

УДК 617. 586. 3:057. 87

ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СВОДА СТОПЫ ШКОЛЬНИКОВ

Тютрюмова Д. В.

Научный руководитель: к. с-х. н., доцент Л. А. Евтухова

Учреждение образования

«Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Специалисты в области ортопедии в последнее время отмечают лавинообразное увеличение количества людей страдающих плоскостопием. Регулярные медицинские профессиональные осмотры показывают, что плоскостопие обнаруживается более чем у 35 % детей уже к семилетнему возрасту [1]. К 7–9 годам своды стопы, форма ног и осанка должны постепенно выравниваться и приобретать очертания, характерные для взрослого человека. В подростковом возрасте в период интенсивных эндокринных перестроек скелетно-мышечная система детей наиболее склонна к деформациям. Пол, возраст, генетические особенности и средовые факторы могут существенно влиять на дальнейшее формирование осанки, формы ног и сводов стопы [2].

Цель работы

Исследование морфофункциональных параметров свода школьников подросткового возраста при различных нагрузочных режимах.

Материалы и методы исследования

В работе был использован метод плантографии, который заключается в получении отпечатков подошвенной стороны стопы. Для более полной качественной и количественной оценки функционального состояния свода стопы, плантографию осуществляли в трех нагрузочных режимах:

- 1) в положении сидя без нагрузки (анатомическое состояние);
- 2) в положении стоя с нагрузкой 50 % от собственной массы тела на одну стопу;
- 3) в положении стоя с нагрузкой 100 % от собственной массы тела на одну стопу [3].

Анализ данных плантографии позволяет не только оценивать функциональное состояние свода стопы, но и характеризовать динамику изменения свода стопы под воздействием различных нагрузок.

Результаты исследования

Экспериментальная часть работы была выполнена на базе ГОДЦМР «Живица» в июле 2012 года. Обследовано 62 подростка, которые были разделены на следующие группы:

- первая — это школьники с нарушениями осанки;
- вторая — учащиеся без нарушения осанки.

Анализ полученных данных показал, что в анатомическом состоянии (нагрузка на своды стопы — 0 %) у школьников первой группы нормальный свод стопы определялся для 71,4 % девочек и 75 % мальчиков, в то время как среди подростков второй группы нормальный свод стопы был определен у 96,5 % девочек и 82 % мальчиков. Дальнейшее увеличение нагрузки до 50 % от массы собственного тела на одну стопу у обследованных школьников привело: 85,7 % девочек и 75 % мальчиков первой группы в качествен-

ную зону «предуплощенная стопа», а нормальный свод был отмечен лишь для 14,3 % девочек и 12,5 % мальчиков. У подростков первой группы 12,5 % обследованных имели уплощенный свод стопы.

Во второй группе нормальный свод стопы был определен у 89,6 % девочек и 35 % мальчиков, предуплощенный свод стопы определен у 6,9 % девочек и 41 % мальчиков, уплощенный свод был выявлен у 3,5 % девочек и 18 % мальчиков. Кроме того 6 % мальчиков второй группы обследованных имели плоский свод стопы.

Последующее увеличение нагрузочного режима до 100 % от собственной массы тела на одну стопу привело к тому, что предуплощенный свод стопы среди подростков первой группы определялся у 71,5 % девочек и 50 % мальчиков, уплощенный свод — у 28,5 % девочек и 37,5 % мальчиков, плоский свод — 12,5 % мальчиков. Нормальный свод у подростков первой группы не был выявлен. Во второй группе обследованных при нагрузке 100 % от массы собственного тела нормальный свод был определен у 55 % девочек и 12 % мальчиков, предуплощенный свод стопы был определен у 34,5 % девочек и 41 % мальчиков, уплощенный свод стопы — 7 % девочек и 23,5 % мальчиков. Плоский свод стопы среди подростков второй группы обследованных выявлен у 3,5 % девочек и 23,5 % мальчиков (рисунок 1).

Анализируя полученные данные, мы можем предположить, что дальнейшее увеличение нагрузки на свод стопы, может вызвать возрастание степени их уплощенности, а это может привести к снижению физиологических функций стопы: рессорной, опорной (балансирующей) и локомоторной. В результате этого «ударная волна», которая возникает при ходьбе, беге либо прыжках не будет погашаться пружинящими свойствами свода стопы, а распространится вверх по скелету, приводя к достаточно быстрому изнашиванию суставов нижних конечностей и позвоночника в целом.

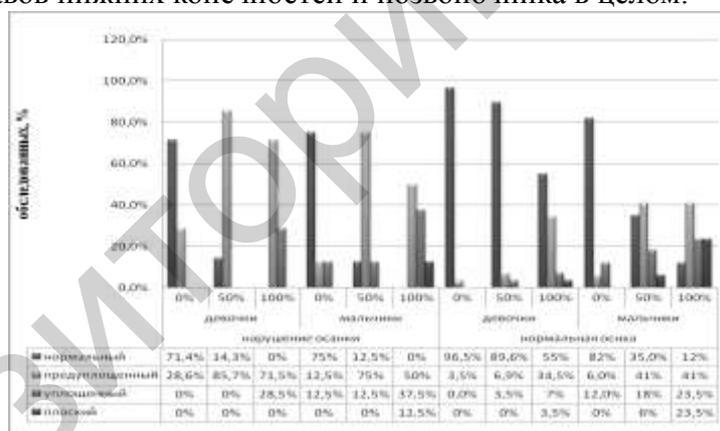


Рисунок 1 — Графическая интерпретация результатов анализа влияния нагрузочного режима и нарушения осанки на показатель уплощенности свода стопы у подростков

Результаты исследования показали влияние нагрузки на функциональные возможности свода стопы обследованных школьников. Отмечено, что свод стопы у подростков с нарушением осанки менее адаптирован к нагрузкам, поэтому увеличение нагрузки приводит свод стопы к переходу из качественной зоны «нормальная стопа» в зоны «предуплощенная», «уплощенная» и «плоская стопа».

ЛИТЕРАТУРА

1. Назаров, Т. Плоскостопие // Т. Назаров // [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.trufit.ru/Russian/todoctors_ploskostopie.html. — Дата доступа 30.03.2011.
2. Осанка, плоскостопие // [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://ds584.ru/index.php?p=medkab_opv. — Дата доступа 04.07.2012.
3. Циркунова, Н. А. Плантография как метод диагностики плоскостопия / Н. А. Циркунова // Матер. докладов 3-го пленума межведомственной комиссии по рациональной обуви. — М.: ЦИТО. 1968. — С. 45–46.