

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ В СПОРТЕ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

А. В. Кардаш

Полесский государственный университет, г.Пинск

E-mail: samkevich93@mail.ru

Рассмотрено применение комплекса методик психофизиологической диагностики, который в сочетании с изучением полиморфизмов генов серотониновой системы позволяет эффективно реализовать контроль подготовки спортсмена, подойти к научному прогнозированию физических возможностей, рационально строить режим тренировок и контролировать функциональное состояние спортсменов.

The use of complex methods of psycho-physiological diagnostics in conjunction with the study of polymorphisms of the serotonin system provides the opportunity and the need for, and the practical use of models for each of the subject, which allows efficient implementation of the control of its training allows to approach the scientific forecasting physical abilities of athletes more efficiently build a training regime and monitor the functional state of athletes.

К л ю ч е в ы е с л о в а: спорт; психодиагностика; методы; эффективность.

K e y w o r d s: sports; psycho-diagnostics; methods; effectiveness.

Введение. В последнее время отмечается повышение интереса к изучению вопросов диагностики психофизиологического состояния как неотъемлемой части комплексного контроля спортсменов, профессиональная деятельность которых, несомненно, может использоваться для моделирования реальных экстремальных условий.

Были использованы психофизиологические методики диагностики, а именно: «Простая зрительно-моторная реакция», которая предназначена для диагностики скорости данной реакции, «Реакция различения», которая является разновидностью сложной сенсомоторной реакции и предназначена для измерения подвижности нервных процессов в ЦНС, и «Индивидуально-типологический опросник» Л. Н.Собчик,

с помощью которого определяются типологические особенности индивида. Определялись аллели полиморфизмов генов серотониновой системы, позволяющие спрогнозировать степень устойчивости ЦНС спортсменов к центральному утомлению и послужившие дополнительным критерием для индивидуализации плана тренировочного процесса.

Проблема сохранения необходимого уровня эффективной работоспособности спортсмена в течение длительного времени, особенно в условиях соревновательной деятельности, является весьма актуальной и требует повышенного внимания [1; 2; 4]. Увеличивается значимость текущих обследований в целях раннего выявления переходных функциональных состояний организма спортсменов в тренировочном процессе, а также профилактики начальных явлений переутомления, перетренированности, снижения уровня реактивности центральной нервной системы, иммунодефицита и снижения резистентности. Типичным психофизиологическим состоянием в спорте является высокая (непродуктивная) напряженность и как ее разновидность — спортивный стресс [3; 4]. Под воздействием регулярных физических и психических нагрузок, сопровождающих жизнь спортсмена, происходят изменения в серотониновой передаче импульсов, а введение в организм агентов, препятствующих резкому возрастанию концентраций серотонина (5НТТ) в ЦНС, повышает работоспособность во время спортивных тренировок и продлевает время до наступления у спортсмена утомления [1; 4]. Интенсивные занятия спортом, не соответствующие генетической предрасположенности, приводят к ограничению специальной работоспособности, а впоследствии и к снижению соревновательного результата. Таким образом, адекватный выбор типа нагрузок на основе генетической предрасположенности к различным видам деятельности на раннем этапе спортивной карьеры, а также коррекция тренировочного процесса на более поздних стадиях с учетом индивидуальных особенностей организма — одна из актуальных проблем современной спортивной науки [1; 2].

Среди наиболее часто исследуемых генов серотонинергической системы рассматривается ген переносчика серотонина 5НТТ. Наибольшее внимание в пределах этого гена привлекают полиморфный участок вариации делеции/инсерции в положении 44 п. о. в регионе промотора переносчика серотонина с формированием «короткой» S- и «длинной» L-аллелей. Наличие короткой аллели связано со снижением обратного захвата серотонина, что увеличивает длительность серотонинергической активности [2].

В исследовании принимали участие 13 девушек-спортсменок национальной сборной по академической гребле. Обследование проходило на гребной базе УО «Полесский государственный университет» в период подготовки гребцов.

В качестве проб биологического материала использовался буккальный эпителий. Предусматривалась оценка полиморфизмов L/S гена 5НТТ, которая указала на то, что возможно определение предрасположенности к депрессии, устойчивости к психическим нагрузкам, развитию центрального утомления в условиях высоких физических и психических нагрузок, тем самым подтвердила возможность применения данного анализа при коррекции тренировочного процесса в спорте.

Анализируя полученные данные, по генотипам гена 5НТТ можно увидеть, что оптимальный вариант полиморфизма в гомозиготной форме LL встречается только у 38 % состава сборной. Спортсменки с преобладанием этого генотипа проявляют себя более стабильными и устойчивыми к развитию центрального утомления в условиях интенсивных физических и психических нагрузок, что проявляется в малом изменении скорости и устойчивости реакций под влиянием психических и физических нагрузок.

Соответственно у оставшихся 62 % преобладает мутантный вариант полиморфизма в гомозиготной форме — SS (рисунок). При данном генотипе снижена концентрация переносчика серотонина. У носителей — выраженная косвенная агрессия, ее позднее и опосредованное проявление.

В результате анализ показателей зрительно-моторных реакций у гребцов позволил определить индивидуальный психофизиологический профиль спортсменок. Использование психодиагностических методик в целях эффективного педагогического контроля подготовки спортсменов позволило выявить ранние признаки утомления ЦНС, перенапряжения вегетативной нервной системы и перетренированности.



Соотношение (%) генотипов гена 5НТТ у сборной по академической гребле:

■ LL; ■ SS

Оценка показателей зрительно-моторных реакций гребцов-академистов в подготовительном периоде проводилась по методикам: ПЗМР (простая зрительно-моторная реакция) и РР (реакция различения).

В результате проведенных исследований мы можем дать индивидуальное заключение по методике «Простая зрительно-моторная реакция» по критериям: функциональный уровень системы, устойчивости реакции и уровень функциональных возможностей.

Выводы. 1. Анализ полиморфизма гена серотониновой системы позволил нам спрогнозировать степень устойчивости спортсмена к центральному утомлению и послужил дополнительным критерием для индивидуализации плана тренировочного процесса.

2. Оценка ранних признаков утомления ЦНС с помощью психодиагностических методик позволяет эффективно реализовать педагогический контроль подготовки спортсменов.

3. Оценка функционального состояния вегетативной нервной системы на основе анализа показателей зрительно-моторных реакций у гребцов позволяет определить индивидуальный психофизиологический профиль.

4. Оценка показателей центральной нервной системы позволила подойти к научному прогнозированию физических возможностей спортсменов-гребцов, дать рекомендательное заключение по поводу отбора для занятий данными видами спорта на примере конкретных спортсменов.

Библиографические ссылки

1. Баркер Р. В., Барази С. Н., Нил М. С. Наглядная неврология : учеб. пособие / пер. с англ. Г. Н. Левицкого ; под ред. В. И. Скворцовой. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2005. С.136–138, 156.

2. Вейнер Г. В., Левит Л. С. Неврология : пер. с англ. / под ред. проф. Д. Р. Штульмана, доц. О. С. Левина. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2000.

3. Жуков С. Е., Демидов А. А. Методическое пособие по построению тренировочного процесса в годичном цикле подготовки гребцов-академистов высокой квалификации. Минск : БГУИР, 1994.

4. Мантрова И. Н. Методическое руководство по психофизиологической и психологической диагностике. Иваново : Нейрософт, 2007. С. 10, 12, 20, 27, 32, 119.