

**Белякова Евгения Владимировна**

студентка

Стерлитамакский филиал

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»

г. Стерлитамак, Республика Башкортостан

## **ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ, СПОРТ И МОЗГ**

*Аннотация:* в статье описывается взаимосвязь физической активности с когнитивными функциями мозга. Значительное внимание уделяется методам исследования активности мозга.

*Ключевые слова:* когнитивное функционирование, физическая активность, физический спорт, мозг, когнитивные способности.

Взаимосвязи между физическими упражнениями и когнитивными функциями в последние годы уделяется много внимания. Это было объектом интереса на протяжении десятилетий, но многое остается неизвестным. Нейробиология значительно продвинулась, улучшив знания о функционировании мозга в ответ на различные ситуации и его эволюции в течение жизни людей. Ученые, изучающие физическую активность и спорт, интегрировали эти знания о функционировании мозга, используя их для объяснения вклада физических упражнений и того, как когнитивные способности могут повысить результативность в определенных аспектах спорта

Такие методы, как электроэнцефалография, функциональная магнитно-резонансная томография, позитрон эмиссионная томография, однофотонная эмиссионная томография или магнитоэнцефалография улучшили визуализацию и понимание когнитивных процессов, возникающих и развивающихся в контексте физической активности и спорта. Суть их вклада – наблюдение за изменениями мозга во время упражнений, влиянием различных задач и улучшением физического состояния, что отражает это явление.

Кроме того, исследования, основанные на этих методах, дополняются другими процедурами, разработанными в нейробиологии и нейрофизиологии для

объяснения изменений в мозге, связанных с физическими упражнениями. В частности, гипотезы, такие как нейрогенез, синаптогенез или ангиогенез, и действие биомолекул, таких как ирисин, нейротрофический фактор мозга (BDNF), инсулиноподобный фактор роста-1 (IGF-1), фактор роста эндотелия сосудов (VEGF), катепсин В или интерлейкин-6. Однако эти теоретические основы для людей все еще находятся в процессе консолидации. Кроме того, некоторые из этих гипотез вызывают споры среди исследователей, например, нейрогенез у людей на протяжении всего жизненного цикла, хотя этот вопрос должен быть решен в ближайшие годы.

В дополнение к увеличению количества доступных методов оценки связи между физическими упражнениями и функционированием мозга, на распространение этого направления исследований могли повлиять и другие факторы. С одной стороны, были предупреждения об увеличении малоподвижного образа жизни в некоторых обществах, что побуждало различных слоев населения рекомендовать физическую активность для улучшения здоровья. В связи с этим было высказано предположение, что физическая активность улучшит функционирование мозга, позволяя лучше развиваться в детстве и подростковом возрасте или выступая в качестве защитника процессов старения. С другой стороны, спорт высших достижений требует от спортсменов более высоких результатов, что стимулирует поиск переменных, повышающих вероятность успеха на соревнованиях. Таким образом, когнитивное функционирование было областью знаний, в которую многие исследователи стремились внести свой вклад.

В профессиональном спорте различия между спортсменами иногда очень незначительны. Хотя трудно исключить всю неопределенность в их работе, технический персонал и исследовательские группы стремились проанализировать и определить переменные, влияющие на этот результат. Таким образом, неудивительно, что существует бесчисленное количество исследований физической подготовки, технических и тактических аспектов или психологических влияний. Среди этих исследований, анализ мозга привлекал пристальное внимание в последние годы, став плодовитой областью изучения и применения,

которая, вероятно, будет продолжена в будущем по мере совершенствования технических ресурсов.

### ***Список литературы***

1. Беккер Л., Куц Д.Ф., Фёлькер-Регаге К. Физические упражнения вызывают изменения в объеме базальных ганглиев и их связь с когнитивными функциями [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.jneurology.com/articles/exerciseinduced-changes-in-basal-ganglia-volume-and-their-relation-to-cognitive-performance.html> (дата обращения: 29.09.20).
2. Моран А., Кэмпбелл М., Тонер Дж. Изучение когнитивных механизмов экспертизы в спорте: успехи и перспективы. Психология спорта и упражнений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1469029218305430?via%3Dihub> (дата обращения: 29.09.20).