тесты [4, с. 93].

90% из группы сообщили о легких упражнениях или об отсутствии упражнений. Легкие упражнения могут включать такие занятия как ходьба и йога. Их поместили в группу с низкой активностью. Оставшиеся 10%, отнесенные к группе с высокой активностью, сообщили об упражнениях средней и высокой интенсивности, которые могут включать такие виды деятельности как бег, аэробика или гимнастика.

После тестов и исследований оказалось, что память и функции мозга у людей из первой группы существенно ниже, чем у тех, кто регулярно занимается спортом. По оценкам ученых, разница в работе мозга между участниками из двух противоположных групп составляет около 10 лет. При этом второстепенные факторы, такие как курение или употребление спиртных напитков, никак на результаты тестов не повлияли.

Рекомендации по выбору физических упражнений:

1. В первую очередь надо делать то, что хорошо для вашего сердца, хорошо для вашего мозга.

2. Стандартно рекомендуют полчаса умеренной физической активности в большинство дней недели или 150 минут в неделю. Если это кажется пугающим, начните с нескольких минут в день и увеличивайте количество упражнений на пять или 10 минут каждую неделю, пока не достигнете своей цели.

3. Если вы не хотите ходить, подумайте о других упражнениях средней интенсивности: плавание, теннис, подъем по лестнице, сквош или танцы. Определенные домашние дела могут также учитываться, если они учащают сердцебиение и вызывают легкую потливость.

4. Аэробные упражнения полезны для тела и мозга: они не только улучшают работу мозга, но и укрепляют поврежденные клетки мозга.

5. Занятия по утрам перед выходом на работу не только активизируют умственную деятельность и подготавливают вас к психическим стрессам в течение остальной части дня, но также приводят к увеличению удержания новой информации и лучшей реакции на сложные ситуации.

6. Если вам нравится проводить время в тренажерном зале в одиночку, выбирайте круговые тренировки, которые быстро увеличивают частоту сердечных сокращений, но также постоянно перенаправляют ваше внимание.

Таким образом, физические упражнения улучшают настроение и сон, а также снижают стресс и беспокойство, улучшить работу мозга.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Bieniek K.F., Ross O.A., Cormier K.A., Walton R.L., Soto-Ortolaza A., Johnston A.E.. *Chronic traumatic encephalopathy pathology in a neurodegenerative disorders brain bank* (англ.) // *Acta Neuropathologica*, 2015
2. Lunghi C., Sale A.. *A cycling lane for brain rewiring* (англ.) // *Current Biology*, 2015
3. Tomporowski P.D. *Effects of acute bouts of exercise on cognition* (англ.) // *Acta Psychol (Amst)*, 2003.
4. Willey J.Z., Gardener H., Caunca M.R., Yeseon Park Moon, Dong C., Cheung Y.K., Sacco R.L., Elkind M.S.V., Wright C.B. *Leisure-time physical activity associates with cognitive decline* (англ.) // *Neurology*, 2016.