

СКОРОСТЬ СЕНСОМОТОРНОЙ РЕАКЦИИ У СПОРТСМЕНОВ-ЧИРЛИДЕРОВ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА

Е. Ю. Грабовская, А. М. Москалевич
(КФУ имени В. И. Вернадского, Симферополь,
Республика Крым, Россия)

В работе рассматривается возможность применения аппаратного комплекса «Био-Мышь» для исследования параметров простой и сложной зрительно-моторной реакции спортсменов. Получены результаты, свидетельствующие о достаточно стабильном функциональном состоянии центральной нервной системы спортсменов-чирлидеров на всем протяжении подготовительного периода.

Установлено, что поступление от анализаторов сенсорной информации приводит к запуску определенных двигательных программ и активизации отделов центральной нервной системы, ответственных за контроль над этими программами и их корректировку. Сенсомоторные реакции являются важнейшими в группе двигательных реакций на конкретные воздействия [3, 5]. Поскольку профессиональная деятельность спортсмена протекает в условиях постоянно изменяющихся влияний факторов естественной или искусственной внешней среды, носящих крайний или максимальный характер, существует необходимость срочного реагирования на эти изменения. Известно, что решающую роль в реагировании организма на внешние раздражители играет центральная нервная система, а функциональное состояние центральных регуляторных механизмов, в свою очередь, является необходимым условием продуктивной деятельности в экстремальных условиях, к которой относится и спорт высших достижений [1, 2].

В настоящее время одним из интегративных показателей успешности в спортивной деятельности является скорость сенсомоторной реакции, которая находится в прямой зависимости от физиологической подвижности нервных процессов [2, 4]. По мнению многих авторов, сенсомоторные тесты достаточно просты и информативны, что позволяет использовать их, в частности, для оценки функционального состояния ЦНС [5]. Однако в настоящее время недостаточно исследована возможность применения сенсомоторных тестов для оценки функционального состояния организма спортсменов на разных этапах тренировочного

процесса. В связи с этим изучение скорости сенсомоторной реакции у спортсменов-чирлидеров на разных этапах тренировочного процесса является актуальным.

В исследовании принимали участие 10 спортсменов-чирлидеров в возрасте 18-24 года. Было сформировано две группы: группа Г-1 – 5 девушек и группа Г-2 – 5 юношей. Исследование проводилось с помощью комплекса «БиоМышь», предназначенного для проведения обследований различного контингента при помощи реализуемых комплексом психофизиологических методик [6]. Изучались параметры простой и сложной зрительно-моторной реакции спортсменов на разных этапах подготовительного периода.

Проведенные исследования выявили некоторые различия показателей простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР) у юношей и девушек, занимающихся чирлидингом. Было установлено, что в начале подготовительного периода среднее время реакции у юношей и девушек было практически одинаковым. При этом и в Г-1, и в Г-2 не было ни одного пропущенного сигнала, однако практически у каждого обследованного были преждевременные ответы. В группе юношей у двух человек из пяти количество преждевременных ответов было более 10; в группе девушек у 2 человек из 5 количество преждевременных ответов было 13-15. При этом показатель надежности деятельности у юношей был равен $82,7 \pm 8,0\%$, у девушек – $80,0 \pm 5,1\%$. При этом у 60% обследованных юношей показатель был очень высоким и составил $96,7-93,3\%$; у 40% юношей показатель был на среднем уровне – $66,7-60,0\%$ и именно у этих обследованных было отмечено большое количество преждевременных ответов. В группе девушек у 40% надежность деятельности была очень высокой – $100-90\%$, у 40% – средней ($83-76\%$) и у 20% – низкой (менее 50%).

При изучении показателей сложной зрительно-моторной реакции (СЗМР) в начале подготовительного периода было установлено, что среднее время реакции у юношей было несколько меньшим, чем у девушек. При этом преждевременных ответов в группах практически не было, а вариант выбора неправильной кнопки был небольшим и встречался от 2 до 5 раз. Исследование СЗМР позволило определить класс работоспособности спортсменов: для юношей он составил $2,8 \pm 0,7$ ед., а для девушек – $3,0 \pm 0,6$ ед. В обеих группах у 3 обследуемых из 5 класс работоспособности был очень низким (4 класс), и у двух из пяти обследованных очень высоким (1-2 класс).

В конце подготовительного периода при проведении ПЗМР отмечено, что среднее время реакции практически не изменилось как у юношей, так и у девушек. При этом надежность деятельности несущественно снизилась – на 1,7–3,3%, на фоне некоторого увеличения количества пропущенных сигналов. У юношей высокая надежность деятельности (90–96,7%) зафиксирована в тех же случаях, что и при первом обследовании. У одного обследуемого надежность деятельности существенно снизилась – на 28,1% (до 48%). Это может свидетельствовать о развивающемся в ЦНС утомлении и перетренированности. При определении СЗМР среднее время реакции увеличилось и в группе юношей, и в группе девушек в среднем на 4,4–5,6%. При этом выбор неправильной кнопки значительно снизился (на 33–35,8%), а класс работоспособности повысился – у юношей на 35%, у девушек – на 13,4%. В группе юношей у большинства обследуемых был зафиксирован 1-й класс работоспособности, и только один обследуемый сохранил 4 класс работоспособности. У девушек отмечено равномерное распределение показателей между 1, 2, 4 классами работоспособности.

Полученные результаты свидетельствуют о достаточно стабильном функциональном состоянии ЦНС на всем протяжении подготовительного периода. Психофизиологический контроль спортсменов, деятельность которых требует особенно устойчивого внимания, быстроты реакций, стабильной работы всех функциональных систем на протяжении тренировочного процесса, позволяет своевременно принимать решения по его оптимизации. Также отмечена необходимость индивидуального подхода к подготовке спортсменов.

Список использованной литературы

1. Грабовская, Е. Ю. Психофизиологическое состояние организма спортсменов, занимающихся тяжелой атлетикой, на разных этапах тренировочного процесса / Е. Ю. Грабовская, И. Н. Табах // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Биология. Химия. – 2020. – Т. 6 (72). – № 1. – С. 26–35.
2. Грабовская, Е. Ю. Функциональное состояние центральной нервной системы спортсменов, занимающихся чирлидингом / Е. Ю. Грабовская, А. М. Москалевич // Научный вестник Крыма. – 2021. – № 3 (32). – С. 3.
3. Ильин, Е. П. Психомоторная организация человека / Е. П. Ильин. – СПб. : Питер, 2003. – 384 с.
4. Матвиенко, С. В. Экспресс-психодиагностика спортсменов как метод прогнозирования успешности выступлений / С. В. Матвиенко, В. А. Порядина, Э. В. Хачатурова // Человеческий капитал. – 2015. – 3 (75). – С. 141–144.
5. Нехорошкова, А. Н. Сенсомоторные реакции в психофизиологических исследованиях (обзор) / А. Н. Нехорошкова, А. В. Грибанов, И. С. Депутат // Журнал медико-биологических исследований. – 2015. – № 1. – С. 38–48.

6. Универсальная психофизиологическая лаборатория – БиоМышь Компьютерная мышь с датчиком пульса. Руководство пользователя. – Москва: [Б.и.], 2008-2017. – 100 с.