

ПАРАМЕТРЫ СТАТОКИНЕТИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДОВ

И. Ю. Костючик

(ПолесГУ, Пинск, Беларусь)

В ходе обследования были проведены измерения показателей на стабилографической платформе триатлонистов и пловцов. Выявлены различия в показателях кинестетической чувствительности представителей циклических видов спорта. Определена роль зрительного анализатора при удержании ортоградной позы спортсменом. Обработка и анализ результатов осуществлялся методом математической статистики.

Введение. Возможность полной реализации своего таланта является приоритетом в любой сфере человеческой жизнедеятельности.

В современных условиях спортивной деятельности предъявляются высокие требования к технике двигательных действий, реализация которых происходит в сложных условиях статодинамической устойчивости тела спортсмена. Необходимо демонстрировать совершенную регуляцию поз и положений тела при выполнении как сложных, так и

простых упражнений, а также эффективно выполнять упражнения как в опорном, так и в безопорном положении (при плавании) [2].

Параметры статокINETической устойчивости являются одним из основных показателей работы сенсорной проприоцептивной системы человека. Во многих видах спорта именно способность сохранять равновесие является важным элементом технической подготовки [3].

М.П. Шестаков [6] говорит о том, что в теории управления движениями человека первоначальная задача состоит из определения внутренней структуры и правильной организации взаимодействия различных частей этой многокомпонентной системы управления.

В научных работах подтверждается возможность оценки функционального состояния человека с использованием различных стабИлографических показателей. Для оценки функционального состояния спортсмена в исследованиях используется интегральный показатель качества функции равновесия (КФР) [1; 5].

Цель настоящего исследования – выявление отличительных особенностей кинетической (двигательной) чувствительности представителей циклических видов спорта (пловцов и триатлонистов), путем использования методики стабИлографического контроля.

Материалы и методы. Исследования проведены на базе Центра физической культуры и спорта Полесского государственного университета. В рамках комплексной оценки кинестетической (двигательной) чувствительности спортсменов на базовом этапе годового цикла было обследовано 28 пловцов и 27 триатлонистов в возрасте 18-22 лет.

Оценка функционального состояния проводилась на стабИлоанализаторе с биологической обратной связью «Стабилан – 01». Был проведен усложненный тест Ромберга (тест включал в себя пробу с открытыми глазами, где испытуемый считал круги белого цвета на мониторе компьютера и пробу с закрытыми глазами, в котором велся подсчет звуковых сигналов). Основная цель теста – оценить реакцию человека на ограничение потока внешней информации при закрывании глаз.

Постуральные характеристики спортсменов оценивались по показателям стагИокинезиограммы [4].

Основная часть. Первый анализируемый параметр среди стабИлографических показателей обследованных спортсменов циклических видов спорта – средний радиус отклонений (средний разброс) нам показывает существенные различия. Если сравнительный анализ между представителями двух видов спорта демонстрирует сопоставимые ко-

личественные характеристики особенно в пробе с закрытыми глазами – триатлон $4,97 \pm 0,27$ мм, плавание $4,79 \pm 0,54$ мм, то сравнение количественных характеристик при выполнении усложненного теста в рамках одного вида спорта дает отличительную картину с разницей – триатлон 24%, плавание более 35% (таблица). Увеличение разброса колебаний центра давления спортсмена относительно смещения в процессе проведения обследования говорит о снижении устойчивости при закрывании глаз.

**Стабилографические показатели обследованных спортсменов
циклических видов спорта**

Показатель	Открытые глаза		Закрытые глаза	
	триатлон	плавание	триатлон	плавание
Средний разброс, мм	$3,65 \pm 0,27^*$	$3,09 \pm 0,42^*$	$4,97 \pm 0,27^*$	$4,79 \pm 0,54^*$
Площадь эллипса, кв. мм	$122 \pm 9,46^*$	$82,2 \pm 6,78^*$	$233 \pm 13,04^*$	$174,2 \pm 11,97^*$
КФР%	$80 \pm 6,72^*$	$79 \pm 7,49^*$	$57 \pm 5,41^*$	$55 \pm 5,89^*$

* Достоверны различия при $p < 0,05$

Рабочая площадь поверхности в обеих группах представителей циклических видов спорта также имеет существенные отличия: площадь эллипса – плавание $82,2 \pm 6,78$ мм² – открытые глаза, $174,2 \pm 11,97$ мм² – закрытые; триатлон $122 \pm 9,46$ мм² – открытые глаза, $233 \pm 13,04$ мм² закрытые. Мы видим, что рабочая площадь эллипса пловцов, в сравнении с триатлонистами, практически на 30% меньше, что указывает на более экономичное расходование энергетических затрат при удержании ортоградной позы и соответственно более высокий уровень кинестетической чувствительности. При анализе данных показателей следует отметить существенную разницу в количественных показателях в рамках одного вида спорта в процентном соотношении при выполнении теста с открытыми и закрытыми глазами. Пловцы и триатлонисты при ограничении зрительно-го анализатора увеличивают площадь эллипса более чем в два раза.

Третий исследуемый показатель «качества функции равновесия» (КФР) является интегральным и говорит о скорости изменения ЦД, чем выше значение КФР, тем более качественно спортсмен поддерживает равновесие за счет работы вестибулярной и проприоцептивной систем.

Данный показатель демонстрирует уровень развития координационных способностей, в том числе и развитие кинестетической чувствительности.

Заключение. В результате нашего исследования можно сделать следующие выводы:

- тестирование с помощью стабилотранспаранта раскрывает биологические механизмы реакций человека, которые отвечают за выполнение двигательных актов;

- сравнение различных показателей стабилотриии выявило различия статокинетической устойчивости не только в индивидуальных характеристиках, но и групповые различия в рамках одного вида спорта;

- поддержание ортогонального положения в основной стойке у пловцов в меньшей степени зависит от вклада зрительного анализатора с приоритетом влияния вестибулярной и проприоцептивной системы, что выражено меньшими цифрами стабилотриических показателей при выполнении теста Ромберга от позиции «открытые глаза» к позиции «закрытые глаза»;

- уровень развития координационных способностей (качество функционального равновесия) у представителей обоих видов спорта находится на сопоставимом уровне и не имеет существенных количественных различий.

Предполагается, что возможности проведения тестирования на стабилотранспаранте могут быть задействованы в практике медико-биологического мониторинга или при отборе спортсменов. Роль стабилотриических показателей дает объективную картину функциональной подготовленности спортсмена на различных этапах учебно-тренировочного процесса с учетом специализации.

Список используемой литературы

1. Айвазян, С. А. Прикладная статистика: Основы моделирования и первичная обработка данных. Справочное издание / С. А. Айвазян [и др.]. – Москва : Финансы и статистика, 1983. – 471 с.
2. Аркаев, Л. Я. Как готовить чемпионов / Л. Я. Аркаев, Н. Г. Сучилин. – Москва : Физкультура и спорт, 2004. – 328 с.
3. Болобан, В. Н. Регуляция позы тела спортсмена: монография / В. Н. Болобан. – Киев : НУФВСУ: Олимп. лит., 2013. – 232 с.
4. Мистулова, Т. Е. Методика стабиграфии / Т. Е. Мистулова. – Киев: НИИФКИС, 2004.
5. Патент на изобретение № 2165733 РФ МКИ А 61В 5/130, 5/00. Способ оценки общего состояния человека / И. В. Кондратьев, Г. А. Переяслов, С. С. Слива, В. И. Усачев.
6. Шестаков, М. П. Использование стабилотриии в спорте [Текст] : монография / М. П. Шестаков. – Москва : Дивизион, 2007. – 112 с.