

За результатами обстежень виділені три групи футболістів: І група з сумою балів 42 і вище – 4 футболіста (С-ч, М-ра, Б-ч, А-но). Але серед них було по 1-2 низьких балів (3), переважно, м'язевої системи ніг, що вказувало на залишкову втому. У окремих футболістів були зміни ЕКГ, АТ.

Реабілітація: зниження бігових навантажень; масаж ніг, плавання в басейні. В харчування включили сир, мед, горіхи, курагу. З ліків – оратап К., інізін, елеутерокок, гліцерофосфат, полівітаміни.

В другій групі футболістів (з балом 41-39) (Р-н, Б-но, П-Р) було не менше трьох низьких оцінок, переважно нервово-м'язевої системи, що вказувало на більш виражену кумулятивну втому. Реабілітація: масаж, баромасаж, від'ємний тиск (барокамера), масаж ніг, плавання. Відновний комплекс – глутамінова кислота, гліцерофосфат, вітаміни групи В. В харчування додати – мед, сир, ізюм. Знизити бігові навантаження. Адаптогени – пантокрин, жень-шень, елеутерокок – за вибором лікаря.

В третій групі була більшість футболістів. У них по 4-7 оцінок з балом “3” і по одній з балом “2”. Вони вимагали найбільшої уваги до свого стану і повторного обстеження для з'ясування ефективності впливу засобів реабілітації. Для спортсменів цієї групи рекомендовано повний комплекс реабілітаційних заходів: корекція бігових навантажень, масаж, баромасаж, плавання, електростимуляція, послаблення м'язів ніг, ліки – адаптогени; для ЦНС – гліцерофосфат, глутамінова кислота, полівітаміни групи В, антиоксиданти. При порушеному сні – виключити стимулятори ЦНС. Двом спортсменам з дуже низьким сумарним балом і відхиленнями на ЕКГ – рекомендована клінічна реабілітація – 3 тижні.

#### **Висновки:**

1. Комплексна система обстеження футболістів дає змогу визначити динаміку загальної аеробної працездатності; і нервово-м'язевої системи, розумової працездатності і ранжувати спортсменів за ступенем відхилення від норми.
2. Кожен з футболістів має індивідуальні “слабкі ланки” в тренуванні, що потребує індивідуальної біжучої реабілітації до стаціонарного лікування.
3. Комплекс реабілітаційних заходів можна змінити в залежності від динаміки стану футболіста і можливостей лікарського забезпечення.

#### **Література**

1. Бальчос М.В., Влияние различных программ тренировок на динамику работоспособности футболистов – К.: Проф. футбол. Лига, 2000–

- 19 с.
2. Зеленцов С.М. Лобановський В.В. Моделирование тренировки в футболе–К., –1998. –212 с.
  3. Мухін В.Н., Сафронова Г.Б., Сілін Г.В. Белова Л.А. Проблема біжучої реабілітації футболістів наприкінці змагального сезону// Зб. Наук. Праць Рівнен. екон –гуман–інституту Рівне.:Ліста –1999. – с. 227–229
  4. Сафронова Г.Б., Фалес Й.Г.,Сілін Г.В., Белова Л.А. Структура рангової оцінки працездатності футболістів// Мат Всеукр. наук. – практи.конфер. “Актуальні питання підготовки футболістів” – Київ. – 1998. –212 с.
  5. Фалес Й.Г. Структура тренувальних навантажень і функціональний стан футболістів команд майстрів у підготовчому періоді// Практикум з футболу. –К. наук.–метод. відділ Федерації футболу України. –2000. с. 32–33.

## **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 – усо-

вершенствование 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 ( $KO$ ), 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
$\sigma$	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.

## Литература

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.