

УДК 796.011

***ВЛИЯНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ И ФИЗИЧЕСКИХ
УПРАЖНЕНИЙ НА КОГНИТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ В ПЕРИОД
ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ***

Ложкин Д. А.

Студент,

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского,

Россия, Калуга

Щеголева М. А.

Доцент кафедры методики физического воспитания и оздоровительных технологий,

Калужский государственный университет им.

К. Э. Циолковского,

Россия, Калуга

Аннотация.

Данная статья посвящена исследованию влияния двигательной активности и физических упражнений на когнитивные процессы в период обучения в вузе. Отмечается, что внедрение в занятия специальных приёмов и методов, в частности – нейрогимнастики, будет способствовать достижению поставленных целей. Авторами раскрыты особенности нейрогимнастики, а также предложен комплекс упражнений для самостоятельного выполнения в режиме дня.

Ключевые слова: двигательная активность, физическая культура, спорт, память, восприятие, когнитивные процессы.

***THE EFFECT OF MOTOR ACTIVITY AND PHYSICAL EXERCISE ON
COGNITIVE PROCESSES DURING HIGHER EDUCATION***

Lozhkin D. A.

Student,

Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsy,

Russia, Kaluga

Shchegoleva M. A.

Docent of the Department of Methods of Physical Education and Health Technologies,

Kaluga State University named after K.E. Tsiolkovsky,

Russia, Kaluga

Abstract.

This article is devoted to the study of the influence of motor activity and physical exercise on cognitive processes during university studies. It is noted that the introduction of special techniques and methods into classes, in particular neurogymnastics, will help achieve the set goals. The authors reveal the features of neurogymnastics, and also propose a set of exercises for independent implementation in the daily routine.

Key words: motor activity, physical culture, sports, memory, perception, cognitive processes.

Актуальность.

Любой вид двигательной активности играет значимую роль в практической жизнедеятельности человека. Для студентов двигательная активность и физические упражнения являются необходимыми элементами для поддержания тонуса организма, его физического развития и совершенствования. Вместе с тем, актуальным является вопрос о влиянии физической активности на продуктивность обучения, а также её воздействие на

когнитивные функции, в частности – на память, внимание и мышление, которые так необходимы в период обучения в ВУЗе.

Существует большое количество исследований, рассматривающих влияние двигательной активности на когнитивные способности человека (Д. В. Лозовский; И. Ф. Прасолова, Е. А. Широкова, И. В. Шевцова; Т. А. Суранова; Е. В. Фазлеева; Т. Е. Шанина) [3, 6, 7, 8, 9].

В последнее время набирают популярность исследования влияния физических упражнений именно на когнитивные способности студентов, ведь важным условием, определяющим эффективность учебного процесса, является высокий уровень умственной и физической работоспособности, а также учебно-трудовая активность [4, 5].

Цель исследования – изучить и проанализировать современные научные данные о влиянии на когнитивные функции студентов ВУЗа двигательной активности и физических упражнений и сформулировать практические рекомендации по применению упражнений для развития когнитивных функций.

Методология исследования.

Методологической основой данного исследования послужил комплексный анализ научной литературы, посвященной влиянию двигательной активности и физических упражнений на когнитивные функции во время обучения в ВУЗе. Были использованы методы теоретического анализа, синтеза и обобщения информации из различных источников, включая научные статьи и материалы конференций [2, 3].

В ходе исследования были рассмотрены работы отечественных и зарубежных авторов, опубликованные за последние пять лет. Особое внимание уделялось исследованиям, затрагивающим взаимосвязи мозговой деятельности и организма в целом, а также особенности применения нейрогимнастических упражнений в физическом воспитании студентов высших учебных заведений.

Результаты и обсуждения.

Как показывают исследования, между физическими нагрузками и функциями головного мозга прослеживается прямая зависимость по многим показателям, начиная от стимулирующего воздействия двигательной активности на систему кровообращения, отвечающую за питание и насыщение организма кислородом, до стимуляции работы нервных клеток, увеличения нейронных связей и их стабилизацию. Чем выше координационная сложность упражнений, воспроизводимых во внешних условиях, тем больше афферентных импульсов поступает в головной мозг, активизируя и выстраивая новые нейронные связи, тем совершеннее работает организм в целом.

Выстраивая и запуская новые нервные связи в ответ на разнообразную двигательную активность, головной мозг перенастраивает работу внутренних органов, а также всего организма в целом, выводя его на уровень функционирования, адекватный к уровню получаемых нагрузок, включая адаптационные механизмы и повышая адаптационные резервы, адаптационный потенциал [8]. С другой стороны – увеличение нейронных связей (эффект развития нейронной сети) не только охватывает участки мозга, ответственные за двигательные функции, но и распространяется на другие области головного мозга, связанные с выполнением функций мышления, восприятия, внимания, памяти. Таким образом, во время физической активности в головном мозге происходят процессы, оптимизирующие нашу интеллектуальную деятельность, приводящие когнитивные функции в тонус и развивающие их.

Также доказано, что нейронные сети, благодаря нейропластичности мозга развиваются и совершенствуются под воздействием пережитого человеком опыта, в том числе и двигательного. Занятия физическими упражнениями способны оказывать на «нейропластичность» мозга как кратковременное, так и долговременное влияние, вызывая как временные, так и устойчивые изменения в когнитивных функциях. Иными словами, разнообразная двигательная активность постепенно «развивает» мозг, повышая умственные возможности

человека, то есть положительно влияет и развивает когнитивные функции, что особенно важно для студентов ВУЗа.

Многие исследователи пытались определить необходимый объем, вид и качество двигательной нагрузки, достаточные для оптимизации когнитивных функций человека [7]. Известно, что небольшая нагрузка не вызывает заметных изменений, при этом чрезмерная нагрузка может привести к угнетению функций, к тому же нужно учитывать множество различных факторов, включающих, в том числе, индивидуальные особенности человека и уровень его подготовленности.

В процессе поиска средств из обширного арсенала физической культуры, позволяющих целенаправленно решить указанную выше задачу, двигательная активность была выбрана не по критериям объема или мощности, а в соответствии с данными исследований физиологически обоснованного влияния непосредственно на развитие когнитивных возможностей человека [1, 7, 10]. Наиболее подходящий для данных целей является методика, разработанная Полом и Гейлом Деннисон 1970-е годы в США для детей с задержкой психического развития, которые имели сложности в обучении. По мнению авторов, предложенный ими комплекс, созданный на основе образовательной кинезиологии, позволял через выполнение определенной последовательности упражнений сбалансировать работу левого и правого полушарий головного мозга, тем самым развивая когнитивные способности [9].

В своей методике авторы предлагают упражнения различной направленности:

- упражнения-движения, пересекающие среднюю линию тела и предполагающие одновременную работу всех парных органов – рук, ног, глаз;
- «энергетические» упражнения, ускоряющие протекание нервных процессов;
- «растягивающие» движения, снимающие напряжение, тренирующие концентрацию и удержание внимания;

– упражнения для формирования «позитивного» мышления, стрессоустойчивости.

Популярными в данной гимнастике являются приёмы, связанные с «запаздывающим» на одно движение поочередным изменением положения обеих рук, добавление движений ногами; движения из серии: «кулак, ребро, ладонь» в различных вариантах; «нос-ухо-хлопок» и другие. Как правило, данные упражнения выполняются стоя на месте, в ходьбе (с продвижением в различных направлениях и без продвижения).

Современные исследования показывают, что внедрение упражнений подобной направленности в физкультминутки со студентами вузов позволили повысить их работоспособность, что отразилось в снижении индекса стресса, а также в улучшении самочувствия и настроения [6].

Целенаправленное использование упражнений найрогимнастики в занятиях физической культурой способствовало улучшению запоминания, а также сокращению времени на выполнение заданий по таблицам В. Шульге [8], улучшению реакции на движущийся объект (тест «Линейка»), результативности теппинг-теста [10].

Анализ научно-методической литературы и современных исследований, связанных с темой исследования, позволяют нам составить комплекс упражнений, способствующих установлению новых нейронных связей между правым и левым полушарием мозга, что, безусловно, отразится на улучшении когнитивных способностей.

Ниже представлены упражнения, позволяющие оказать воздействие на нейронные связи в головном мозге, которые могут использоваться в режиме дня:

1. Исходное положение – сидя на стуле. Выпрямить обе ноги, руки держать перед собой. Вращать запястьями внутрь, а стопами наружу. Затем поменять направление: вращать запястьями наружу, а стопами внутрь.

2. Исходное положение – основная стойка. Отвести правую руку вправо, а левую ногу влево. Вращать рукой и ногой вперёд, затем назад, затем поменять направление (рука вперёд, а нога назад). Повторить в другую сторону.

3. Исходное положение – основная стойка. Правую руку сжать в кулак, направив большой палец вверх («класс»), на левой руке направить указательный и средний пальцы вверх (латинская буква V). Поменять фигуры местами. Для увеличения координационной сложности можно добавлять маршевые шаги на месте, а также перемещения в разных направлениях.

4. Исходное положение – стоя на четвереньках. Опираясь на пальцы стоп приподнять колени и осуществлять перемещение правой рукой и левой ногой, а затем левой рукой и правой ногой (2 шага вперёд и два шага назад). Для увеличения координационной сложности можно перемещать конечности попеременно.

5. Исходное положение – стоя на четвереньках. Выпрямить правую руку и левую ногу: вращать рукой и ногой сначала вправо, затем влево. Для увеличения координационной сложности можно вращать рукой вправо, а ногой влево и наоборот. Затем поменять направление с повторами в другую сторону.

Заключение.

Отметим, что физическая активность является важной составляющей образа жизни человека, однако для увеличения когнитивных функций необходимо подбирать оптимальный уровень нагрузки, учитывающий индивидуальные возможности, а также использовать дополнительные средства, в частности – нейрогимнастику.

Исходя из проанализированных исследований, у данной методики обнаружен большой потенциал в области развития когнитивных функций путём двигательной активности и повышения академических показателей у студентов, в данном вопросе остаётся лишь привлечь большее количество студентов к выполнению физических упражнений подобной направленности, в особенности в самостоятельных занятиях.

Дальнейшие исследования будут посвящены внедрению средств нейрогимнастики в повседневную двигательную активность и изучение её влияния на когнитивные процессы студентов.

Библиографический список

1. Деннисон, П. И., Гимнастика мозга. Книга для учителей и родителей / П. И. Деннисон, Г. И. Деннисон. – Москва : ИГ «Весь», 2019. – 320 с.
2. Карпенко, М. П. Об одной когнитивной модели и её роли в процессе обучения / М. П. Карпенко // Мир психологии. – 2001. – № 4(28). – С. 256–260. – EDN HIOQEI.
3. Лозовский, Д. В. Использование пальчиковой гимнастики в физической культуре студентов / Д. В. Лозовский, О. В. Владимиров, Е. И. Садова // Научная реальность и образы будущего в контексте междисциплинарных исследований: материалы XXXVIII Всероссийской научно-практической конференции. – Ростов-на-Дону, 2021. – С. 119–122.
4. Нехаева, В. Г. Механизм возникновения и устранения когнитивных ошибок у стрелков-спортсменов в процессе формирования двигательных навыков / В. Г. Нехаева // Ученые записки Белорусского государственного университета физической культуры. – 2021. – № 24. – С. 52–57. – EDN MPOFGH.
5. Песоцкая, Е. Н. Междисциплинарный подход в исследовании онтологического базиса когнитивных процессов / Е. Н. Песоцкая // Эпомен: медицинские науки. – 2022. – № 6. – С. 75–87. – EDN KOLGEI.
6. Прасолова, И. Ф. Особенности воздействия фоновых видов физической культуры на работоспособность студентов высших учебных заведений / И. Ф. Прасолова, Е. А. Широкова, И. В. Шевцова // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2023. – №2(216). – С. 373–376.

7. Суранова, Т. А. Нейрогимнастика как средство повышения успеваемости в школе / Т. А. Суранова, М. А. Поскотинова, А. В. Журавлев // StudNet. – 2022. – № 6. – С. 6814–6820.

8. Фазлеева, Е. В. Развитие когнитивных способностей студентов на занятиях физической культурой в вузе / Е. В. Фазлеева, А. Н. Фазлеев, Е. Н. Ратова, А. М. Садыкова, Р. И. Сунгатуллин // Учёные записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 3 (217). – С. 487–491.

9. Шанина, Т. Е. Упражнения специального кинезиологического комплекса для восстановления межполушарного взаимодействия у детей и подростков: Учебное пособие / Т. Е. Шанина. – М., 1999. – 39 с.

10. Щадилова, И. С. Использование нейростимулирующих упражнений на занятиях физической культурой в вузе / И. С. Щадилова, О. Л. Постол // Вестник спортивной науки. – 2023. – №6. – С. 59– 63.

Оригинальность 83%