

УДК 796.323.2

ОСОБЕННОСТИ ЗРИТЕЛЬНО-МОТОРНОЙ РЕАКЦИИ БАСКЕТБОЛИСТОВ С УЧЕТОМ ГЕНДЕРНЫХ РАЗЛИЧИЙ

Попова Ирина Евгеньевна, кандидат биологических наук, доцент, **Александр Владимирович Сысоев**, кандидат педагогических наук, профессор, **Евгения Александровна Двурекова**, кандидат биологических наук, доцент, Воронежская государственная академия спорта, Воронеж; **Владимир Петрович Брюховецкий**, главный тренер женской сборной команды по баскетболу, Центра спортивной подготовки, Москва; **Александр Валерьевич Грунин**, тренер мужской команды по баскетболу, Воронежская государственная академия спорта, Воронеж

Аннотация

В статье приведен анализ результатов исследования простых и сложных зрительно-моторных реакций баскетболистов различного пола. Показано, что у юношей выше скорость простой зрительно-моторной реакции и реакции выбора по сравнению с девушками. Спортсмены обоих полов затрачивают одинаковое количество времени на обработку и анализ зрительной информации. Баскетболистки имеют более высокую скорость нервных процессов в центральной нервной системе по сравнению с баскетболистами. Спортсмены независимо от половой принадлежности характеризуются высокой помехоустойчивостью и вниманием.

Ключевые слова: скорость реакции, внимание, баскетбол, гендерные отличия.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.11.p317-320

FEATURES OF THE VISUAL-MOTOR REACTION OF BASKETBALL PLAYERS TAKING INTO ACCOUNT GENDER DIFFERENCES

Popova Irina Evgenievna, candidate of biological sciences, docent, **Alexander Vladimirovich Sysoev**, candidate of pedagogical sciences, professor, **Evgeniya Alexandrovna Dvurekova**, candidate of biological sciences, docent, Voronezh State Academy of Sports; **Vladimir Petrovich Bryukhovetsky**, head coach of the women's basketball team, Sports Training Center, Moscow; **Alexander Valerievich Grunin**, coach of the men's basketball team, Voronezh State Academy of Sports

Abstract

The article provides an analysis of the results of a study of simple and complex visual-motor reactions of basketball players of different genders. It has been shown that boys have a higher speed of simple visual-motor reaction and choice reaction compared to girls. Athletes of both sexes spend the same amount of time processing and analyzing visual information. Female basketball players have a higher speed of nervous processes in the central nervous system compared to basketball players. Athletes, regardless of gender, are characterized by high noise immunity and attention.

Keywords: reaction speed, attention, basketball, gender differences.

ВВЕДЕНИЕ

Основным источником получения информации о внешнем мире у человека является орган зрения. В большинстве видах спорта необходимо хорошее развитие зрительного анализатора, что обеспечивает быструю реакцию спортсмена на факторы внешней среды [1]. Игровые виды спорта, в частности баскетбол, предъявляют высокие требования к развитию органа зрения. В баскетболе ситуация на площадке меняется мгновенно. Спортсмену необходимо следить за мячом, членами своей команды и соперниками, анализировать их перемещение в пространстве и своевременно реагировать на него. Важную роль в этом процессе играет способность зрения оценивать пространственную удаленность предметов. Для достижения успеха в баскетболе необходима хорошая концентрация внимания, пространственная и временная ориентация [2].

В литературе имеются сведения об особенностях развития зрительного анализатора спортсменов. Однако отсутствуют комплексные исследования специфики простых и сложных зрительно-моторных реакций баскетболистов различного пола.

По этой причине целью исследования явилось изучение особенностей зрительно-моторных реакций баскетболистов с учетом гендерных различий.

МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования явились женская и мужская баскетбольные команды Воронежской государственной академии спорта.

Оценку времени зрительно-моторных реакций осуществляли при помощи программно-аппаратного комплекса НС-Психотест. Для анализа произвольной реакции на зрительный стимул применяли методики: простая зрительно-моторная реакция и оценка внимания. Изучение сложных зрительно-моторных реакций осуществляли при помощи следующих тестов: реакция различения, реакция выбора, помехоустойчивость. При этом оценивали время реакции (мс).

Результаты исследования обрабатывали методами вариационной статистики с использованием параметрических критериев выборочной совокупности.

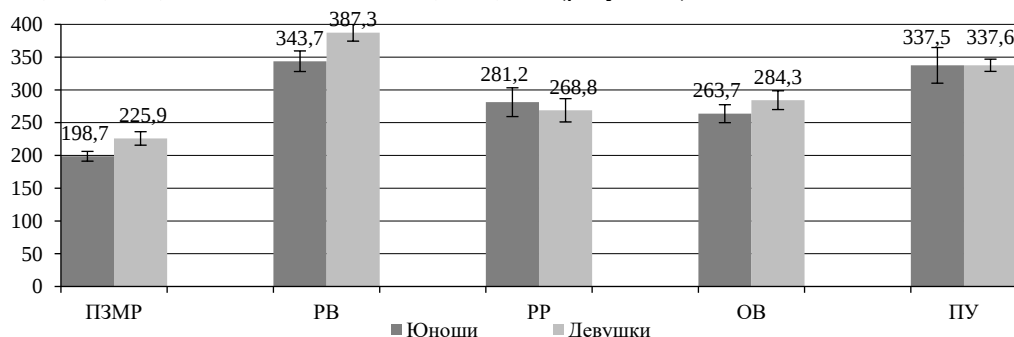
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Известно, что простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР) включает в себя время восприятия зрительного сигнала и время реагирования на него. Эффективность ПЗМР зависит от типологических особенностей нервной системы и состояния мышечного аппарата. ПЗМР является основой выполнения более сложных зрительно-моторных реакций [3], которые являются одними из факторов успешности в игре в баскетбол.

Установлено, что время ПЗМР баскетболистов, в среднем, составило $198,7 \pm 7,4$ мс, а баскетболисток – $225,9 \pm 10,3$ мс. Полученные данные указывают на то, что у юношей-спортсменов скорость простой моторной реакции на зрительный стимул выше по сравнению с девушками (рисунок 1).

В баскетболе игрокам на площадке необходимо забросить как можно больше мячей в корзину противника, преодолевая его сопротивление. При этом нужно виртуозно владеть техникой ловли, передачи, ведения и броска мяча, а также непрерывно оценивать меняющуюся ситуацию. То есть спортсмены должны быстро и точно реагировать на все, что происходит вокруг них.

Для оценки времени реакции спортсменов на заданные стимулы проводили тест «Реакция выбора». Показано, что юноши быстрее осуществляют правильный выбор по сравнению с девушками. Среднее время реакции выбора баскетболистов составило $343,7 \pm 15,7$ мс, а баскетболисток – $378,3 \pm 12,8$ мс (рисунок 1).



Примечание: ПЗМР – простая зрительно-моторная реакция; РВ – реакция выбора; РР – реакция различения; ОВ – оценка внимания; ПУ – помехоустойчивость.

Рисунок 1 – Значения времени простой и сложных зрительно-моторных реакций баскетболистов с учетом гендерных различий

С целью изучения индивидуальной подвижности нервных процессов в центральной нервной системе проводили анализ разницы во времени, необходимого на выполнение тестов «Реакция выбора» и «Простая зрительно-моторная реакция». Показано отсутствие достоверно значимых отличий в значениях данного показателя у юношей и девушек (рисунок 2). То есть баскетболисты, несмотря на гендерные отличия в скорости простой и сложной зрительно-моторной реакций, затрачивают одинаковое количество времени на обработку и анализ зрительной информации. Это позволяет им быстро ориентироваться на площадке и выполнять поставленные задачи.

Для оценки скорости реакции спортсменов на какой-либо определенный стимул проводили тест «Реакция различения». Показано, что время, затраченное на выполнение данного теста у юношей и девушек, составило соответственно $281,2 \pm 21,9$ мс и $268,8 \pm 17,8$ мс (рисунок 1). Полученные данные свидетельствуют об отсутствии статистически значимых гендерных отличий в значениях данного показателя.

С целью изучения скорости протекания нервных и психических процессов в центральной нервной системе баскетболистов проводили оценку разности между временем осуществления реакции различения и ПЗМР. Показано статистически достоверное уменьшение значения данного параметра у девушек по сравнению с юношами (рисунок 2). То есть у баскетболисток выше скорость нервных процессов в центральной нервной системе по сравнению с юношами. Это позволяет им быстрее реагировать на меняющуюся ситуацию на площадке.

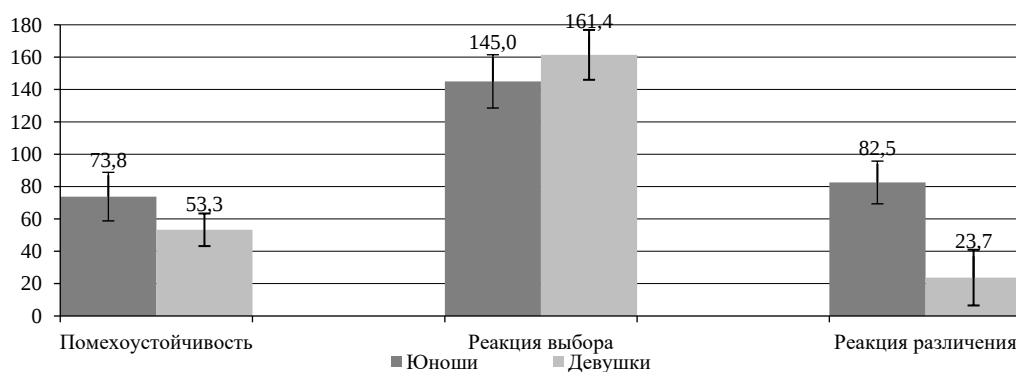


Рисунок 2 – Значения разности во времени выполнения сложных и простой зрительно-моторных реакций баскетболистов с учетом гендерных различий

Известно, что наряду со способностью быстро и точно принимать правильные решения для успешности игры в баскетбол необходимо также и развитие внимания, позволяющего сосредоточиться в определенный момент и оценить ситуацию. Внимание тесно связано с процессами восприятия и переработки информации.

Особенности внимания спортсменов изучали при помощи теста «Оценка внимания». Показано отсутствие достоверно значимых отличий в значениях времени реакции у девушек и юношей (оно составило в среднем $284,2 \pm 14,3$ мс и $263,6 \pm 13,7$ мс соответственно, рисунок 1).

С целью оценки способности спортсменов сохранять внимание на необходимом объекте не зависимо от фоновых признаков, то есть различных зрительных отвлекающих сигналов, проводили тест «Помехоустойчивость».

Установлено отсутствие статистически значимых отличий в значениях времени, затраченного на проведение данного теста, у юношей и девушек ($337,4 \pm 27,2$ мс и $337,6 \pm 9,3$ мс соответственно, рисунок 1).

При этом статистически достоверных отличий в разности времени, необходимого для выполнения тестов «Помехоустойчивость» и «Оценка внимания» также не выявлено (рисунок 2).

Полученные данные указывают на то, что баскетболисты независимо от половой принадлежности характеризуются одинаково высокой помехоустойчивостью, то есть могут длительное время концентрировать внимание на определенном объекте и выполнять поставленную задачу при наличии внешних отвлекающих факторов.

ВЫВОДЫ

1. При анализе особенностей различных зрительно-моторных реакций баскетболистов показано, что у юношей выше скорость простой зрительно-моторной реакции и реакции выбора по сравнению с девушками. Однако спортсмены обоих полов затрачивают одинаковое количество времени на обработку и анализ зрительной информации.
2. Выявлено отсутствие статистически значимых гендерных отличий в значениях времени выполнения реакции различения. Однако у баскетболисток выше скорость нервных процессов в центральной нервной системе по сравнению с баскетболистами.
3. Спортсмены независимо от половой принадлежности характеризуются одинаково высокой помехоустойчивостью и вниманием.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зрительно-моторные реакции как индикатор функционального состояния центральной нервной системы / Ю. Игнатова, И. Макарова, К. Яковлева, А. Аксенова // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2019. – № 3. – С. 38–51.
2. Лосин Б.Е. Взаимосвязь показателей зрительно-двигательной реакции с эффективностью игровой деятельности баскетболистов / Б.Е. Лосин, М.Н. Ларионова, И.В. Бобров // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 4. – С. 89–91.
3. Особенности зрительно-моторной реакции единоборцев различного возраста и квалификации / И.Е. Попова, Н.А. Вареников, О.В. Губин, В.М. Лихачева // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 7(197). – С. 296–300.

REFERENCES

1. Ignatova, Yu., Makarova, I., Yakovleva, K. and Aksenova, A. (2019), "Visual-motor reactions as an indicator of the functional state of the central nervous system", *Ulyanovsk Journal of Medical Biology*, No. 3, pp. 38–51.
2. Losi, B.E., Larionova, M.N. and Bobrov, I.V. (2020), "Interrelation of indicators of visual-motor reaction with the effectiveness of the gaming activity of basketball players", *Theory and practice of physical culture*, No. 4, pp. 89–91.
3. Popova, I.E., Varenikov, N.A., O.V. Gubin, and Likhacheva, V.M. (2021), "Features of the visual-motor reaction of martial artists of various ages and qualifications", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 197, No. 7, pp. 296–300.

Контактная информация: delta8080@mail.ru

Статья поступила в редакцию 22.10.2023

УДК 796.011.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКВА-ЙОГИ НА ЗАНЯТИЯХ ПЛАВАНИЕМ В ВУЗЕ

Ольга Львовна Постол, кандидат педагогических наук, доцент, Российский университет транспорта, Москва

Аннотация

В статье рассматривается влияние на психическое состояние студентов применение методики оздоровления с использованием аква-йоги на занятии плаванием в вузе.

В Российском университете транспорта с сентября 2023 г. по ноябрь 2023 г. проводился педагогический эксперимент. Результаты тестов, оценивающих психическое состояние (шкала тревоги Цунга (ZARS) и шкала тревожности Бека (BAI)), которые были проведены в ноябре 2023 г.,