

Измерение способности к равновесию как количественная оценка уровня мастерства в спортивных единоборствах. Тезисы

© 2009, О.В. Кубряк¹, Е.Ю. Коротких^{2,3}

¹Учреждение РАМН НИИ нормальной физиологии им. П.К. Анохина, ²Московский Центр Боевых Искусств, ³Спортивный клуб боевых искусств «Сибирский Барс»

Связь функционального контроля с тренировочным процессом и информацией о текущем состоянии спортсмена позволяют рассматривать его как в основном «физиолого-педагогическое» мероприятие [1]. Очевидно, что в зависимости от вида спорта функциональный контроль имеет свою специфику. Вместе с тем, в различных видах спорта нередко применяются одинаковые методики для оценки физической формы спортсмена: например, пробы Штанге или Руфье-Диксона [например, 2]. Несмотря на то, что эти и другие распространенные методики, по мнению ведущих специалистов, являются достаточно надежными, несомненна потребность в новых, более специфичных подходах.

Одним из перспективных методов в комплексной оценке функциональной готовности спортсменов-единоборцев, на наш взгляд, является статокинезиография (стабилография, стабилметрия). Сегодня этот метод все шире входит в спортивную практику [3]. Совместное исследование статокинезиограммы и электроэнцефалограммы у профессиональных фехтовальщиков и каратистов указывает на более сильную, по сравнению с нетренированными добровольцами, взаимосвязь показателей электроэнцефалограммы с колебаниями тела в вертикальном положении [4]. Предполагается, что специфические тренировки в спортивных единоборствах способствуют усилению коркового контроля позы тела. Это также касается деятельностных аспектов спортивных задач [5].

В этой связи, разработка специальных проб, связанных с анализом колебаний центра тяжести спортсмена представляется весьма перспективной интегральной оценкой уровня подготовки. В качестве реализованного примера из другой спортивной области, можно привести исследование различий футболистов разного уровня подготовки, проведенное в Университете Тулузы (Франция) [6]. В процедуре наблюдения футболисты должны были удерживать равновесие на стабилметрической платформе, стоя на одной ноге. Ведущая нога (левая или правая, доминирующая при выполнении технического действия — удара по мячу) должна была быть согнута в колене под прямым углом. Опорная нога помещалась точно в центр стабилметрической платформы, согласно осям абсцисс и ординат чувствительной поверхности устройства. Тесты с открытыми и закрытыми глазами проводились на статической платформе, а также на динамической платформе. Динамическая платформа имела только одну степень свободы, по типу качелей. Здесь применялись тесты на равновесие при балансировании видов «вперед-назад» или «влево-вправо», как показано на рисунке из данного источника (рис. 1). При тестировании с открытыми глазами взгляд испытуемых фиксировался на неподвижной мишени, расположенной в 2 метрах от испытуемого на уровне глаз. При закрытых глазах требовалось как бы пристально смотреть прямо вперед. Длительность каждого теста составляла 51.2 секунды для статической платформы и 25.6 секунды для динамической платформы. Оценивались такие стабилметрические параметры, как площадь под кривой трассы колебаний центра давления и скорость движения кривой. Результаты тестов показали статистически достоверное отличие соответствующих параметров футболистов различной квалификации. Наиболее выраженные различия между двумя группами футболистов наблюдались в тестах с открытыми и закрытыми глазами на статической

платформе: игроки уровня национального чемпионата имели меньшую площадь под траексией колебаний центра давления и меньшую скорость таких колебаний.

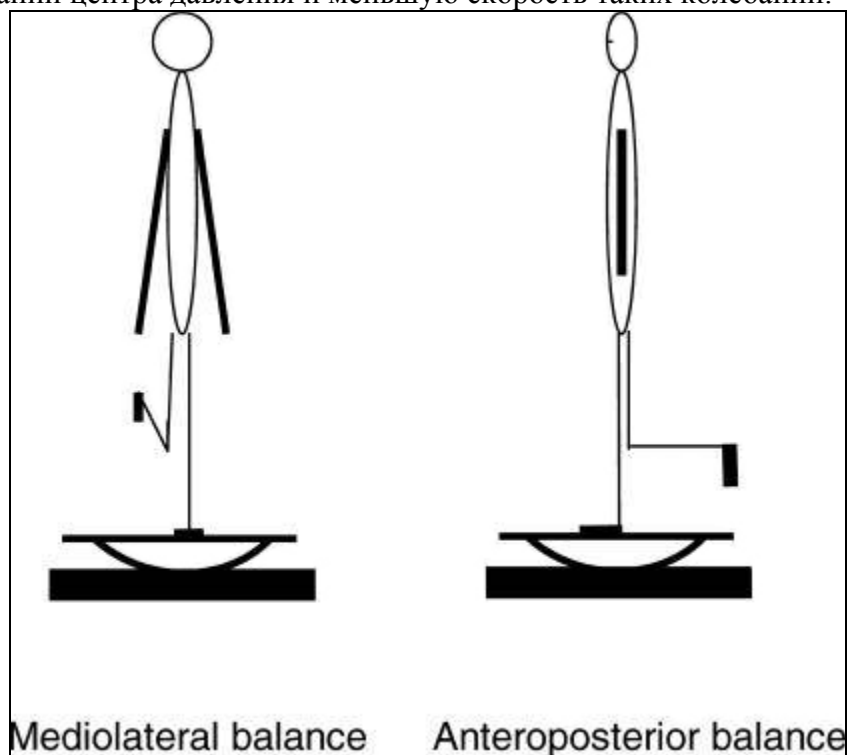


Рис. 1. Пояснения в тексте.

Исходя из результатов наблюдения, исследователи полагают, что игроки различной квалификации применяют различные стратегии контроля равновесия.

Интересно, что тренировка баланса может предупреждать травматизм в спорте. Проведенный американскими авторами анализ соответствующих наблюдений за 30-летний период, в частности указывает на снижение частоты одной из самых распространенных групп травм в спорте — повреждений мышц и связок лодыжки [7].

Наши предварительные наблюдения дают основания предполагать, что одним из простых тестов, позволяющим (в совокупности с другими критериями) отличать уровень подготовки спортсменов, по крайней мере, у начинающих (детей и подростков) в таких видах как джиу-джитсу и дзюдо, может быть оценка способности при вертикальной позе тела удерживать центр тяжести в строго заданном положении, ориентируясь на визуальную метку. Использовался тест «Мишень», реализованный в компьютерной программе для стабилоплатформы ST-150 «Мера» (Россия) — рис. 2. С точки зрения тренера, подобное регулярное компьютерное тестирование начинающих спортсменов может осуществляться и в домашних условиях, так как условия компьютерной программы могут быть такими, чтобы исключить повторные попытки (для этого учитывается вес тестируемого и число попыток). Тогда в распоряжении детского тренера появляется возможность динамического наблюдения состояния подопечного, по типу дневника.

Ориентируясь на существующий опыт в других спортивных дисциплинах, в частности в футболе, где применение компактной стабилоплатформы с учетом знания о ведущей ноге спортсмена позволяет разграничить спортсменов по уровню квалификации [6], подобный подход может быть использован и различных видах спортивных единоборств, с поправкой на специфику, в комплексной оценке функционального состояния и уровня мастерства спортсмена.



Рис. 2. Экран теста «Мишень» (на ST-150), где оценивается способность испытуемого удерживать отметку (соответствующую центру давления на стабиллоплатформу) в центре изображения.

Литература:

1. Блеер А.Н., Чистова Н.А., Кузнецова Т.Н., Павлов С.Е. Профессиональный взгляд тренера на цели, задачи и проблемы современной спортивной медицины. Теория и практика физической культуры. 2001. № 12. с. 28-32.
2. Акопян А.О. Экспресс-оценка уровня функционального резерва тренированности в видах единоборств. Вестник спортивной науки. 2008. № 4. с.4-6.
3. Мистулова Т.Е. Методика стабиллографии в научно-методическом обеспечении подготовки сборных команд Украины. Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. научн.тр. под ред. Ермакова С.С. — Харьков: ХГАДИ (ХХПИ), 2006. №2.с. 22-30
4. Del Percio C, Brancucci A, Bergami F, Marzano N, Fiore A, Di Ciolo E, Aschieri P, Lino A, Vecchio F, Iacoboni M, Gallamini M, Babiloni C, Eusebi F. Cortical alpha rhythms are correlated with body sway during quiet open-eyes standing in athletes: a high-resolution EEG study. Neuroimage. 2007 Jul 1;36(3):822-9
5. Коренберг В.Б. Деятельностные аспекты спортивных двигательных задач / Материалы совместной научно-практической конференции РГАФК, МГАФК и ВНИИФК. М.: 2001. с. 48-51.
6. Paillard T, Noe F, Riviere T, Marion V, Montoya R, Dupui P. Postural performance and strategy in the unipedal stance of soccer players at different levels of competition. J Athl Train. 2006 Apr-Jun;41(2):172-6.
7. McKeon PO, Hertel J. Systematic review of postural control and lateral ankle instability, part II: is balance training clinically effective? J Athl Train. 2008 May-Jun;43(3):305-15