

ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ МОЗГА СТУДЕНТОК-БАСКЕТБОЛИСТОК В ИГРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Н. А. Бузляков, В. Б. Казакевич, В. С. Якушевич

*Белорусский государственный университет, г. Минск, Республика Беларусь
e-mail: yakushevichnika@gmail.com*

В данной статье рассматривается пропускная способность мозга студенток БГУ различных факультетов без профессиональной физической подготовки, играющих в баскетбол на любительском уровне. Анализ показателей до игры и во время игры дает объективную информацию о процессах адаптации, происходящих в организме среднестатистического человека, не имеющего отношения к профессиональной спортивной деятельности.

This article considers the brain capacity of BSU students from different faculties without professional physical training, playing basketball at amateur level. Analysis of the indicators before and during the game gives objective information about the adaptation processes taking place in the body of the average person, unrelated to professional sports activities.

Ключевые слова: пропускная способность мозга; тест Ландольта; студентки; баскетбол; психофизиологическая адаптация.

Keywords: brain capacity; Landolt test; students; basketball; psychophysiological adaptation.

Введение

В игровых видах спорта большое значение имеют процессы восприятия и переработки информации. Успешность действий спортсмена определяется не только качеством работы его кардио-респираторной и мышечной систем, но и скоростью протекания нервных процессов.

Эффективность этих процессов зависит от пропускной способности мозга (синоним – умственная работоспособность), которая оценивается количеством переработанной информации в единицу времени (бит/с). Существуют значительные различия в пропускной способности мозга у квалифицированных спортсменов, занимающихся различными видами спорта. Например, пропускная способность мозга баскетболистов составляет 1,66–2,14 бит/с, а гандболистов – 2,33–3,01 бит/с [1].

Для нетренированных людей (по данным разных авторов) оптимальное число предъявляемой информации – 2 бита в 1 с, при этом наблюдается наибольшая скорость ее переработки и наиболее длительное сохранение умственной работоспособности на высоком уровне.

Цель исследования

Оценить уровень пропускной способности мозга студенток, играющих в баскетбол за университетскую команду. Сравнить показатели девушек разного возраста. Сравнить показатели обычных студенток с показателями профессиональных спортсменок молодежных команд Республики Беларуси.

В тестировании приняли участие 20 девушек возрастом от 17 до 20 лет, играющие в баскетбол два раза в неделю. Для оценки пропускной способности мозга использовалась проба «кольца Ландольта». Перед началом тренировки в состоянии покоя испытуемым выдавался бланк и задание. Задание состояло в том, чтобы, просматривая строки слева направо в течение трех минут, вычеркнуть как можно больше колец с определенным разрывом из восьми вариантов. По истечению трех минут необходимо было поставить вертикальную черту в месте, где был завершён просмотр. Затем во время игры девушек поочередно вызывали и давали задание вычеркнуть кольца с другим разрывом по схеме, приведенной выше. При проверке результатов помечаются кольца, которые были выделены неверно или пропущены. Анализ данных проводился в программном обеспечении Microsoft Excel по формуле: $C = (Q * 0,5436 - N * 2,807) / T$, где C – пропускная способность мозга (бит/с), Q – общее количество просмотренных колец, N – число пропущенных и неправильно вычеркнутых колец, T – время выполнения теста (180 с).

Результаты исследования и обсуждение

Полученные результаты позволили провести сравнение показателей пропускной способности мозга в покое и во время игры. Значение в состоянии покоя составило $1,651 \pm 0,094$ (бит/с), в то время как во время игры оно увеличилось и оставило $1,7 \pm 0,08$.

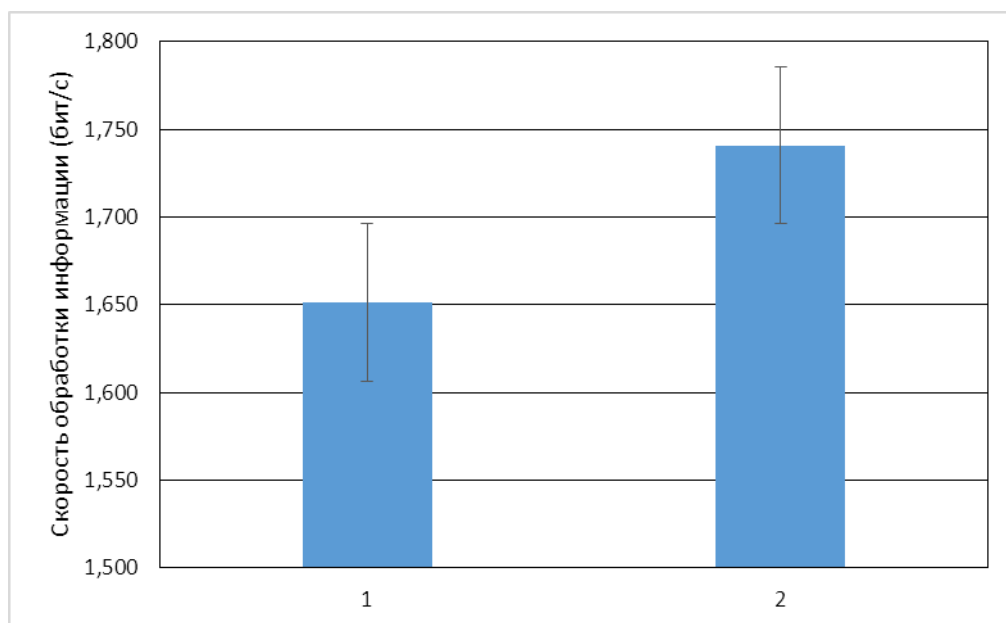


Рисунок 3 – Пропускная способность мозга студенток до тренировки и во время игры

У профессиональных спортсменок оказалось, что наблюдается статистически достоверная разница в показателях пропускной способности мозга всех обследованных баскетболисток в тренировочном цикле ($1,39 \pm 0,05$) бит/с и во время игры ($1,73 \pm 0,06$) бит/с в начале матча, и ($1,76 \pm 0,07$) бит/с в конце игры [2].

У студенток показатели пропускной способности мозга в покое выше, однако увеличиваются в пропорции не так сильно, как у профессиональных спортсменок. Также при сравнении результатов в процессе игровой деятельности, диапазон значений остается достаточно широким. Это связано с различным уровнем физической подготовки каждой девушки, прошедшей тест.

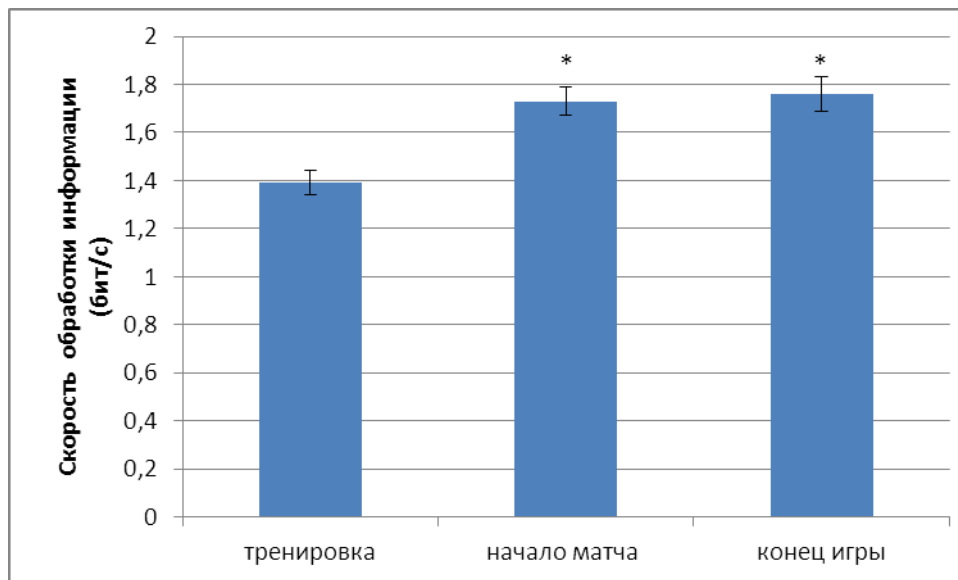


Рисунок 4 – Пропускная способность мозга баскетболисток во время соревнования

Полученные результаты позволяют утверждать, что профессиональные спортсменки обладают особой способностью концентрировать внимание во время игрового процесса, а вне матча их мозг использует время на отдых более грамотно. В то время как студентки обладают большей концентрацией внимания в покое, при этом во время игры уровень пропускной способности мозга возрастает недостоверно и разнится от человека к человеку.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – 2-е изд. – М. : 2005. –528 с.
2. Бузляков, Н. А. Пропускная способность мозга юных баскетболисток в тренировочной и соревновательной деятельности / Н. А. Бузляков, В. Б. Казакевич // Вопросы физического воспитания студентов вузов : сб. науч. ст. ; В.А. Коледа (отв. ред.). – Минск : БГУ, 2020. – Вып. 14. – С. 150–154.