

# ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СТОПЫ И СТЕПЕНИ ЕЕ ДЕФОРМАЦИИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ ГОМЕЛЬСКОГО РЕГИОНА

О.М. Шапка

Плоскостопие – это деформация стопы с уплощением ее сводов. В анатомическом строении стоп различают 5 продольных сводов, которые связаны между собой в виде поперечного свода. Кзади 5 продольных сводов конвергируют через предплюсну к одной опорной пяточной кости, спереди своды опираются на головки плюсневых костей. Свод стопы, удерживаемый системой арок (продольных боковых и поперечной передней), состоит из двух куполообразных поверхностей, расположенных под прямым углом друг к другу, продольной и поперечной.

Функциональная выносливость стоп определяется состоянием мышц, связочный аппарат которых удерживает кости стопы в правильном взаиморасположении. Слабость мышечного аппарата ведет к опущению медиального края стопы, связочный аппарат при этом растягивается. Признаками плоскостопия являются удлинение стоп и расширение их в средней части, снижение продольного свода.

Деформация продольного свода стопы характеризуется расширением переднего отдела стопы и веерообразным положением пальцев.

Литературные данные характеризуют 3 основные функции нормальной стопы:

- 1 рессорная функция – способность к упругому распластыванию под действием нагрузки;
- 2 балансирующая функция – ведущее участие в регуляции позы человека при стоянии и ходьбе;
- 3 толчковая функция – сообщение ускорения общему центру тяжести при локомоциях.

При статической и динамической нагрузке на стопу важнейшую роль играет рессорная функция. Рессорность стопы изменчива и с повышением нагрузки сопротивляемость распластывания увеличивается, что биологически обосновано, т.к. препятствует разрушению свода вследствие опасных нагрузок.

Целью нашей работы явилось плантографическое обследование морфологических показателей стопы подростков, проживающих в Гомельском регионе.

Модифицированная нами методика позволила получить качественные показатели, количественная обработка которых проводилась по методу

Штритер (1927), а качественный анализ проводился по методу Арсланова (1985).

Для наиболее полной количественной и качественной оценки развития и функциональной подготовленности свода стопы по показателю уплощенности среднего отдела продольного свода стопы кроме уплощенности свода стопы мы определяли коэффициент асимметрии (КаУ):

$$\text{КаУ} = \frac{\text{Умак.} - \text{Умин.}}{\text{Умак.}} * 100\%$$

Где: Умак – больший показатель уплощенности (правой или левой стопы);

Умин.- меньший показатель уплощенности.

Коэффициент асимметрии показывает, насколько процентов одна из стоп имеет большую уплощенность по отношению к другой.

В таблице 1 представлены средние данные, характеризующие анатомическую асимметрию уплощенности свода стопы в безнагрузочном состоянии и функциональную, выявленную при нагрузке 50% и 100% массы собственного тела.

Таблица

Изменение асимметрии уплощенности свода стопы школьников под влиянием нагрузки.

Пол	Нагрузка массы собственного тела		
	0%	50%	100%
мальчики	20	11,7	7,8
девочки	38	13,4	6,7

Наибольшая асимметрия свода наблюдается в анатомическом состоянии, когда стопа не нагружена массой собственного тела и составляет от 20 до 38% по сравнению с нагруженным сводом (P 0,01).

Как у мальчиков, так и у девочек асимметрия уплощенности свода при нагрузке 100% массы собственного тела ниже чем без нагрузки.

Следовательно, функциональная асимметрия сглаживается по мере увеличения нагрузки.

В биологических живых организмах симметрия и асимметрия сопряжены и присутствует в парных органах, в функции ОДА. Следовательно, анатомическая (без нагрузки) и функциональная (с нагрузкой) асимметрии показателя уплощенности свода правой и левой стопы не являются исключением. Однако внимание должен привлекать уровень асимметрии: 0 – 10% - норма; 10 – 20% - асимметрия; 20% и более – повышенная асимметрия; отсутствие асимметрии.

Проведенный анализ влияния нагрузки на асимметрию уплощенности свода стопы показывает, что анатомическая и функциональная асимметрия уплощенности свода достаточно распространены и в своей изменчивости имеют ряд характерных особенностей, которые зависят как от состояния свода стопы, так и от нагрузочных режимов.