

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА В ВОССТАНОВЛЕНИИ И РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ

УДК 615.825.4

КОРРЕКЦИЯ ФУНКЦИИ СТАТИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ У СПОРТСМЕНОВ С ТРАВМОЙ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА

¹Попова Г.В., ²Парамонова Н.А., канд. биол. наук, доцент,

¹Семашко В.В., канд. мед. наук, доцент, ³Кананович Н.И.

¹*Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Беларусь*

²*Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь*

³*Республиканский научно-практический центр спорта, Минск, Беларусь*

По данным различных исследований в структуре спортивного травматизма травмы голеностопного сустава составляют в среднем 8,5 %. Наибольшее количество травм наблюдается в возрастной группе спортсменов от 18 до 25 лет, занимающихся игровыми и циклическими видами спорта, что требует применения различных средств и методов, оптимизирующих процесс реабилитации [1].

Поскольку в основе выработки, перестройки и совершенствования любого двигательного навыка лежат условно-рефлекторные механизмы, биомеханически целесообразная структура движений будет формироваться в процессе постоянных тренировок [2, 3]. При этом в значительной степени нормализация стереотипа движений зависит от восстановления функции позного контроля. Наиболее признанным инструментальным методом диагностики нарушения равновесия в настоящее время является компьютерная стабилметрия [4].

Целью настоящего исследования было изучение особенностей нарушения равновесия у спортсменов с повреждениями капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава на основе клинических и стабилметрических данных. Все пациенты были обследованы на стабилметрической платформе, входящей в программно-аппаратный комплекс клинического анализа движений «МБН-Биомеханика». Стабилотренинг с обратной связью, включавший в себя как статические, так и динамические пробы, проводился 2–3 раза в неделю и состоял из 10–12 занятий.

Были обследованы 32 пациента, достоверно сопоставимых по возрасту, полу и спортивной специализации. Во время исследования пациенты находились в стандартной основной стойке, без дополнительной опоры. Комплекс стабилметрических показателей использовался с целью количественной оценки динамики позного контроля пациентов в реабилитационном процессе. При этом использовался тест Ромберга (с

открытыми и закрытыми глазами), отражающий статическую устойчивость, а также оптокинетическая проба (исследовались реакции со стороны системы контроля баланса тела на выведение из равновесия с помощью визуальной стимуляции).

Анализ стабилметрических данных показал, что до применения стабилотренинга у всех пациентов было выявлено смещение общего центра давления в сторону здоровой конечности. По окончании курса стабилотренинга динамика результатов пробы Ромберга с открытыми глазами была следующей: площадь статокинезиограммы, отражающая площадь колебаний центра давления, составила $531,33 \pm 0,4$ мм², уменьшилась на 16 % ($p < 0,05$); длина статокинезиограммы (L, мм), характеризующая величину пути, пройденную центром давления за время исследования, составила $528,03 \pm 0,12$ мм, уменьшилась на 17 % ($p < 0,05$); показатели максимальной амплитуды колебаний центра давления относительно фронтальной плоскости (Max X) составили $2,86 \pm 0,12$ мм, снизились на 24 % ($p < 0,01$), относительно сагиттальной (Max Y) – 3,16 мм, улучшение составило 19 % ($p < 0,05$), V (мм/с) – средняя скорость колебаний ЦД – характеризующая величину пути, пройденную ЦД за единицу времени, составила $10,35 \pm 0,18$ м/с, уменьшившись на 21 %, КР (%) – коэффициент Ромберга – применяется для оценки состояния проприорецепции и вестибулярной системы, а также выявления степени участия органов зрения в поддержании статического равновесия, составил 86 %.

Динамика результатов пробы Ромберга с закрытыми глазами была следующей: площадь статокинезиограммы составила $464,63 \pm 0,3$ мм², уменьшилась на 21 % ($p < 0,05$); длина статокинезиограммы (L, мм), характеризующая величину пути, пройденную центром давления за время исследования, составила $747,79 \pm 0,23$ мм, уменьшилась на 19 % ($p < 0,05$); показатели максимальной амплитуды колебаний центра давления относительно фронтальной плоскости (Max X) составили $3,83 \pm 0,26$ мм, снизилась на 18 % ($p < 0,01$), относительно сагиттальной (Max Y) – $4,17 \pm 0,41$ мм, улучшение составило 14 % ($p < 0,05$), V (мм/с) – средняя скорость колебаний ЦД – характеризующая величину пути, пройденную ЦД за единицу времени, составила $14,17 \pm 0,14$ ($p < 0,05$), снизившись на 17 %.

Данные проведения оптокинетической пробы также свидетельствуют о значительном улучшении показателей: длина статокинезиограммы составила $586,4 \pm 0,32$ мм и уменьшилась на 22 % ($p < 0,05$), площадь статокинезиограммы – 182,16 мм, уменьшилась на 21 % ($p < 0,05$), средняя скорость колебаний ЦД составила $17,70 \pm 0,11$, снизившись на 16 % ($p < 0,05$).

Динамика показателей в результате проведения курса стабилотренинга свидетельствует о повышении устойчивости пациентов, перенесших травмы капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава. Достоверное снижение показатели максимальной амплитуды колебаний центра давления, средней скорости колебаний ЦД можно объяснить уже выработанным навыком позного контроля, снижением степени мышечного перенапряжения при выполнении задания, вследствие чего им легче осваивать предложенные задания.

Более значительные изменения в динамике показателей оптокинетической пробы могут свидетельствовать о выработке негативного (привычного) стереотипа движений.

Проведенное исследование показало, что включение в реабилитационную программу стабилотренинга приводит к повышению эффективности восстановления статического равновесия, что способствует более эффективному восстановлению спортивной работоспособности.

1. Здравоохранение в Республике Беларусь: офиц. стат. сб. за 2014 г. – Минск: ГУ РНМБ, 2015. – 282 с.

2. Бойченко, С.Д. Классическая теория физической культуры: Введение. Методология. Следствия / С.Д. Бойченко, И.В. Бельский. – Минск: Лазурек, 2002. – 312 с.

3. Смирнов, В.М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.М.Смирнов, С.М. Будынина; 3-е изд., испр. и доп. – М.: Академия, 2007. – 336 с.

4. Скворцов, Д.В. Клинический анализ движений. Стабилометрия. / Д.В. Скворцов – М.: АОЗТ «Антидор», 2000. – 192 с.

УДК 615.825.6

КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ У СПОРТСМЕНОВ С РАЗРЫВОМ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ

¹Попова Г.В., ¹Самушия К.А., канд. мед. наук, доцент,

²Парамонова Н.А., канд. биол. наук, доцент,

³Калюжин В.Г., канд. мед. наук, доцент, ¹Петрова О.В.

¹*Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск,
Беларусь*

²*Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь*

³*Белорусский государственный университет физической культуры, Минск,
Беларусь*

Современный спорт высоких достижений характеризуется применением высокоинтенсивных физических нагрузок, значительные объемы которых превышают адаптационные резервы организма спортсменов, вызывая утомление, перенапряжение, перетренированность, и, как следствие, увеличение количества травм [4, 5].

Спортивный травматизм составляет от 2 до 5 % от общего травматизма. В Республике Беларусь за 2015 год самыми травмоопасными видами спорта признаны футбол (10,3 % от общего числа травм за год), дзюдо (6,8 %), вольная борьба (6,4 %), легкая атлетика (6,0 %), хоккей (5,7 %), баскетбол (4,7 %), гандбол (4,3 %), самбо (4,2 %), греко-римская борьба (3,8 %), волейбол (3,6 %),