

РАЗВИТИЕ СПЕЦИФИЧЕСКИХ ВИДОВ СЕНСОМОТОРНЫХ РЕАКЦИЙ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ БАДМИНТОНИСТОВ

В статье представлена технология исследования и развития специфических видов сенсомоторных реакций бадминтонистов. Определены специфические тесты для их исследования и развития: время простой сенсомоторной реакции на световой стимул, время реакции на движущийся объект и время реакции выбора. Описаны преимущества использования данной технологии с помощью компьютерного моделирования соревновательных условий бадминтонистов.

Актуальность. Одним из важнейших качеств в бадминтоне является быстрота [1, 2, 3, 4]. В настоящее время по скорости полета волана бадминтон является одним из самых быстрых спортивных игр. Когда в бадминтон играют мастера, волан между ударами находится в полете 0,95 с. В наши дни начальная скорость полета волана у чемпиона Европы С. Юнсона достигла скорости одномоторного самолета — 256 км/ч. Для сравнения: рекордная скорость теннисного мяча — 247 км/ч, хоккейной шайбы — 190 км/ч, футбольного мяча — 127 км/ч. Неудивительно, что порой розыгрыш очка, состоящий из обменов 25–30 ударов, занимает всего около 20 с [1]. Таким образом, одним из ведущих факторов лимитирующих результативность бадминтонистов является специальная быстрота — то есть способность выполнять с очень большой скоростью соревновательные действия, элементы и части движений.

Проблема. Организация игровых действий бадминтонистов при игре на больших скоростях требует высокой точности и быстроты ответных действий. В современном бадминтоне уже сформировалось понятие «быстрая игра» — это игра с перехватом волана у сетки, с добиванием, игра на опережение. В данном случае необходимо «забегание вперед»: осуществить опережение хода возбуждения («опережающее отражение») [1, 2]. То есть бадминтонистам очень важна скорость всех видов двигательной реакции. Однако в настоящее время отсутствуют современные компьютерные методики экспресс исследования различных показателей времени реакции, которые бы учитывали специфику соревновательной деятельности бадминтонистов, а также позволяли бы комплексно оценить всю специфику сенсомоторных реакций в данном виде спорта.

Цель работы: разработать комплексную методику экспресс-исследования различных специфических проявлений времени реакции у бадминтонистов.

Задачи работы:

1. Определить основные виды сенсомоторных реакций, играющих основную роль при игре в бадминтон.
2. Проанализировать особенности проявления данных видов реакций в действиях бадминтонистов.
3. Разработать технологию исследования специфических видов реакций для бадминтонистов.

Результаты работы. Комплексное проявление быстроты во время поединка бадминтонистов зависит от: мгновенной реакции на движущийся волан; осмысления значимости замысла противника, правильного исходного положения, позволяющего эффективно выполнить стартовое ускорение к месту приземления волана, ответного действия, ставящего противника в трудную игровую ситуацию [3, 4].

В бадминтоне помимо простых реакций преимущественное выражение получают, такие проявления, как время реакции выбора и время реакции на движущийся объект (РДО), своеобразное прогнозирование события или действия — экстраполяция.

Время реакции измеряется интервалом между появлением сигнала и началом ответного действия. Это время определяется:

- быстротой возбуждения рецептора и посылки импульса в сенсорные центры;
- быстротой переработки сигнала в центральной нервной системе (перекодирования, опознания);
- быстротой принятия решения о реагировании на сигналы;
- быстротой посылки сигнала к началу действия по эфферентным волокнам;
- быстротой развития возбуждения в исполнительном органе (мышце) и преодоления инерции покая соответствующего звена тела.

Простая сенсомоторная реакция — это предельно быстрый ответ простым и заранее обусловленным движением на простой внезапно появляющийся, исчезающий или изменяющийся, но известный сигнал [5]. Наиболее типичной для бадминтона является простая зрительно-моторная реакция на появляющийся световой сигнал.

Во многих случаях от человека требуется не простое реагирование на сигнал, а оценка ситуации, значимости того или иного стимула при их множественном одновременном появлении, когда на один сигнал надо реагировать, а на другой — нет или когда на один сигнал надо реагировать одним способом, а на другой — иным. Это, естественно, приводит к увеличению времени реагирования на сигнал за счет «задержки». То есть времени, уходящего на обработку сигнала, его опознание и принятие решения о целесообразности той или иной ответной реакции. В связи с этим выделяют сложные реакции.

Сложная сенсомоторная реакция — это предельно быстрый двигательный ответ на сложный сигнал, представляющий собой стимул с несколькими опознавательными признаками или совокупность стимулов, различающихся по какому-либо признаку [5].

Реакция выбора — это предельно быстрый ответ тем или иным заранее обусловленным движением на один из нескольких возможных и внезапно появляющихся сигналов. Усложнение реакции сказывается и на фиксируемых показателях. Между временем простой реакции и временем «задержки» нет соответствия, что дает основание рассматривать «задержку» в качестве самостоятельного показателя, не связанного с сенсорным и моторным компонентами времени реакции. Выделить «центральную задержку» из времени сложной реакции можно путем вычитания времени простой реакции из времени сложной реакции. Имеющаяся при этом погрешность, связанная с тем, что и во времени простой реакции есть свое время «центральной задержки», в практических целях несущественна. Выигрыш же для понимания происходящих в центральной нервной системе сдвигов очевиден, время центральной задержки позволяет определить производительность и скорость процессов переработки информации. Помимо времени реакции определяются еще и правильность (точность, адекватность) исполнения задачи [5].

РДО — это предельно быстрый ответ на пространственное совмещение двух или нескольких перемещающихся объектов. В РДО отражается способность к оценке пространственных и временных отношений между объектами, между объектами и собой, способность к временной и пространственной экстраполяции событий на основе текущей информации [5].

РДО — один из древнейших рефлексов животных. Летящий сокол не замечает неподвижно сидящих на земле куропаток, но стоит последним пробежаться, как хищник камнем падает на жертву. Собака не может «равнодушно» смотреть на проносящиеся мимо автомобили. Ее нервную систему настолько сильно возбуждают движущиеся объекты, что она готова броситься на них. Поэтому РДО рассматривают как сложный пространственно-временной рефлекс и используют в качестве физиологического теста для определения уровня взаимоотношения процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга, как в состоянии относительного покоя, так и под влиянием физической нагрузки. По показателям РДО можно в определенной мере судить о стабильности функционирования нервной системы.

Экспресс-исследование специфических проявлений времени реакции бадминтонистов должно осуществляться с помощью компьютерного моделирования условий игры. Специальные психологические исследования показывают, что у любителей компьютерных игр все виды реакции лучше, чем у спортсменов, занимающихся теми видами спорта, где хорошая координация движений и зрения и быстрая реакция являются критичными, что доказывает эффективность использования компьютерного моделирования для исследования и совершенствования разных видов реакций [6]. Методика исследования времени реакции бадминтонистов должна включать как минимум 3 теста:

1. Определение времени простой сенсомоторной реакции на световой сигнал. В качестве стимула появляется специфический для бадминтонистов раздражитель — волан. Окно программы имеет вид баскетбольной площадки с секторами. Волан появляется в различных секторах площадки, при предъявлении которого испытуемый (бадминтонист) как можно

быстрее реагирует — нажимает кнопку на клавиатуре компьютера. Время реакции измеряется с помощью системного таймера путем вычисления разницы между временем начала подачи стимула (волана) и временем реакции на него.

2. Время реакции выбора является одним из вариантов сложной сенсомоторной реакции, так как необходимо дифференцировать сигнал (на один сигнал надо реагировать, а на другой нет). Это приводит к увеличению времени реагирования за счет «центральной задержки», то есть времени уходящего на дифференцировку сигнала, на припоминание того, как именно следует реагировать на тот или иной сигнал. Выделить «центральную задержку» из времени сложной реакции можно путем вычитания времени простой реакции, измеренной у одного и того же человека. Время «центральной задержки» больше у лиц со средней силой нервной системы и меньше у лиц с сильной нервной системой.

Данный показатель важен в бадминтоне, так как сложность реакции выбора зависит от разнообразия возможного изменения обстановки. Большую роль в сокращении времени сложной двигательной реакции выбора играет фактор предвосхищения ситуации, когда опытный спортсмен реагирует не столько на само движение, сколько на подготовительные действия к нему противника.

Исследование времени реакции выбора заключается в предложении испытуемому реагировать только на определенный стимул (волан) появляющийся в определенном секторе площадки и не реагировать на другие стимулы (например, мячи) или эти же стимулы (воланы), появляющиеся в других секторах. Для этого окно программы, имеющее вид площадки для бадминтона, делится на несколько секторов и спортсмен может обрабатывать реакцию на стимул, появляющийся только в определенном секторе. Компьютер автоматически фиксирует время реагирования, а также количество ошибочных реакций.

3. Определение РДО. В РДО имеет значение не абсолютная быстрота реагирования, а своевременность реагирования. Доказано, что в реакции на движущийся объект основное значение имеет умение увидеть предмет, движущийся с большой скоростью. Эта способность, а также компоненты простой и сложной реакций тренируема. Связано это в значительной степени с тем, что опытный спортсмен реагирует не столько на движение объекта (волана), сколько на подготовительные действия противника.

Исследование РДО бадминтониста заключается в слежении испытуемым за воланом, двигающимся по специальной траектории от места подачи противником (т. е. бадминтонистом, стоящим на противоположной стороне площадки) к своей собственной ракетке, расположенной в разных опытах в различных участках площадки. Окончание движения и совмещение волана и ракетки являются стимулом для определения времени двигательной реакции. Компьютер автоматически подсчитывает время реагирования, а при опережающих реакциях — время опережения, а также количество опережающих и запаздывающих реакций.

Точность РДО зависит от времени суток, возраста, стажа занятий и квалификации. В результате тренировок можно повысить точность РДО, однако тренировки следует направлять и на уменьшение нежелательных реакций.

Выводы:

1. Быстрота является основным фактором, лимитирующим эффективность деятельности бадминто-

нистов, и во многом зависит от величин специфических видов простой и сложной сенсомоторных реакций.

2. Комплексная методика исследования специфических видов сенсомоторных реакций бадминто-нистов должна включать тесты на определение простой сенсомоторной реакции на световой стимул, времени реакции выбора и времени реакции на движущийся объект.

3. Технология исследования сенсомоторных реакций должна осуществляться с учетом специфики деятельности, что можно эффективно реализовать с помощью компьютерного моделирования.

Библиографический список

1. Валеев Ф.Г. Повышение скоростных характеристик игры в спортивном бадминтоне с учетом лабильности нервной системы: Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Валеев Ф.Г. - Казань, 1997. - 173 с.

2. Жбанков О.В. Скоростно-силовая подготовка бадминто-ниста в контексте темпового режима / О.В. Жбанков // Теория и практика физической культуры. - 1995. - № 3. - С. 46-47.

3. Кадетова Н. В. Методические рекомендации по теме «Совершенствование общей физической подготовки студентов средствами игровых видов спорта (на примере бадминтона)» / Н. В. Кадетова - Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2006. - 29 с.

4. Лепешкин В.А. Бадминтон для всех / В.А. Лепешкин. — Ростов н/Д: Феникс, 2007. — 109 с.

5. Никандров В.В. Психомоторика : учеб. пособие / В.В. Никандров. — СПб.: Речь, 2004. — 104 с.

6. Lewis D. (Льюис Д.) У геймеров реакция лучше, чем у спортсменов / D. Lewis 2006. — Режим доступа: <http://www.cppost.org/index.php>, свободный. — Загл. с экрана.

КОРЯГИНА Юлия Владиславовна, доктор биологических наук, доцент кафедры «Анатомия и биология».

Статья поступила в редакцию 24.12.07 г.

© Ю. В. Корягина

УДК 796.08

В. Н. СМОЛЕНЦЕВА

Сибирский государственный университет
физической культуры и спорта

ВЛИЯНИЕ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ СИТУАЦИИ НА ХАРАКТЕР ПОВЕДЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ СИТУАЦИОННЫХ ВИДОВ СПОРТА

Показаны значительные расхождения в самооценке спортсменом своего поведения на соревнованиях с оценкой тренера. Характер поведения спортсмена в различных соревновательных ситуациях зависит от уровня развития способности к саморегуляции и уровня спортивной квалификации. Выявлены различия в результативности действий в условиях тренировки и соревнований. Результативность соревновательной деятельности спортсменов обусловлена способностью к саморегуляции.

Актуальность. Поведение и результативность соревновательной деятельности спортсмена во многом определяется самооценкой, которая формируется на основе взаимодействия с окружающими — партнерами по команде, противниками, тренером и является значимым фактором готовности спортсмена к соревнованию [3, 4]. У спортсмена складывается представление о своем поведении, состоянии, действиях. Важность самооценки состоит в том, что она выполняет регулятивную функцию в поведении на соревнованиях. В случае неправильного (неадекватного) представления своего состояния и поведения становятся возможными проявления неадекватных действий, снижающих результативность соревновательной деятельности. Знание особенностей поведения спортсмена на соревнованиях позволяет разрабатывать индивидуализированные программы психологической подготовки спортсменов к соревнованиям [2, 5, 6 и др.]. В этой связи актуальным для теории спортивной тренировки является изучение характера поведения спортсменов на соревнованиях с учетом самооценки

и оценки со стороны поведения и состояния спортсмена.

В своем исследовании мы предположили следующее: 1) возможность расхождения оценки тренером и самооценки спортсмена его поведения в соревновательных ситуациях; 2) зависимость поведения спортсменов на соревнованиях от уровня развития способности к саморегуляции.

Задачи исследования: 1) изучить особенности поведения спортсменов в различных соревновательных ситуациях; 2) провести сравнительный анализ самооценки спортсменом своего поведения на соревнованиях и оценки тренера; 3) выяснить характер взаимосвязи поведения в соревнованиях и способности к саморегуляции.

Методика и организация исследования. Данные задачи решались при исследовании поведения спортсменов на соревнованиях (боксеры и волейболисты). Нами была разработаны специальные анкеты по соответствующим видам спорта для спортсменов и тренеров, позволяющие определить характер поведения