

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ

Дмитриев Виктор Андреевич
Путилова Евгения Анатольевна, канд. филос. наук, доц.
E-mail: e.a.putilova@urfu.ru

НТИ (филиал) УрФУ
г. Нижний Тагил, РФ

Аннотация. Статья посвящена исследованию влияния физической активности на когнитивные функции человека. Авторы рассматривают различные механизмы, посредством которых физическая активность способна улучшить функционирование мозга. В статье анализируются результаты исследований, показывающие связь между физической активностью и когнитивными функциями (память, внимание, речь). В заключении авторы делают выводы о влиянии регулярной физической активности на поддержание здоровья мозга и улучшение когнитивных функций.

Ключевые слова. Когнитивные функции, физическая активность, активный образ жизни, память.

Физическая активность играет значимую роль в поддержании здоровья человека. Она способствует улучшению работы сердечно-сосудистой системы, повышению выносливости и силы мышц, а также снижению риска развития ряда заболеваний. Физическая активность оказывает влияние и на когнитивные функции человека. ВОЗ определяет физическую активность как какое-либо движение тела, производимое скелетными мышцами, которое требует расхода энергии [0].

Физическая активность имеет разные уровни интенсивности в зависимости от того, насколько она требует усилий со стороны организма.

1. *Низкая:* человек ведет малоподвижный образ жизни, большую часть времени проводит сидя. Он не занимается спортом и редко ходит пешком.

2. *Средняя:* человек регулярно ходит пешком, ездит на велосипеде, плавает, танцует или занимается спортом один-два раза в неделю.

3. *Высокая:* человек активно занимается спортом несколько раз в неделю или его работа связана с тяжелым физическим трудом.

Понятие «когнитивные функции» популярно в психологии и нейронауке при описании различных аспектов познавательной деятельности человека. Когнитивные функции – это сложные психические процессы, которые включают внимание, память, речь, восприятие, мышление и другие интеллектуальные способности. Они обеспечивают рациональное познание окружающего мира и адаптацию к нему. Существует множество классификаций когнитивных функций, например, по типу познавательной деятельности. В этом случае выделяются функции восприятия, внимания, памяти, мышления и речи. *Функция восприятия* включает в себя способность воспринимать и интерпретировать информацию из внешней среды с помощью органов чувств. *Функция внимания* отвечает за фокусировку на конкретной информации и подавление ненужных отвлекающих сигналов. *Память* включает в себя способность запоминать, хранить и восстанавливать информацию. *Функция мышления* отвечает за способность обрабатывать информацию, анализировать ее, создавать концепции и решать проблемы. *Речь* является способом выражения мыслей и коммуникации с другими людьми. Физическая активность является одним из ключевых факторов, способствующих поддержанию и улучшению когнитивных функций.

Способы улучшения когнитивных функций с помощью физической активности интересуют ученых разных стран. Существующие исследования позволяют выделить несколько сфер влияния физической активности на когнитивные функции: укрепление сердечно-сосудистой системы и улучшение кровоснабжения мозга, нормализация инсулино-

вой регуляции, снижение стресса и воспаления, стимуляция нейрогенеза – процесса образования новых нейронов в головном мозге и нейропластичности – способности мозга изменять свою структуру и функцию [0].

Состояние сердечно-сосудистой системы связано с работой мозга, она отвечает за доставку кислорода и питательных веществ к клеткам мозга, за удаление продуктов обмена веществ. Кислород и глюкоза, которые доставляются кровью, являются основным источником энергии для клеток мозга. При нарушении кровоснабжения мозга клетки испытывают недостаток этих веществ, что может привести к ухудшению функций мозга. Сердечно-сосудистая система участвует в регуляции внутричерепного давления, повышение которого может привести к головной боли и другим симптомам. Также сердечно-сосудистая система играет значимую роль в терморегуляции мозга, чувствительного к перегреву. Физическая активность расширяет и укрепляет стенки сосудов, повышает их гибкость и уменьшает риск развития атеросклероза. У людей с низким уровнем физической активности увеличиваются риски развития артериальной гипертензии, сердечной недостаточности, кардиоваскулярных заболеваний и других серьезных состояний [0]. Регулярные физические нагрузки различной интенсивности влияют на сердечно-сосудистую систему в разных направлениях. Нагрузки низкой интенсивности (бег в медленном темпе, утренний зарядка) укрепляют сердечную мышцу, снижают давление и улучшают кровоснабжение организма, и мозга в частности. Нагрузки средней интенсивности (плавание, бег, прыжки) положительно влияют на кровоснабжение. Физическая активность высокой интенсивности (кроссфит) полезна для сердца, повышает выносливость организма, ускоряет обмен веществ [0]. Игровые виды спорта могут оказывать положительное влияние на когнитивные функции, напрямую стимулируя внимание, память, скорость обработки информации и способность к обучению, а также коммуникативные функции. Причина этого в том, что игровые виды спорта требуют от участников быстрого принятия решений и реакции на изменяющуюся ситуацию, а также эффективную коммуникацию в команде, что способствует развитию названных навыков.

Физическая активность стимулирует выработку эндорфинов, что позволяет справляться со стрессом и депрессией, которые могут негативно влиять на когнитивные функции. Регулярная физическая активность способствует более стабильному настроению, улучшению психического здоровья. Во время бега уровень эндорфинов повышается в два раза [0]. Физическая активность стимулирует процессы нейрогенеза и нейропластичности, напрямую влияя на структуру мозга, увеличивая объем. В исследовании, проведенном Самарским государственным техническим университетом, испытуемые после выполнения физических упражнений проходили тест на запоминание более успешно, что доказывает положительное влияние физической активности на работу механизмов памяти [0]. Однако любые физические нагрузки должны быть адекватными индивидуальным возможностям человека, его физическим возможностям и возрасту.

Некоторые физические нагрузки негативно влияют на состояние мозга и когнитивные функции. Чрезмерные кардио-нагрузки (больше, чем 80 % от максимального пульса) в долгосрочной перспективе негативно влияют на сердечно-сосудистую систему и иммунитет. Клинические исследования доказали, что люди с излишней физической активностью болели чаще и тяжелее тех, кто спортом не занимался [0]. Контактные единоборства также отрицательно влияют на состояние мозга. Травмы головы могут привести к повреждению мозга и ухудшению когнитивных функций. Возможны нарушения памяти, концентрации внимания и способности к обучению.

Для улучшения когнитивных функций с помощью физической активности необходимо следовать определенным рекомендациям.

1. Включать физическую активность в ежедневный режим.
2. Заниматься активностями, которые требуют одновременного использования физических и когнитивных навыков.

Таким образом, активный образ жизни является значимым фактором для поддержания и улучшения когнитивных функций. Физическая активность не только улучшает кровоснабжение мозга, но и стимулирует рост новых связей между нейронами, способствует улучшению настроения и снижению стресса. Помимо этого, она способствует росту новых нейронов, что приводит к улучшению памяти и обучаемости. Учитывая индивидуальные физические особенности человека, можно подобрать ему достаточную физическую нагрузку, которая будет способствовать улучшению когнитивных функций его организма.

Библиографический список

1. Всемирная организация здравоохранения. Рекомендации ВОЗ по физической активности и малоподвижному образу жизни. – Женева : ВОЗ, 2020. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cardioc.ru/upload/95/iblock/70c/70c1a0b49ae80903db8438b5cddd6744.pdf>, свободный (дата обращения 04.04.2024).
2. Третьякова, В. Д. Влияние различных видов физической активности на здоровье мозга и когнитивные функции / В. Д. Третьякова // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2022. – Т. 28. – № 4. – С. 25–44. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-razlichnyh-vidov-fizicheskoy-aktivnosti-na-zdorovie-mozga-i-kognitivnye-funktsii>, свободный (дата обращения: 04.04.2024).
3. Мирзабеков, Б. Г. Исследование влияния физической активности на здоровье сердечно-сосудистой системы / Б. Г. Мирзабеков // Молодой ученый. – 2023. – № 34 (481). – С. 40–42. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/481/105573/>, свободный, (дата обращения: 04.04.2024).
4. Вахтин, В. Е. Влияние спортивных нагрузок различной интенсивности на здоровье сердечно-сосудистой системы / В. Е. Вахтин, М. В. Давыдов, К. А. Шенин, Д. Р. Нестеров // Актуальные исследования. – 2023. – № 31 (161). – С. 71–73. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://apni.ru/article/6836-vliyanie-sportivnikh-nagruzok-razlichnoj-inte>, свободный (дата обращения: 04.04.2024).
5. Ишмухаметова, Н. Ф. Влияние спорта на психологическое состояние человека / Н. Ф. Ишмухаметова, С. Н. Ильин // Инновационные результаты исследований в сфере естественных, технических и гуманитарных наук : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 12 ноября 2021 г. : Белгород : ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2021. – С. 124–127. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://apni.ru/article/3151-vliyanie-sporta-na-psikhologicheskoe-sostoyan>, свободный (дата обращения: 05.04.2024).
6. Посашкова, О. Ю. Влияние физических упражнений на мозговую деятельность человека / О. Ю. Посашкова, Ю. И. Завлина // Актуальные исследования. – 2022. – № 42 (121). – С. 152–154. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://apni.ru/article/4792-vliyanie-fizicheskikh-uprazhnenij-na-mozgovuyu>, свободный (дата обращения: 05.04.2024).
7. Туманина, Н. В. Формирование здорового образа жизни студентов / Н. В. Туманина // XIV Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Адаптация учащихся всех ступеней образования в условиях современного образовательного процесса». – Арзамас : АФ ННГУ, 2018. – С. 181–184. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.udsu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/18067/26.pdf?sequence=1>, свободный (дата обращения: 05.04.2024).