

УДК: 617.586.3:057.87

## ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СВОДА СТОПЫ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ Г. ГОМЕЛЯ

Тютрюмова Д. В.

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

Учреждение образования

«Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»

г. Гомель, Республика Беларусь

### *Введение*

В ходе эволюции стопа человека претерпела ряд значительных изменений в связи с приспособлением к прямохождению. Благодаря наличию сводов стопа обладает характерной пружинностью, которая значительно смягчает толчки о землю во время ходьбы, бега или прыжков (рессорная функция стопы). В целом стопа имеет 3 точки опоры, благодаря чему участвует в поддержании равновесия и вертикального положения тела при стоянии и ходьбе (опорная функция стопы). Стопа является фундаментом тела, поэтому «изъяны фундамента вызывают искривление всей конструкции» [1]. С точки зрения физиологии — стопа выполняет одну из важных функций — функцию насоса (помпы). Кровь и лимфа являются основными источниками питательных веществ для клеток, а также они выводят продукты обмена клеток. Одним из условий эффективной работы насоса является правильная биомеханика ходьбы, то есть последовательность сокращения мышц, обеспечивающих подъем крови по венам от клапана к клапану. При различных патологиях стоп нарушается нормальная работа мышц стопы, что приводит к снижению насосной функции, вследствие чего, развивается варикозное расширение вен [2]. Наиболее распространенной деформацией стопы является плоскостопие. Причины могут быть различны: увеличение массы тела, работа в положении стоя, уменьшение силы мышц при физиологическом старении, отсутствие тренировки у лиц «сидячих» профессий. Интерес к исследованию функций стопы в норме и при патологии вызван рядом проблем медицинского и социального характера. **Цель**

Исследование морфофизиологических параметров свода стопы учащейся молодежи г. Гомеля в норме и при нагрузочных режимах. **Материалы и методы исследования**

В работе был применен метод плантографии, который заключается в получении отпечатков подошвенной стороны стопы. Для более полной количественной и качественной оценки функциональной подготовки свода стопы к нагрузкам, осуществляли плантографию стоп в 3 нагрузочных режимах: 1) в положении сидя без нагрузки; 2) в положении стоя с нагрузкой 50 % от собственной массы тела на одну стопу; 3) в положении стоя с нагрузкой 100 % собственной массы тела на одну стопу [3]. Обследование проводилось на базе УО «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины». В результате обследования было получено 57 плантограмм, из которых 19 плантограмм юношей и 38 плантограмм девушек. **Результаты исследования и обсуждение**

Анализ плантограмм показал, что при увеличении нагрузки на стопу увеличивается и показатель уплощенности ее свода. Так, в анатомическом (безнагрузочном) состоянии нормальный показатель определялся у 92,1 % обследованных студенток и у 89,5 % обследованных студентов. При увеличении нагрузки до 50 % от массы собственного тела на одну стопу, нормальный показатель отмечался уже у 65,8 % обследованных девушек и у 57,9 % — юношей. Дальнейшее увеличение нагрузки до 100 % от собственной массы тела на одну стопу (нормальный показатель определился лишь у 50 % обследованных девушек

и у 36,8 % — юношей (таблицы 1 и 2). При увеличении нагрузки на свод стопы изменяется его «устойчивость» за счет перераспределения индивидуальных показателей уплощенности из одной качественной зоны в другую. Нагрузка в 50 % от массы собственного тела привела 2,6 % девушек и 5,3 % юношей в качественную зону «плоская стопа».

Таблица 1 — Качественная оценка показателя индекса свода стопы студенток, %

Качественные зоны состояния свода	Без нагрузки		Нагрузка массы тела 50 %		Нагрузка массы тела 100 %	
	правая	левая	правая	левая	правая	левая
Нормальный	35	36	25	28	19	19
Предуплощенный	2	1	10	8	14	13
Уплощенный	1	1	3	2	5	3
Плоский	0	0	0	0	0	1

Таблица 2 — Качественная оценка показателя индекса свода стопы студентов, %

Качественные зоны состояния свода	Без нагрузки		Нагрузка массы тела 50 %		Нагрузка массы тела 100 %	
	правая	левая	правая	левая	правая	левая
Нормальный	17	17	11	11	8	7
Предуплощенный	2	2	7	7	9	8
Уплощенный	0	0	1	1	1	3
Плоский	0	0	0	0	1	1

Нельзя не отметить, что при обследовании было выявлено 2 человека с плоским сводом стопы. Нагрузка в 100 % от массы собственного тела (при отсутствии избыточного веса) лишь приближает показатель уплощенности к неблагоприятным зонам ее состояния, но не переходит ее.

### **Выводы**

Отмечены изменение показателя уплощенности свода стопы в зависимости от величины нагрузки. Так, в анатомическом (безнагрузочном) состоянии нормальный показатель определялся у 92,10 % обследованных студенток и у 89,47 % обследованных студентов. При нагрузке 100 % от массы тела группу риска составили уже 63,2 % обследованных, у которых наблюдался переход из зоны «нормальная» в «пред- и уплощенную стопу». Нормальный показатель определился лишь у 50 % обследованных девушек и у 36,8 % юношей. Увеличение нагрузки сверх 100 % от собственной массы тела или избыточный вес приводят к переходу показателя индекса уплощенности свода из нормальной зоны в предуплощенную и уплощенную.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Милокова, И. В. Лечебная физкультура / И. В. Милокова, Т. А. Евдокимова. — М.: Эксмо, 2003. — 862 с.
2. Арсланова, Л. М. К методике определения состояния осанки в статических положениях сидя и стоя / Л. М. Арсланова. — Казань: Наука, 1992. — 11 с.
3. Юмашева, Г. С. Травматология и ортопедия / Г. С. Юмашева. — М.: Медицина, 1990. — 576 с.
4. Циркунова, Н. А. Плантография как метод диагностики плоскостопия / Н. А. Циркунова // Материалы докладов 3-го пленума межведомственной комиссии по рациональной обуви. — М.: ЦИТО, 1968. — С. 45–46.