Танец и нейробиология: как движения влияют на работу мозга

Пальмина Дарья Владимировна,
10 класс Школа «Перспектива», Москва

В статье автор рассматривает влияние танцевальной активности на когнитивные и эмоциональные функции мозга подростков с точки зрения нейробиологии. Приводятся результаты собственного практического исследования: танцевального занятия с последующей оценкой концентрации внимания, логического мышления и эмоционального состояния участниц.

Ключевые слова: *танец, нейробиология, нейропластичность, подростки, когнитивные функции, эмоциональное состояние, концентрация внимания.*

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. В условиях высокой учебной нагрузки, постоянного информационного потока и снижения двигательной активности у современных подростков наблюдается ухудшение концентрации внимания, памяти и эмоциональной устойчивости. Научные исследования в области нейробиологии показывают, что движение играет ключевую роль в развитии и поддержании когнитивных функций [10]. Особый интерес в этом контексте представляет танец — вид физической активности, сочетающий двигательную, эмоциональную и интеллектуальную составляющие. Несмотря на очевидный потенциал, влияние именно танцевальных движений на работу мозга подростков изучено недостаточно, что определяет актуальность данной работы.

Цель работы — изучить влияние танцевальных движений на работу головного мозга подростков с точки зрения нейробиологии и определить их воздействие на когнитивные и эмоциональные функции. Рабочая гипотеза: регулярные занятия танцами способствуют улучшению памяти, внимания и эмоционального состояния подростков.

Теоретические основы исследования

Нейробиология изучает строение и функционирование нервной системы и механизмы, с помощью которых мозг обеспечивает поведение, мышление, эмоции и движения. Ключевым

понятием является нейропластичность — способность мозга изменять свою структуру и функции под воздействием опыта и активности, особенно выраженная в подростковом возрасте. Любое осознанное движение задействует моторную кору, планирующую движение, мозжечок, отвечающий за координацию и равновесие, и подкорковые структуры, обеспечивающие автоматизацию хорошо отработанных движений. В танце эти системы работают согласованно, позволяя танцору переключаться от сознательного контроля к эмоциональному и художественному выражению.

Движение — один из наиболее эффективных факторов, стимулирующих нейропластичность: мозг постоянно адаптируется к новым комбинациям движений, темпу и ритму [9]. Физическая активность в целом улучшает память, внимание и скорость мышления за счёт усиления кровообращения и активации нейронных сетей [10]; танец, дополнительно требующий ритма, координации и запоминания последовательностей, способен усиливать эти эффекты и стимулировать межполушарное взаимодействие.

Танец — одна из древнейших форм человеческой активности, существующая во всех культурах мира и выполняющая ритуальную, социальную, художественную и терапевтическую функции [2, 8]. Это система осознанных, координированных движений в ритме и пространстве [3, 5], при которой мозг одновременно обрабатывает музыку, отслеживает положение тела и регулирует эмоциональное состояние — нагрузка, отличающая танец от многих других видов активности [7]. Танец передаёт культурные традиции и социальный опыт [1, 6] и оказывает выраженное эмоциональное воздействие через лимбическую систему, способствуя выработке дофамина, серотонина и эндорфинов и снижению уровня кортизола, что помогает подросткам справляться со стрессом.

Методика и результаты исследования

В практическом исследовании приняли участие 10 подростков женского пола в возрасте от 15 до 18 лет — обучающиеся общеобразовательных учреждений без медицинских противопоказаний к физической активности, с разным уровнем предварительной танцевальной подготовки. Все участницы занимались в одинаковых условиях: одно помещение, время, содержание и продолжительность занятия. Когнитивные и эмоциональные функции оценивались с помощью двух анкет, включавших задания на концентрацию внимания, логические задачи и самооценку эмоционального состояния по шкале от 1 до 5; анкетирование проводилось непосредственно до и после занятия.

Танцевальное занятие продолжительностью один час состояло из разминки (10–15 минут), основной части с разучиванием танцевальной связки под музыку (35–40 минут) и заключительного этапа с элементами растяжки и расслабления (5–10 минут).

До занятия эмоциональное состояние большинства участниц (80%) оценивалось на 3 балла из 5, у 10% — на 4 балла, у 10% — на 2 балла; частота занятий танцами варьировалась от одного раза в неделю (50% участниц) до нескольких раз в месяц или реже. После занятия 80% участниц оценили своё эмоциональное состояние на 5 баллов, оставшиеся 20% — на 4 балла. Доля правильных ответов в когнитивных заданиях выросла с 76% до 90%.

Обсуждение и выводы

Полученные результаты свидетельствуют о положительном влиянии однократного танцевального занятия на эмоциональное состояние и когнитивные показатели подростков. Рост доли правильных ответов с 76% до 90% указывает на улучшение концентрации внимания и устойчивости к отвлекающим факторам, что может быть связано с активацией нервной системы во время движения и включением механизмов координации, памяти и произвольного контроля. Выраженный сдвиг в сторону высоких оценок эмоционального состояния после занятия говорит

о том, что сочетание физической активности, музыки и эмоционального вовлечения способно снижать напряжение и улучшать настроение, по крайней мере в краткосрочной перспективе. Положительная динамика наблюдалась у участниц с разным уровнем танцевальной подготовки, что указывает на потенциальную применимость танца независимо от предварительного опыта.

Регулярные танцевальные занятия продолжительностью 45–60 минут 1–2 раза в неделю, включающие разминку, разучивание хореографии и заключительное расслабление, могут быть рекомендованы как форма внеурочной деятельности в образовательных учреждениях и как элемент программ поддержки психоэмоционального благополучия подростков [4].

Ограничения исследования связаны с небольшой и однородной выборкой (n = 10, только девушки) и отсутствием контрольной группы, что требует дальнейшей проверки на большей выборке. Тем не менее теоретический анализ и практическое исследование подтверждают, что танец, объединяющий движение, координацию, работу внимания и эмоциональное переживание, может рассматриваться как доступный и эффективный инструмент поддержки когнитивного и эмоционального развития подростков, применимый в образовательной и внеурочной деятельности.

Литература:

1. Бурдье П. Формы капитала. — 2002. — С. 60–74.

2. Духова А. Танцуют все! — 2010. — 320 с.

3. Захаров Р. В. Искусство балетмейстера. — 1954. — 432 с.

4. Капкова Е. Г. Арт-менеджмент в современных реалиях: стратегии выживания и развития. — 2018. — С. 1–8.

5. Карп П. М. О балете. — 1967. — 280 с.

6. Хезмондалш Д. Культурные индустрии. — 2014. — 456 с.

7. Фостер С. Л. Reading dancing: Bodies and Subjects in Contemporary American Dance. — 1986. — 312 с.

8. Хаскелл А. Л. Balletomania: The story of an Obsession. — 1934.

9. Абрамова Н. Г. Влияние ритмических танцевальных упражнений на нейронные сети моторной коры // Журнал нейробиологии. — 2018. — № 4. — С. 45–52.

10. Is Dancing Good for the Brain? [Электронный ресурс]. URL: https://www.news-medical.net/health/Is-Dancing-Good-for-the-Brain.aspx