

**Биомеханический контроль опорно-рессорной функции стопы
волейболистов на этапе специализированной базовой подготовки**

Синиговец Игорь Васильевич, Сергиенко Константин Николаевич

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Актуальность. В игровой деятельности волейболиста важным качеством

является прыгучесть, которая проявляется в скоростно-силовых показателях сократительных способностей мышц нижних конечностей. Для того чтобы мышцы, управляющие стопой, могли нормально функционировать, мышцы самой стопы должны быть достаточно упругими и сильными. Силовые возможности тех и других мышц должны быть равнозначными. Поэтому в процессе спортивного совершенствования необходимо обращать одинаковое внимание как на укрепление мышц, управляющих стопой, так и собственных мышц стопы [3]. Приоритетное место в данной проблеме отводится функциональному состоянию опорно-рессорной функции стопы юных спортсменов.

Исследование этого вопроса является актуальным на данном этапе, если ведется активный поиск путей рационализации физической подготовки юных волейболистов с целью повышения эффективности развития, физической и технической подготовленности волейболистов на основе биомеханического контроля функции опорно-двигательного аппарата [1,2,4].

Выше сказанное обусловило цель нашего исследования – усовершенствование процесса физической подготовки волейболистов с учетом биомеханических особенностей опорно-рессорной функции стопы спортсменов на этапе специализированной базовой подготовки.

Методы исследования. В работе были использованы следующие методы исследования: анализ научной методической литературы, педагогические наблюдения, педагогический эксперимент с использованием инструментальных методик: миотонометрии, антропометрии, видеокомпьютерного анализа двигательной функции стопы.

Исследования проводились на базе Черниговского государственного педагогического университета им. Т.Г. Шевченка, Глуховского государственного педагогического университета, ДЮСШ-10 в городе Киеве, Киевского спортивного лицея интерната, ДЮСШ «Черниговстрой» и областного ДЮСШ в городе Чернигове. В начальных экспериментальных исследованиях приняли участие 70 спортсменов.

Проведённые исследования позволили оценить особенности стоп волейболистов в возрасте 16-17 лет в подготовительном периоде спортивной подготовки. Полученные нами данные дают предпосылки для разработки методики биомеханического контроля состояния опорно-рессорной функции стопы в группах спортивного совершенствования, а также в учебном процессе студентов физкультурных вузов в базовых дисциплинах в разделе «Теория и методика спортивной тренировки юных спортсменов» и при преподавании дисциплины «Спортивные игры и методика преподавания», «Биомеханика».

В наших исследованиях у обследуемых измерялся тонус мышц сгибателей и разгибателей нижних конечностей. Регистрация количественных показателей, объективно отражающих величину тонуса исследуемых мышц, проводилась в состоянии изотонического напряжения и покоя для измерения тонуса скелетных мышц мы использовали механический миотонометр Сирмаи.

Нами были проведены антропометрические измерения нижних конечностей обследуемых и виде съёмка стопы волейболистов.

На сегодняшний день нами проанализированы данные сагиттального профиля стопы (левой и правой) юных волейболистов и определены показатели: длины стопы (L), высота бугристости ладьевидной кости над опорой (P4), длина опорной части свода стопы (LO), коэффициент выраженности отношение свода стопы к его длине (КО), высота сустава стопы (P6), высота верхнего края ладьевидной кости над опорой (P7), плюсневый угол активные рессорные свойства стопы ($\angle\alpha$), пяточный угол пассивные рессорные свойства стопы ($\angle\beta$), индекс Фридланда, оценка свода по Козыреву, оценка свода по Фридланду (табл.1).

Таблица 1

Показатели опорно-рессорной функции стопы волейболистов 17 лет

Показатели	Вес	Рост	L	P4	L0	K0	P6	P7	$\angle\alpha$	$\angle\beta$
\bar{x}	77,02	189,1	282,1	43,11	183,2	0,22	89,6	80,0	19,50	31,79
m	0,95	0,71	1,03	0,74	1,32	0,02	0,91	0,90	0,45	0,68
σ	6,69	5,04	7,29	5,21	9,30	0,03	6,44	6,38	3,15	4,78
V%	8,68	2,66	2,58	12,07	5,08	15,53	7,18	7,97	16,14	15,04

На основании результатов исследования планируется обосновать методику биомеханического контроля состояния опорно-двигательного аппарата в годичном цикле подготовки спортсменов, разработать оценочные шкалы показателей опорно-рессорной функции стопы юных волейболистов.

Комплексное использование современных методов контроля позволяет получать объективную информацию о состоянии двигательной функции стопы спортсменов в условиях статодинамического взаимодействия тела человека с внешней средой. Это дает возможность получать оперативную информацию о состоянии опорно-рессорной функции стопы спортсменов, а также выявлять возможные нарушения и определять предрасположенность к ним.

1. Волков Л.В. «Теория и методика детского и юношеского спорта» - Киев 2002.- 296 с.
2. Єрмаков С.С. Навчання техніці ударних рухів у спортивних іграх на основі їх ком'ютерних моделей та нових тренажерних пристроїв: Автореф. Дис... д-ра пед. наук: 24.00.01 / Український держ. ун-т фізичного виховання і спорту. – К., 1997. – 46 с.
3. Лапутин А.Н., Кашуба В.А., Гамалий В.В., Сергиенко К.Н. Диагностика морфофункциональных свойств стопы спортсменов. //Наука в олимпийском спорте - К.: Олимпийская литература №1, 2003 ст. 67-74.
4. Носко Н.А., Формирование навыков ударных движений у волейболистов различных возрастных групп. Дис ...канд. наук по физическому воспитанию и спорту. КГИФК – К.1986 –228 с.