

УДК 617.586-007.58-08

А.И. Горбатенко, В.Д. Сикилинда, А.В. Дубинский

ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ ОБУВЬ ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ПЛОСКОСТОПИЯ

Описана ортопедическая обувь для функциональной терапии различных видов плоскостопия у детей и подростков, содержащая верх с двусторонним высоким жестким берцем, крепления для стопы, ортопедическую стельку и подошву. Опорная поверхность подошвы выполнена в виде продольной ступеньки и занимает наружную половину подошвы. Опорная поверхность подошвы имеет пяточный скос, углубление в геленочной части и подошвенный пережат в переднем отделе. Предлагаемая ортопедическая обувь позволяет повысить эффективность и сократить сроки лечения плоскостопия за счет активной тренировки сводоподдерживающих мышц стопы и голени.

Плоскостопие; лечение; ортопедическая обувь.

A.I. Gorbatenko, V.D. Sikilinda, A.V. Dubinsky

ORTHOPEDIC FOOTWEAR FOR FUNCTIONAL THERAPY OF FLAT-FOOTEDNESS

Orthopedic footwear for functional therapy of various types of flat-footedness among children and teen-agers is described. The considered footwear has an upper part with bilateral elevated rigid high ankle boots, a fastening for foot, an orthopedic insole and a sole. The footprint is made in the form of longitudinal step and is placed in the outer part of the sole. It (the footprint) has a beveled heel, a deepening in shankpiece part and a plantar roll in the forefoot. The offered orthopedic footwear allows to increase effectiveness and decrease the period of flat-footedness treatment due to active training of muscles supporting the arch of the foot.

Flat-footedness; treatment; orthopedic footwear.

Среди ортопедической патологии плоскостопие наблюдают в 26,4 % случаев, а среди деформаций стоп оно занимает первое место, составляя 81,5 %. Боли в нижних конечностях, быстрая утомляемость, развитие в дальнейшем деформирующего артроза суставов стопы нередко приводят к снижению трудоспособности и даже инвалидности, а молодые люди подчас становятся непригодными к несению военной службы [2]. Низкая настороженность родителей в отношении имеющегося плоскостопия у их ребенка приводит к прогрессированию с возрастом этого заболевания. Лечение плоскостопия в детском возрасте осуществляется в основном консервативными методами в амбулаторных условиях, в то время как оперативные вмешательства относительно редки и применяются лишь при наиболее тяжелых биомеханических нарушениях. Несмотря на все многообразие разработок в области консервативного лечения плоскостопия, его эффективность не очень высокая [4].

Известны и широко применяются для лечения плоскостопия стельки-супинаторы, ортопедическая обувь и другие устройства и приспособления.

Ортопедические стельки-супинаторы, предназначенные для поддержания сводов стопы и улучшения ее рессорной функции, являются весьма распространенным приспособлением для лечения плоскостопия [1]. Однако большинство стелек-супинаторов обеспечивают лишь пассивную компенсацию имеющегося дефекта, не оказывают тренирующего воздействия на мышцы, ответственные за формирование и укрепление сводов стопы пациента. Побочным эффектом пассивной коррекции деформации стопы при помощи ортопедических стелек-супинаторов является постепенное снижение тонуса и гипотрофия сводоподдерживающих мышц. При плоскостопии тяжелой степени с наличием артроза сустава-

вов стоп у подростков старше 15 лет применение супинаторов вызывает неприятные ощущения, чувство дискомфорта, в то время как их лечебный эффект остается слабовыраженным [4].

Известна домашняя обувь-тренажер (патент на полезную модель РФ № 57086, опубликовано: 10.10.2006), включающая подошву и держатели для стоп. Подошва выполнена из скрепленных между собой верхней и нижней частей с возможностью размещения их под передней частью стопы, при этом держатель закреплен по середине подошвы, отношение высоты верхней части подошвы к высоте нижней части подошвы составляет 1:2, верхняя часть подошвы выполнена в виде цилиндра, а нижняя – в виде шарового сегмента, держатель выполнен в виде ремня с пряжкой и выполнен в виде упругого элемента, подошва выполнена из дерева или пенополиуретана, или пробки, или резины.

Недостатком данной полезной модели является низкая эффективность лечения из-за отсутствия возможности тренировать конкретно сводоподдерживающие мышцы. Также домашнюю обувь-тренажер проблематично использовать для лечения плоскостопия у детей младшего возраста.

Индивидуально выполненная ортопедическая обувь, широко используется для лечения плоскостопия [3]. Лечение пациентов с помощью такой обуви продолжается от двух до четырех лет. Дети должны носить подобную обувь не менее 5–6 часов в день. При этом желаемый результат удается достичь примерно у 60% детей. Это можно объяснить тем, что большинство образцов ортопедической обуви лишь пассивно корректируют деформацию стопы и не тренируют сводоподдерживающие мышцы нижних конечностей.

Нами была разработана конструкция ортопедической обуви (патент на полезную модель РФ № 109959, опубликовано: 10.11.2011), позволяющей целенаправленно тренировать сводоподдерживающие мышцы стопы и голени за счет оригинальной формы опорной поверхности, выполненной в виде продольной ступеньки, занимающей наружную половину подошвы. Опорная поверхность подошвы имеет пяточный скос, углубление в геленочной части и подошвенный перекал в переднем отделе. Высота ступеньки относительно длины подошвы в области пяточного бугра составляет 12–14 % от длины подошвы. В области головки пятой плюсневой кости высота ступеньки относительно длины подошвы составляет от 9 до 11 %.

Используя для лечения плоскостопия предлагаемую ортопедическую обувь, пациент вынужден постоянно активно удерживать стопы в правильном положении и соответственно напрягать мышцы, поддерживающие свод стопы. В результате повышается эффективность, и сокращаются сроки лечения плоскостопия.

Конструкция ортопедической обуви для лечения плоскостопия поясняется графическими материалами, приведенными на рис. 1 и 2.

Ортопедическая обувь для лечения плоскостопия содержит верх 1 с двусторонним высоким жестким берцем 2, крепления 3 для стопы, ортопедическую стельку 4 и подошву 5. Опорная поверхность 6 подошвы 5 выполнена в виде продольной ступеньки 7 и занимает наружную половину подошвы 5. Опорная поверхность 6 подошвы 5 имеет пяточный скос 8, углубление 9 в геленочной части и подошвенный перекал 10 в переднем отделе. Высота Н1 ступеньки 7 в области пяточного бугра составляет от 12 до 14 % длины L подошвы 5. Высота Н2 ступеньки 7 в области головки пятой плюсневой кости составляет от 9 до 11 % длины L подошвы 5.

Лечение плоскостопия предлагаемой ортопедической обувью осуществляют следующим образом: обувь надевают на шерстяной, или хлопчатобумажный носок сидя. Стопу устанавливают так, чтобы пятка плотно прилегала к двухстороннему высокому жесткому берцу 2. Затем стопу фиксируют креплениями 3. Обучают пациента стоять и ходить, опираясь только на опорную поверхность 6 подошвы 5, ко-

торая выполнена в виде продольной ступеньки 7. Пяточный скос 8, углубление в геленочной части 9 и подошвенный пережат 10 опорной поверхности 6 подошвы 5, облегчают пациенту перенос нагрузки с пятки на носок во время ходьбы. При этом пациент вынужден удерживать стопы в правильном положении и напрягать сводоподдерживающие мышцы. Продолжительность ходьбы дозируют способностью пациента удерживать стопы в правильном положении и увеличивают по мере возрастания силы сводоподдерживающих мышц.

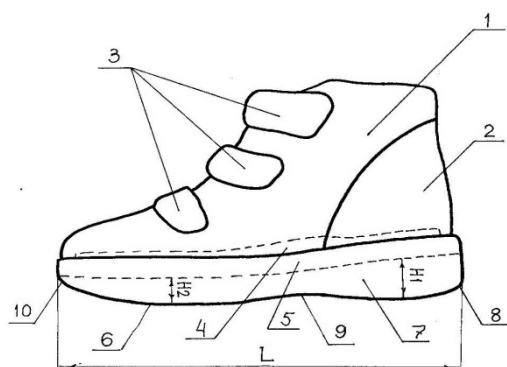


Рис. 1. Общий вид ортопедической обуви для лечения плоскостопия – вид со стороны наружного бока обуви для левой ноги

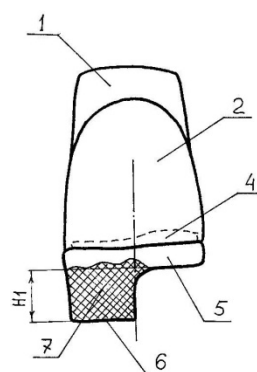


Рис. 2. Вид сзади ортопедической обуви для лечения плоскостопия; обувь для левой ноги

Применение ортопедической обуви для лечения плоскостопия иллюстрировано примером из клинической практики.

Пример. Пациент В. Д., 10 лет. Диагноз: Плоскостопие III степени. Обратился с жалобами на выраженное уплощение стоп, утомляемость при ходьбе, боли в голенях после физических нагрузок. Из анамнеза известно, что пациент наблюдается ортопедом по поводу плоскостопия с 6-ти летнего возраста. Лечение проводилось 2 раза в год. Получал массаж, тепловые процедуры, электростимуляцию мышц голеней и стоп. Положительной динамики не отмечалось. При объективном исследовании выявлено: выраженное уплощение и вальгусная установка стоп, величина индекса Чижина справа = 23, слева = 30. Для данного пациента была индивидуально изготовлена разработанная нами ортопедическая обувь для лечения плоскостопия со следующими характеристиками: длина подошвы L равна 217 мм, высота ступеньки H1 равна 27 мм, высота ступеньки H2 равна 20 мм. Лечение плоскостопия у данного пациента с помощью ортопедической обуви проводилось 2 раза в день утром и вечером. Продолжительность ходьбы подбиралась индивидуально по разработанной нами методике и не превышала 30 минут. При осмотре пациента через 2 месяца отмечалась положительная динамика – уменьшилась утомляемость при ходьбе, улучшилось качество локомоций. При изучении плантограмм выявлена положительная динамика: индекс Чижина снизился справа с 23 до 12 и с 30 до 18 слева. Лечение было продолжено. Через 10 месяцев удалось добиться полной коррекции деформации стоп: индекс Чижина справа и слева равен 1. Таким образом, через 10 месяцев лечения плоскостопия при помощи ортопедической обуви нашей конструкции удалось полностью исправить форму стоп.

В педиатрическом центре ортопедического салона «Орто-Дон» (г. Ростов-на-Дону) были изготовлены опытные образцы ортопедической обуви, которые мы применили для лечения плоскостопия у 5 пациентов в возрасте от 6 до 11 лет с наиболее выраженной формой плоскостопия 2 и 3 степени с индексом Чижина

более 2. Оценка эффективности лечения была проведена у всех пациентов через 2, 6 и 10 месяцев после начала лечения. Индекс Чижина определяли по плантограммам в начале и конце курса лечения [5]. Анализ полученных данных показал, что у всех пациентов отмечалась положительная динамика уже через 2 месяца после начала лечения, а через 10 месяцев у 2-х пациентов величина индекса Чижина была равна 1, что соответствовало нормальному своду стопы, т.е. свидетельствовало о выздоровлении.

Таким образом, предлагаемая ортопедическая обувь позволяет сократить сроки и повысить эффективность лечения за счет активной тренировки сводоподдерживающих мышц стопы и голени. Предлагаемая ортопедическая обувь может быть изготовлена по индивидуальному назначению ортопеда в протезно-ортопедических предприятиях, в обувных цехах при ортопедических и подиатрических салонах, на предприятиях производящих обувь мелкосерийно.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Волков М.В., Дедова В.Д. Детская ортопедия. – М.: Медицина, 1980. – 312 с.
2. Котельников Г.П., Миронов С.П., Мирошниченко В.Ф. Травматология и ортопедия: Учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 400 с.
3. Калб Т.Л. Эффективность коррекции плоскостопия деформации стоп ношением ортопедической обуви / Т.Л. Калб, М.К. Макарова // Сборник тезисов докладов VIII съезда травматологов-ортопедов России. – Самара, 6-8 июня 2006. – С. 905-906.
4. Соломин В.Ю., Федотов В.К., Юшко А.В., Скрипченко М.А. Проблемы диагностики и лечения плоскостопия у детей в современных условиях // Сборник тезисов IX съезда травматологов-ортопедов. – Саратов, 15-17 сентября 2010. – С. 966-967.
5. Чоговадзе А. В., Круглый М.М. Врачебный контроль в физическом воспитании и спорте. – М.: Медицина, 1977. – 175 с.

Статью рекомендовал к опубликованию д.м.н. И.В. Кролевец.

Горбатенко Андрей Иванович – Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ростовский государственный медицинский университет Минздрава России; e-mail: gorbatenkophmd@gmail.com; 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29; тел.: 88632504200; кафедра травматологии и ортопедии; ассистент; к.м.н.

Сикилинда Владимир Данилович – e-mail: v.sikilinda@yandex.ru; кафедра травматологии и ортопедии; д.м.н.; профессор.

Дубинский Александр Валерьевич – Муниципальное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская больница № 1 им. Н.А. Семашко г. Ростова-на-Дону»; e-mail: sassas73@mail.ru; 344010, пр. Ворошиловский, 105; тел.: 88632500716; травматологическое отделение №1; врач травматолог-ортопед.

Gorbatenko Andrey Ivanovich – State budget institution of higher education Rostov State Medical University of the Health Ministry of Russia; e-mail: gorbatenkophmd@gmail.com; 29, Nakhichevansky street, Rostov-on-Don, 344022, Russia; phone: +78632504200; the department of traumatology and orthopedics; assistant; cand. of med. sc.

Sikilinda Vladimir Danilovich – e-mail: v.sikilinda@yandex.ru; the department of traumatology and orthopedics; dr. of med. sc.; professor.

Dubinsky Alexander Valerevich – Municipal Budgetary Institution of Health Care «Municipal hospital № 1 of Rostov-on-Don named after N.A. Semashko»; e-mail: sassas73@mail.ru; 105, Voroshilovsky avenue, Rostov-on-Don, 344010, Russia; phone: +78632500716; traumatologic department №1; traumatologist-orthopedist.