

**Методическая разработка на тему:**  
**Значение ЛФК при плоскостопии у дошкольников**

## Содержание

1. Введение .....	4
2. О плоскостопии.....	5
2.1 Определение плоскостопия.....	5
2.2. Анатомия стопы.....	5
2.3. Возрастные особенности детской стопы по сравнению со взрослой стопой.....	6
2.4. Виды плоскостопия.....	7
2.5. Клиническая картина плоскостопия.....	11
2.6. Причины плоскостопия.....	11
2.7. Лечение и профилактика плоскостопия.....	13
2.8. Обувь при плоскостопии.....	15
2.9. Диагностика состояние стоп у дошкольников.....	17
2.10 Техника получения плантограмм.....	18
2.11. Обработка плантограмм.....	18
2.12. Определение угла свода стопы.....	23
2.13. Определение угла наклона пяточной кости.....	23
3. ЛФК при плоскостопии.....	24
3.1 Задачи ЛФК при плоскостопии.....	24
3.2. Специальные упражнения.....	24
3.2.1 Специальные упражнения с мячом.....	25
3.2.2 Специальные упражнения, сидя на полу, руки в упоре сзади.....	25
3.2.3 Специальные упражнения, сидя на стуле.....	26
3.2.4 Метод биологической обратной связи.....	27
3.2.5 Специальные упражнения стоя и в ходьбе.....	28

3.3 Рекомендации по укреплению мышечно-связочного аппарата голеностопного сустава и стопы.....	28
3.4 Игры разной степени подвижности.....	29
3.5 Физиотерапия.....	30
3.6 Ортопедическая коррекция.....	30
3.7. Оперативное лечение.....	30
3.8. Нестандартное оборудование для профилактики и коррекции плоскостопия.....	31
4. Заключение.....	37
5. Список литературы.....	38
6. Приложение.....	41

Плоскостопие в наше время весьма серьезное заболевание, с которым часто сталкиваются люди. Так как целью данного реферата является рассмотрение особенностей физической нагрузки при плоскостопии, следует понять, что это за заболевание. Нередко плоскостопие является одной из причин нарушения осанки. При плоскостопии, сопровождающимся уплотнением свода стоп, резко понижается опорная функция ног, изменяется положение таза, становится трудно ходить.

Плоскостопие – это уплощение свода стопы, при котором она перестает выполнять функцию амортизатора и становится плоской (теряя вид свода). Кроме того, стопа помогает человеку держать равновесие при ходьбе и набирать нужный темп движения.

Плоская стопа характеризуется опусканием ее продольного и поперечного свода, а в дальнейшем появляются тягостные синдромы: быстрая утомляемость и боли при ходьбе и стоянии.

Лечебная физическая культура (сокращенно ЛФК) представляет собой особенный лечебный метод, который состоит из применения физических упражнений в процессе лечения пациента с лечебно-профилактическими целями. Другими словами, в основу этого метода положено движение – основная биологическая функция организма.

Главной задачей лечебной физкультуры при плоскостопии является эффективное достижение положения свода, необходимого для полного выздоровления, и максимальная фиксация полученных результатов. Существуют разные комплексы упражнений, которые направлены на улучшение работы и укрепление отдельных групп мышц. Речь идет о пяточной кости, голени и бедрах, голеностопный сустав, подошвенный апоневроз, плюсневые пальцы.

## **2. О плоскостопии**

## 2.1 Определение плоскостопия

Плоскостопие — изменение формы стопы, характеризующееся опущением её продольного и поперечного сводов.

Плоскостопие - заболевание опорно-двигательного аппарата, при котором происходит уплощение сводов стопы. Характеризуется нарушением механики ходьбы с развитием ряда осложнений со стороны коленных, бедренных суставов и позвоночника.

Плоскостопием страдают до 50% населения земли. Женщины подвержены этому заболеванию в 4 раза больше чем мужчины. В 3% случаев плоскостопие регистрируется с самого рождения, к 2-ум годам у 24% детей, к 4-ем у 32% детей, к семи годам у 40% детей, уже после 11 лет половина подростков страдает плоскостопием.

## 2.2 Анатомия стопы

Здоровая стопа представляет собой гармонично сложенный механизм, состоящий из костных элементов, мышц и сухожилий.

Выделяют 3 отдела костного каркаса стопы: предплюсна, плюсна, пальцы.

- **Предплюсна** состоит из 7-ми коротких губчатых костей, которые выстроены в 2-а ряда. В переднем ряду расположены: кубовидная кость, ладьевидная и латеральная, промежуточная и медиальная клиновидная кости. В заднем ряду располагаются таранная и пяточная кости.
- **Плюсна** – состоит из 5-ти коротких трубчатых костей, основания которых образуют суставы с кубовидной и клиновидными костями, их головки же соединяются с фалангами пальцев.
- **Пальцы** – состоят из трех фаланг: ногтевой, средней и основной. Большой палец сформирован только из основной и средней фаланги.

### **Своды стопы**

Своды стопы важнейший структурный элемент стопы, который определяет всю её функциональную способность.

Благодаря правильно сформированным сводам, стопа выполняет ряд необходимых функций:

- распределение нагрузки тела при движении,
- установление равновесия и приспособление к неровностям земной поверхности.
- смягчение ударов о землю при движении (амортизирующая способность),

- накопление и высвобождение энергии, формирующейся при биомеханизме ходьбы.

В общем, своды стопы работают как пружины и рычаги, обеспечивая максимальный комфорт движения с минимальными последствиями для организма. Повреждения этого звена способны привести к нарушению работы всего опорно-двигательного аппарата, так как организм это единое целое и малейшее изменение в любой его части отражается на всей его работе. Так плоскостопие способно привести к повреждению коленных, бедренных суставов, деформации позвоночника и нарушению работы внутренних органов. Это связано с тем, что если со своей функцией (амортизация, равновесие и др.) не справляется стопа, тогда выше лежащие структуры начинают выполнять её функцию (коленные, бедренные суставы, позвоночник). И так как они не приспособлены к такому виду нагрузок, они гораздо раньше выходят из строя.

### 2.3 Возрастные особенности детской стопы по сравнению со взрослой стопой

1. Стопа более короткая
2. В пяточной области стопа сужена.
3. Пальцы расходятся (у взрослого плотно налегают друг на друга).
4. На подошве сильно развита подошвенная клетчатка, заполняющая внутренний свод стопы.
5. Объем движений детской стопы больше вследствие большей эластичности мышечно-связного аппарата. В исходном положении стоя разгибание стопы составляет 15-25 градусов, сгибание 45-50 градусов, отведение и приведение - по 12 градусов, пронация (вращение стопы, при котором наружный край опускается, а внутренний поднимается) в пределах 13 градусов. У детей, особенно новорожденных, отмечается большая подвижность в стороны тыльной поверхности стопы, у взрослых же большая подвижность в сторону подошвенной поверхности.
6. Стопа ребенка, особенно первого года жизни, имеет более выраженное супинаторное положение. При ходьбе дети часто ставят стопу не на всю подошвенную поверхность, а на ее наружный край. С возрастом отмечается пронация стопы.
7. Детская стопа менее приспособлена к статическим нагрузкам (прыжкам, соскокам). При указанных нагрузках свод стопы несколько уплощается после нагрузки, под действие активного сокращения мышц возвращается в исходное положение. У ослабленных, физически плохо развитых детей связки и мышцы

стопы систематически перенапрягаются, растягиваются и теряют пружинящие свойства, поэтому бег, прыжки, подскоки противопоказаны, так как стопа расплющивается, опускается ее внутренний свод и развивается плоскостопие.

## 2.4 Виды плоскостопия

Определяют 3 степени плоскостопия.

Степень	Характеристика
<b>I</b>	Ослабление связочного аппарата, стопа не изменяет форму, боли и усталость в ногах возникают после длительной ходьбы или к вечеру. После отдыха боли и дискомфорт исчезают. Изменяется походка, становится менее пластичной.
<b>II</b>	Уплотнение стопы определяется невооруженным глазом, исчезают своды стопы, стопа расширена и распластана. Боли становятся постоянные и более выражены. Боль распространяется на протяжении голеностопного сустава, всей голени, вплоть до коленного сустава. Походка затруднена, появляется косолапость.
<b>III</b>	Деформация стопы резко выражена, сопровождается поражением других отделов опорно-двигательного аппарата (артрозы, сколиозы, межпозвоночные грыжи). Пальцы так же деформированы, большой палец сильно отклонен кнаружу. Боль постоянная, в стопе, голени, колене, возможно в бедрах, пояснице. Появляются постоянные головные боли. В этой степени плоскостопия резко снижается трудоспособность. Человек с большим трудом переносит спокойную непродолжительную ходьбу, и в обычной обуви передвигаться уже не способен.

**Выделяют следующие виды плоскостопия:** поперечное, продольное и комбинированное.

	Поперечное плоскостопие	Продольное плоскостопие
<b>Определение</b>	Уплотнение переднего отдела стопы	Уплотнение продольного свода стопы
<b>Частота встречаемости в зависимости от возраста</b>	Чаще в 35-50 лет	Чаще в возрасте от 15 до 26 лет
<b>Частота в сочетании с другими деформациями стоп</b>	55%	29,3%
<b>Причина</b>	Чаще наследственное	Слабость мышечно-

	заболевание, слабость соединительной ткани. Хожение на шпильках У детей до 10 лет - является нормой	связочного аппарата стопы и голени, под действием нагрузки уплощается наружный и внутренний продольный свод
<b>Вид стопы</b>	Уплотнение поперечного свода и переднего отдела стопы, большой палец отклонен в боковую сторону, костно - хрящевые наросты на внутренней части стопы, 2ой и 3-ий палец – молоткообразная форма	Удлиненная, расширена средняя часть, стопа повернута вовнутрь, опущен продольный свод
<b>Походка</b>	Теряет пластичность, затруднена	Неуклюжа, носки сильно разведены в стороны
<b>Наиболее частые осложнения</b>	Вросший ноготь на большом пальце, мозоли в области 2-ого и 3-его пальца, «шишки на стопах» (деформация большого пальца)	Пяточная шпора

#### 5 видов плоскостопия в зависимости от причины

<b>Вид плоскостопия</b>	<b>Причина</b>
<b>1. Врожденная плоская стопа</b>	пороки внутриутробного развития структурных элементов стопы,
<b>2. Статическое плоскостопие</b>	Ослабление тонуса мышечно-связочного аппарата стопы, наследственная предрасположенность плюс воздействие внешних неблагоприятных факторов ( чрезмерная нагрузка, неудобная обувь и др.)
<b>3. Рахитическое плоскостопие</b>	Последствие перенесенного рахита, деформация костного каркаса стопы
<b>4. Травматическая плоская стопа</b>	Как следствие переломов костей предплюсны, лодыжки, пяточной кости, разрыв связок.
<b>5. Паралитическая стопа</b>	Чаще всего возникает после перенесенного полиомиелита или другой нейроинфекции, паралич мышечного аппарата стопы, голени

#### Стадии продольного плоскостопия

<b>Стадия</b>	<b>Описание</b>	<b>Рекомендации</b>
<b>Стадия предболезни</b>	Боль и усталость в мышцах глени и верхней части стопы, после	- Соблюдать правильную



	длительной нагрузки.	походку, не разводить носки при ходьбе - Время от времени давать отдыхать мышцам свода, ставя стопы параллельно на наружные поверхности
<b>Стадия перемежающего плоскостопия</b>	Боли и усталость в ногах появляются к концу дня, или после длительной ходьбы или стояния, особенно на высоких каблуках, Выражено напряжение мышц. Небольшое снижение продольного свода. Уплотнение стопы нарастает к вечеру, утром нормальная форма практически восстанавливается.	- Те же что и в предыдущей стадии - Желательно сменить условия труда
<b>Стадия развития плоской стопы</b>	После небольшой статической нагрузки возникает боль и усталость в стопах. Стопа удлиняется, уплощается ее свод, расширяется передняя часть стопы. Стопа поворачивается вовнутрь, большой палец отклоняется в сторону.	- Рекомендации для первой стадии - ношение стелек - супинаторов - ношение ортопедической обуви - др. виды лечения - хирургическое лечение в отсутствии эффекта от консервативных методов
<b>Стадия плосковальгусной стопы</b>	Такой вид стопы формируется при сочетании продольного плоскостопия и резком повороте стопы подошвой вовнутрь (вальгусная стопа)	- Хирургическое лечение

#### Оценка степени поперечного плоскостопия

<b>Степень плоскостопия</b>	<b>Угол между костями плюсны (1-ой и 2-ой), градусы</b>	<b>Угол отклонения большого пальца,</b>
-----------------------------	---	---

		<b>градусы</b>
<b>В норме</b>	Менее 9	Менее 14
<b>I</b>	10-12	15-20
<b>II</b>	13-15	21-30
<b>III</b>	16-20	31-40
<b>IV</b>	Более 20	Менее 41

#### Оценка степени продольного плоскостопия

Степень	Угол свода (градусы)	Высота свода (см)	Изменение костного каркаса
<b>I</b>	131-140	3,5 – 2,5	Нет деформации костей стопы
<b>II</b>	141-155	2,4 – 1,7	Таранная кость укорочена, подчеркнута её шейка, возможны явления артроза и обызвествления связочного аппарата
<b>III</b>	156 и выше	Менее 1,7	Массивный выступ на поверхности пяточной кости, пятка отклонена кнаружи, уплощается и поперечный свод стопы, стопа поворачивается вовнутрь, большой палец резко отведен кнаружи
<b>В норме</b>	125-130	3,9 - 3,6	

#### 2.5 Клиническая картина плоскостопия

- Боли в стопах, коленях, бедрах, спине.
- Неестественная походка и осанка.

- Легче согнуться, чем присесть на корточки; присев, тяжело удержать равновесие.
- «Тяжелая» походка.
- Косолапие при ходьбе.
- Деформированные стопы (плоская стопа, искривленные, непропорциональной длины пальцы ног, «косточка» на большом пальце (hallux valgus), безобразно широкая стопа), деформация коленных суставов, непропорциональное развитие мышц ног и голени.
- Плоскостопие предрасполагает к развитию вросшего ногтя.
- Стопанная на один бок подошва обуви.
- На заднюю часть нижней одежды в дождливую погоду попадают брызги с земли.

К пятидесяти годам плоскостопие развивается практически у каждого второго человека, особенно часто у женщин. Этому могут способствовать врожденная слабость мышечно-связочного аппарата, ожирение, болезни суставов, сосудов ног, травмы. Свод стопы опускается, если постоянно ходить в неудобной тесной обуви или на очень высоком каблуке, когда тяжесть тела переносится на передний отдел стопы. Если к концу дня ноги начинают болеть, отекают, становится тесной обувь, это сигнал начинающегося заболевания. При плоскостопии болят не только ноги; в патологический процесс вовлекается и позвоночник. Поэтому в комплекс лечебной физкультуры непременно надо включать и упражнения для укрепления мышц спины, живота, ягодичных, икроножных и мышц передней поверхности бедра.

## 2.6 Причины плоскостопия

Причин плоскостопия очень много: это и наследственная предрасположенность (скорее к определенному образу жизни), парез или паралич подошвенных мышц стопы или голени, травмы костей стопы и лодыжек. Наиболее частая причина – общая слабость костно-мышечной системы в результате перенесенного рахита, частых или длительных заболеваний.

Особенно опасна на фоне слабости мышечно-связочного аппарата перегрузка стоп: длительное стояние, долгая непрерывная ходьба, избыточный вес ребенка.

Крайне неблагоприятно на состоянии стоп сказывается ношение плохо подобранной обуви.

Особенно часто плоскостопие развивается у детей с так называемой плоско-вальгусной установкой стоп, которая формируется в раннем возрасте. Определить правильность положения стоп вполне по силам каждому родителю, достаточно внимательно посмотреть на стоящего босого ребенка со спины. В норме – пятка расположена соответственно продольной оси голени, в случае плоско-вальгусных стоп – пятка заметно отклонена кнаружи.

Этот дефект, по последним данным, свидетельствует о врожденной аномалии нервной системы (энцефалопатии) и влечет за собой нарушения развития всего скелета. Практически у всех детей плоскостопие сопровождается теми или иными дефектами опорно-двигательного аппарата, особенно часто – различными нарушениями осанки.

По анатомическому признаку плоскостопие делится на продольное, поперечное и смешенное. У детей чаще всего встречается продольная или смешанная формы.

В детском возрасте плоскостопие чаще всего сочетается с отклонением пяток кнаружи, такие стопы называют плоско-вальгусными. Лечение и профилактика этого дефекта практически такие же, как и обычного плоскостопия (Олонцева Г.Н., 1985 г.).

#### Вальгусная деформация ног.

О вальгусном (Х-образом) искривлении ног можно говорить тогда, когда расстояние между внутренними лодыжками при плотно сжатых и выпрямленных коленях превышает 4-5 см. Обычно такая деформация голеней сочетается с плоско-вальгусными стопами.

Вопреки распространенному мнению, это не врожденный порок, не подследственное качество, а приобретенный дефект. Искривление ног появляется чаще всего через некоторое время после того, как ребенок встал на ноги и начал ходить. Особенно часто это происходит, если малыш встал на ноги раньше времени, если он много стоял (например, в манеже), если он не ползал. Это объясняется слабостью, недоразвитостью его мышечно-связочного аппарата и чрезмерной нагрузкой на нижние конечности.

Одной из наиболее вероятных причин искривления ног является рахит, перенесенный в младенческом возрасте, особенно его малосимптомная и не леченая форма. К более редким причинам относятся врожденный вывих или дисплазия тазобедренного сустава, некоторые дефекты стоп, болезни и травмы коленных суставов.

Неблагоприятно сказывается на состоянии ног излишний вес ребенка. Однако у детей коренастого телосложения предрасположенность к этому дефекту меньше, чем у худых. Девочки страдают чаще, что связано с их более широким тазом.

При вальгусной деформации ног основные изменения происходят в коленном суставе. Неравномерное развитие мышечков бедренной кости (более быстрый рост внутренних мышечков, чем наружных) приводит к тому, что суставная щель становится шире внутри и уже снаружи. Связки, укрепляющие сустав, растягиваются, особенно с внутренней стороны, колено теряет свою стабильность. Голень отклоняется кнаружи, в тяжелых случаях может быть искривление костей голени выпуклостью вовнутрь. Если посмотреть на такого ребенка сбоку, то заметно переразгибание ног в коленных суставах.

Общая слабость мышечно-связочного аппарата проявляется во всех суставах, стопы постепенно деформируются и приобретают устойчивое плоско-вальгусное положение (пятки отклонены кнаружи), развивается плоскостопие.

## 2.7 Лечение и профилактика плоскостопия

С помощью консервативного лечения невозможно устранить уже имеющуюся деформацию стоп при плоскостопии. Полное излечение плоскостопия возможно только в детстве. У взрослых развитие болезни можно лишь притормозить. Коррекция плоскостопия преследует следующие цели: укрепить мышцы и связки стопы и не дать стопе "разваливаться" дальше; защитить весь организм, и прежде всего позвоночник, от перегрузок; предотвратить развитие осложнений - артроза мелких суставов стопы, деформации пальцев и заболеваний позвоночника.

Лечение плоскостопия включает в себя несколько основных направлений. Для снятия болевых ощущений используют лекарственные препараты и физиотерапию.

Для восстановления естественной формы стопы применяют корригирующие стельки (супинаторы). Правильно подобранные супинаторы позволяют не только избавиться от боли, но еще и своей формой регулируют тонус мышц.

Супинаторы бывают разных видов:

вкладыши под переднюю часть стопы используются при уплощении продольного свода;

задники - позволяют снизить нагрузку на пятки и болевые ощущения в них;

межпальцевые вкладыши позволяют раздвинуть большой и второй палец на ногах, тем самым, препятствуя прогрессирующему отклонению большого пальца наружу;

наилучший вариант - это стелька с супинатором под пяткой и пронатором под передний отдел.

Такая стелька как бы "скручивает" стопу - при этом мышцы подвергаются меньшим растягивающим усилиям и, таким образом, находятся в условиях для работы.

Самые качественные супинаторы изготавливаются на заказ после обследования, снятия размеров стопы и установления уровня уплощения свода. Материалы, из которых изготавливаются супинаторы, претерпели свою эволюцию: от пробковых, наиболее древних и достаточно эффективных, до синтетических (из европластика, супралена, силикона), а также из мягкого вспененного материала.

Для остроносых туфель разработаны специальные модельные супинаторы-полустельки, без передней части. Они подходят, кстати, для любых туфель, поскольку дополнительно разгружают передний отдел стопы. Нужно, правда, оговориться, что эти приспособления только смягчают вред от высоких каблуков. Устранить его они не в состоянии. Поэтому рекомендация не злоупотреблять такими туфлями остается в силе.

Для открытых босоножек существуют специальные подушечки, которые делают из силикона или кожи. При поперечном плоскостопии подойдут подушечки в виде капли, при смешанном - в виде буквы Т. Стоят они дешевле, чем обычный супинатор, но найти им именно то место, которое нужно, - трудно. Поэтому для частого использования подушечки не годятся.

Для занятий спортом подойдут супинаторы, обтянутые специальной тканью, которая хорошо поглощает влагу и легко стирается. Но использовать их можно только в обуви с ровной внутренней поверхностью, без встроенного супинатора.

Когда кровоснабжение ног нарушено (например, при сахарном диабете), стопы становятся особенно уязвимыми, а плоскостопие развивается не по дням, а по часам. Специально для диабетиков созданы супинаторы без швов, обтянутые сверху мягким материалом - пластазотом. Диабетические супинаторы призваны обеспечить максимальную безопасность стопам. Цена у них выше, чем у традиционных моделей.

При запущенной форме плоскостопия изготавливается специальная ортопедическая обувь в виде ботинок со шнуровкой, сплошной подошвой и боковой поддержкой стопы. Такую обувь изготавливают на заказ, по гипсовому слепку.

При резкой деформации большого пальца, постоянной боли и невозможности подобрать обувь приходится прибегать к хирургическому лечению. Однако искусственно создать нормальную форму стопы и восстановить ее функции удастся далеко не всегда, да и восстановительный период после таких операций достаточно долг.

Для лечения плоскостопия и его профилактики существуют также массаж и лечебная физкультура.

## 2.8 Обувь при плоскостопии

Правильно подобранная обувь является важным фактором при лечении плоскостопия. По рекомендациям врачей ортопедов предпочтение стоит отдать обычным кожаным туфлям. Причем кожа должна быть достаточно мягкой, а на подошве должен быть небольшой каблук. Также вполне подойдут качественные спортивные кроссовки. Женщинам следует ограничить себя в ношении высоких шпилек и платформ. Они неравномерно распределяют нагрузку на стопу при ходьбе и могут только усугубить плоскостопие.

Выбирая обувь в магазине, как для взрослого, так и для ребенка следует руководствоваться следующими нехитрыми принципами.

- Предпочтение желательно отдать кожаной обуви. Ни один синтетический материал по своим свойствам не сравнится с натуральной кожей. Подошва по возможности тоже должна быть из кожи.
- В обуви должен быть каблук, обычно средних размеров. В детской обуви он должен иметь высоту 0,5 сантиметров и по площади занимать не меньше трети всей подошвы. Носок должен быть широкий.
- Качественная обувь приятна на вид, не имеет внешних и внутренних дефектов, не пачкает руки, не имеет неприятного запаха. При ходьбе не натирает, не вызывает аллергии.
- Подошва должна быть гибкой, хорошо гнуться при ходьбе. Не стоит верить на слово продавцам о том, что твердая подошва «разносится».

Этими критериями выбора обуви полезно руководствоваться и тем, у кого плоскостопия нет.

Кроме обычной, правильно подобранной обуви, значительные результаты дает ношение специальной ортопедической обуви. Ортопедическая обувь действует на стопу человека сразу по нескольким направлениям. Он представляет из себя «конечную опору» при ходьбе, она корригирует легкие деформации стопы, компенсирует укорочение стопы, увеличивает площадь опоры, позволяет разгрузить болезненные участки стопы и маскирует внешний дефект.

Уже при первой степени плоскостопия может быть назначено ношение ортопедической обуви. Как правило, такая обувь сочетается со специально изготовленными ортопедическими стельками.

Важно носить ортопедическую обувь при плоско-вальгусной стопе, особенно когда имеется серьезное отклонение первого пальца к внешней стороне. Обувь при плоско-вальгусной стопе имеет жесткий высокий задник. Ортопедическая обувь при плоскостопии может выполняться под заказ, чаще по гипсовому слепку стопы пациента. Раньше такая обувь представляла собой на вид кожаные берцовые ботинки на шнуровке. Но современная медицина шагнула далеко вперед и ничто эстетическое ей сейчас не чуждо. Сегодня по внешнему виду уже очень сложно отличить ортопедическую обувь от обычной.

#### Детская обувь при плоскостопии

Принципы правильного подбора детской обуви не противоречат тем, что мы изложили выше. Сейчас же следует разобраться со спецификой детской обуви. Самый первый и самый главный принцип – никакой обуви для первых шагов. Желательно чтобы ребенок учился ходить босиком. Многие особо мнительные родители уже в этом возрасте пытаются избавить ребенка от плоскостопия, диагноз о котором сами же ему и ставят. Следует помнить, что когда ребенок начинает ходить, его стопа еще находится в стадии формирования, и действительно внешне напоминает плоскостопие. Родители же, поставив такой диагноз, начинают это плоскостопие «лечить» подбирая ребенку специальную ортопедическую обувь. А этим они могут нарушить естественный ход развития стопы ребенка. Поэтому при подозрениях на плоскостопие у ребенка следует обратиться к врачу, не спешите подбирать специальную обувь.

Выбирая обувь при плоскостопии, не забывайте обращать внимание на такой важный фактор как «комфорт». Самочувствие ваших ног всегда подскажет вам правильный выбор туфель или сапог. А что касается выбора ортопедической обуви, то тут следует довериться врачам-ортопедам.

#### 2.9. Диагностика состояния стоп у дошкольников

Диагностика осуществляется врачом-ортопедом. Плантографию проводит инструктор ЛФК или медсестра.



Анамнез (опрос родителей или родственников) по следующим вопросам:

- возраст ребенка;
- условия жизни;
- наличие жалоб на повышенную утомляемость и боли в нижних конечностях, их интенсивность (острые, тупые, ноющие), локализация (голень, бедро, коленный, голеностопный и тазобедренный суставы), продолжительность (количество часов или минут), время появления (утром, днем, вечером). Исключаются боли при ненастной погоде, больше характерные для ревматизма;
- перенесенные заболевания и травмы опорно-двигательного аппарата (вывихи и переломы, вид и длительность иммобилизации, гемипарез или парез нижних конечностей и т.д.);
- особенности родов: срочные роды, стремительные, кесарево сечение, ягодичное предлежание плода, доношенный или недоношенный ребенок и т. д.;
- активность ребенка (постоянно подвижен, больше сидит, рисует).

Внешний осмотр стопы:

- определение длины пальцев: второй палец самый длинный (греческий тип стопы), первый палец самый длинный (египетский тип стопы) – оба типа свидетельствуют о предрасположенности к поперечному плоскостопию: промежуточный тип, при котором все пальцы одной длины;
- оценка положения стоп в исходном положении стоя. Осмотр осуществляется спереди, сзади, с внутренней стороны, со стороны подошвы.

Подометрия («прямой» метод) - объективный метод исследования высоты внутреннего свода стопы с помощью циркуля.

К «косвенным» методам относятся плантография и рентгенография.

Плантография – один из самых информативных, популярных и доступных методов диагностики ранних стадий плоскостопия. Метод получил наибольшее распространение в спорте и в лечебной физической культуре. По определению Н.Н. Ефименко, плантография – это методика получения отпечатков человеческих стоп в позе естественного прямохождения на специальном приборе – плантографе с последующим анализом, расшифровкой и диагнозом, а также с соответствующими рекомендациями по преодолению выявленных нарушений (отклонений).

Для получения плантограмм необходимо иметь:

1. плантограф, представляющий собой деревянную рамку размером не меньше 30х40 см и высотой 1-2 см, обтянутую полихлорвиниловой пленкой;
2. валик для нанесения красителя;
3. типографскую краску (штемпельную);
4. скипидар или касторовое масло для разведения краски и чистки пленки после работы;
5. канцелярские принадлежности - карандаши, угольники, транспортир, линейки;
6. бумагу для плантограмм формата А4 (пористую);
7. ростовой стул. Высота стула должна быть такой, чтобы у сидящего ребенка углы в тазобедренном и коленном суставе равнялись 90 градусам.

## 2.10 Техника получения плантограмм

1. Подготовка плантографа: на внутреннюю сторону пленки плантографа наносятся 2-3 капли штемпельной краски, смешанной с касторовым маслом, и равномерно раскатываются валиком по все поверхности пленки до образования тонкого слоя. На гладкой поверхности пола или специальной подставке расстилается лист бумаги и накрывается рамкой. Подкрашенная поверхность обращена вниз к бумаге.
2. Подготовка исследуемого ребенка: рядом с плантографом ставится ростовой стул, ребенок садится по центру стула ближе к краю, аккуратно ставит ноги на плантограф всей подошвенной поверхностью стоп, встает с помощью обследующего, выпрямляется, смотрит перед собой и стоит в таком положении несколько секунд. Вес тела должен быть распределен равномерно на обе стопы. После этого ребенок садится и одновременно поднимает обе ноги. Рамку поднимают, проверяют качество отпечатков и при необходимости повторяют процедуру 2-3 раза.

## 2.11 Обработка плантограмм

В настоящее время существует несколько взаимодополняющих друг друга методик определения наличия плоскостопия по плантограмме.

1. Методика В. А. Яралова-Яралянца с соавторами, удобная для массовых обследований детей дошкольного и школьного возраста.

Необходимо обозначить на отпечатке стопы три точки:

1. середину основания большого пальца;
2. центр пятки;
3. середину межпальцевого промежутка второго и третьего пальцев.

Затем необходимо соединить первую точку со второй, а вторую — с третьей.

Если обе линии в средней части «не утопают» в отпечатке стопы, то перед нами норма; если первая линия остается за отпечатком, а вторая «утопает» в нем — стопа уплощена; если обе линии «утонули» в полученном отпечатке — отмечается плоскостопие. В двух последних случаях необходима консультация ортопеда.

2. Методика определения степени плоскостопия. В отличие от предыдущей методики, констатирующей наличие или отсутствие плоскостопия у ребенка, данная методика позволяет дифференцированно определить не только плоскостопие, но и его степень. Для этого необходимо:

от центра отпечатка пятки провести линию до межпальцевого промежутка третьего и четвертого пальцев;

обозначить наиболее выступающие точки внутреннего контура стопы в передней и пяточной областях и соединить их касательной;

к центру касательной восстановить перпендикуляр до пересечения с первой линией;

полученный отрезок разделить на три равные части. Нумерация начинается от внутренней части отпечатка к наружной.

I степень плоскостопия — внутренний контур отпечатка попадает на первый интервал, II степень плоскостопия — внутренний контур отпечатка попадает на второй интервал, III степень плоскостопия — внутренний контур отпечатка попадает на третий интервал.

Заключение:

II степень продольного плоскостопия

На наш взгляд, необходимо более точно обозначать степени плоскостопия, что повысит терапевтический эффект данной методики. Например, если внутренний контур отпечатка попадает на половину интервала, следует записать в заключении: 1/2 I степени плоскостопия; если внутренний контур отпечатка попадает на границу степеней, следует записать в заключении: полная II степень плоскостопия и т. д.

В практической работе такой подход позволит раньше отслеживать эффективность или неэффективность применяемых комплексов лечебной гимнастики и всей программы в целом, внося соответствующие коррективы.

3. Методика определения степени плоскостопия по Чижину.

В данной методике необходимо обозначить на отпечатке

стопы следующие точки и линии:

соединить линией центр отпечатка второго пальца с центром отпечатка пятки;

провести касательную к внутреннему контуру отпечатка, соединяющую наиболее выступающие точки переднего и пяточного отделов стопы;

к центру первой линии провести перпендикуляр, который пересечет касательную,— точка А, внутренний контур отпечатка стопы — точка Б, наружный контур отпечатка стопы — точка В.

Индекс Чижина равен соотношению отрезков БВ и АВ:

$$\text{ИЧ} = \text{БВ} / \text{АВ}$$

Заключение: ИЧ равен 0—1 — нормальная стопа;

1—2 — уплощение стопы;

более 2 — значительное уплощение стопы.

4. Методика Г. Г. Потихановой, С. Ф. Годунова, Н. П. Черниной является наиболее точной из перечисленных методик. Это графико-расчетный метод, основанный на математических вычислениях.

На отпечатке стопы находим наиболее выступающие точки на внутренней и наружной стороне переднего отдела стопы — точки А и В, соответствующие головкам 1-й и 5-й плюсневых костей, и соединяем их между собой;

через точку В на наружной стороне отпечатка и наиболее выступающую за ней же точку пятки проводим касательную, к которой восстанавливаем перпендикуляр из точки D — крайней задней точки отпечатка пятки, получаем точку Е; на наиболее выступающий край большого (или второго) пальца ставим точку Р и соединяем точки D и Р. Полученный отрезок DP характеризует анатомическую длину стопы. Определение величины данного отрезка является обязательным диагностическим признаком, который позволяет определять степень асимметрии стоп;

величину отрезка DP последовательно умножаем на коэффициенты 0,16, 0,30, 0,46 и 0,60 и от точки Е откладываем полученные величины с соответствующим обозначением точек С, U, V, W;

из вновь найденных точек восстанавливаем перпендикуляр к прямой BE, получаем прямые CC, UW, W, И/ИЛ. Отрезок CC является срединной пяточной осью; отрезок UW отделяет средний отдел от пяточного; отрезок W делит стопу пополам; отрезок WW' отделяет средний отдел от

переднего отдела стопы;

отрезок  $CC$  делим пополам и получаем точку  $F$ —среднюю пяточную точку;

отрезок  $AB$  делим пополам и получаем точку  $Z$ ;

соединяем точки  $F$  и  $Z$ , получаем условную ось стопы;

находим середину межфалангового промежутка третьего и четвертого пальцев — точку  $d$ ;

соединяем ее с точкой  $F$ ; полученный отрезок  $Fg$  делит стопу на внутренний и наружный своды;

проводим перпендикуляр к отрезку  $CC$ , на пересечении с отрезком  $UW$  обозначаем точку  $H$ ;

по отпечатку вперед и вверх на 1 см от точки  $C$  проводим отрезок до пересечения с отрезком  $UW$ . Пяточный угол  $HCK$  определяет состояние заднего отдела продольного свода стопы. В норме  $\angle LHC' < 5^\circ$ . Если  $\angle AHC' > 5^\circ$ , речь можно вести о плоской стопе;

из точек  $A$  и  $B$  проводим параллельные условной оси стопы  $FZ$  и обозначаем точки  $N$  и  $Я$ ;

из точек  $A$  и  $B$  проводим отрезок через крайние передние точки отпечатков первого и пятого пальцев и соответственно обозначаем точки  $P$  и  $O$ .

Полученные углы  $NAP$  и  $QBR$  отражают состояние переднего отдела стопы.

В норме угол при первом пальце (угол  $NAP$ ) меньше  $18^\circ$ , при поперечном распластывании переднего отдела стопы угол больше или равняется  $18^\circ$ .

В норме угол при пятом пальце (угол  $QBR$ ) меньше  $12^\circ$ , при поперечном распластывании переднего отдела стопы угол больше или равняется  $12^\circ$ .

Продольное плоскостопие при данном методе исследования характеризуется следующими показателями.

Коэффициент  $K$ , определяющий состояние среднего отдела стопы, равен:  $K = X/Y$ , где  $x$  — ширина закрашенной части отпечатка на отрезке  $UU'$ , а  $y$  — ширина наружной части продольного свода стопы от отрезка  $FG$  до точки  $U$ .

$K$  меньше 0,5 — полая стопа.

$K$  от 0,51 до 1,10 — норма.

$K$  от 1,11 до 1,20 — пониженный свод стопы.

$^{\wedge}K$  от 1,21 до 1,30 — плоскостопие I степени.

$K$  от 1,31 до 1,50 — плоскостопие II степени.

$K$  от 1,51 и выше — плоскостопие III степени.

Плантаграмма при выраженном продольном плоскостопии характеризуется увеличением ширины среднего отдела стопы, уменьшением пяточного угла, удлинением переднего и заднего отделов стопы (отсеченных линиями И/ИЛ и  $UU'$ ). Данные признаки могут наблюдаться как в комплексе, так и отдельно.

5. Методика Н. Н. Ефименко (1999) — топографическая диагностика плантограммы. Этот метод интегрирует в себе элементы предшествующих методик и позволяет углубленно исследовать взаимосвязь изменений на плантограмме с неврологическим статусом ребенка (человека). Автор выделяет семь типов стопных вариантов:

идеальная или античная стопа; гипотонический тип; гипертонический тип;

дистонический тип, комбинированное сочетание второго и третьего типов;

асимметричные стопы;

прочие стопные деформации;

пальцевые проблемы (диагностические знаки).

По мнению автора, при гипертоническом типе стоп высока вероятность повреждения поясничного отдела позвоночника, при гипотоническом типе не менее высока вероятность повреждений на церебральном (головной мозг) уровне или в цервикальном (шейном) отделе позвоночника. Типичным представителем дистонического типа является косолапость. Асимметрия может встречаться как в гипотоническом, так и в гипертоническом типе и даже в дистонических типах стоп. Асимметричными стопы могут быть по длине, степени выраженности среднего отдела, плотности окраски, степени опорности и т. д.

Следует отметить, что различного рода асимметрии стоп свидетельствуют, по утверждению Н. Н. Ефименко, о повреждениях нервной системы и предполагают наличие скрытых дефектов в вышележащих отделах опорно-двигательного аппарата — в тазобедренном суставе, поясничном, грудном от-

делах позвоночника. Таким образом, плантография — методика, позволяющая осуществлять диагностику донозологических изменений как в опорно-двигательном аппарате, так и в других органах и системах, на чем и основаны китайские и немецкие методики рефлексотерапии.

Проведение плантографии и расшифровку плантограмм осуществляет медсестра или инструктор ЛФК дошкольного учреждения. Плантограмма должна храниться в медицинской карте ребенка (форма № 026/У) или в истории развития ребенка (форма № 112/У). Необходимо, как отмечалось ранее, выполнить минимум два отпечатка стоп ребенка за одно исследование, поскольку одна плантограмма остается в карте, а другая хранится в дошкольном учреждении. И таким образом создается банк данных по плантографии детей, посещавших данное дошкольное учреждение.

Медсестра, инструктор ЛФК совместно с врачом выбирают наиболее подходящую методику плантографии.

Обсуждение результатов тестирования проводится совместно с заинтересованными лицами: воспитателями групп, воспитателем по физической культуре, инструктором по плаванию. Это позволит исключить противопоказанные для данного ребенка физические упражнения из режима дня.

## 2.12 Определение угла свода стопы (боковая проекция рентгенограммы)

Первая линия соединяет центр суставной поверхности таранной кости с головкой первой кости.

Вторая линия соединяет центр суставной поверхности таранной кости с центром пяточной кости. Нормальная стопа — угол до  $90^\circ$ . Плоскостопие — угол  $100\text{—}120^\circ$  и более.

## 2.13. Определение угла наклона пяточной кости

Первая линия — горизонтальная от подошвенной поверхности пяточной кости.

Вторая линия — от этой же точки до пересечения с подошвенной поверхностью 1-й плюсневой кости.

Нормальная стопа — угол  $16\text{—}20^\circ$ .

Плоскостопие — угол  $15\text{—}5\text{—}0^\circ$ .

## **3. ЛФК при плоскостопии**

### 3.1. Задачи лечебной физкультуры при плоскостопии у детей

Общие задачи:

1. общее укрепление организма ослабленного ребенка;

2. поддержание психомоторного развития на возрастном уровне;
3. профилактика нарушений осанки.

Специальные задачи:

1. исправление имеющейся деформации стопы (увеличение свода, устранение пронации пятки и т.д.)
2. укрепление мышц, формирующих свод стопы;
3. формирование и закрепление навыка правильной ходьбы.

Средства, используемые для решения поставленных задач

1. Лечебные физическая культура во всем своем многообразии.
2. Физиотерапия.
3. Ортопедическая коррекция.

Физические упражнения при плоскостопии, как общеразвивающие, так и специальные, необходимо проводить в разгрузочном исходном положении (устраняющем статическую нагрузку) - лежа, сидя, особенно в начале курса ЛФК. По мере укрепления мышечно-связочного аппарата голени и стопы в основной части курса вводятся упражнения в исходном положении стоя, в ходьбе.

### 3.2 Специальные упражнения

- Руки за голову, отведение и приведение ноги, пятка пола не касается, носок на себя, стопа удерживается вертикально. Повторить 4—6 раз каждой ногой, темп медленный, средняя амплитуда движения.
- «Строим два моста — большой и маленький» — согнуть правую ногу и пальцы стопы, поставить на пол с опорой на пятку и пальцы. Средний отдел стопы не касается пола. Вернуться в и. п., то же другой ногой. Повторить 4—6 раз каждой ногой, темп средний, дыхание произвольное.
- «Ловись, рыбка» или "Ловим рыбку на удочку" — руки вдоль туловища, правый носок на себя, согнуть правую ногу в тазобедренном суставе, затем в коленном и вернуться в и. п., то же левой ногой. Повторить по 4 раза, темп средний, полная амплитуда движения.
- «Маятник часов» — стопы касаются стены или стоп партнера, одновременные повороты стоп вправо-влево. Повторить 6—8 раз, темп средний. Стопы держать строго вертикально.
- «Танец жука, лежащего на спине» — ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах, руки согнуты в локтях. Попеременное сгибание и разгибание рук и ног с произношением звука «ж-ж-ж». Повторить 3—4 раза, темп средний. Звуки произносить на выдохе.
- «Паровоз» — лежа на боку. Сгибание и разгибание ноги, носок на себя. Повторить 6—8 раз на каждом боку, ускоряя и замедляя темп.
- «Чей шарик больше?» — лежа на правом боку, правая нога согнута, левая прямая. Не отрывая пятки от пола, рисовать круг в одну, затем в другую



сторону только передним отделом стопы. Повторить по 8 раз каждой ногой, темп средний.

- «Строим норку» — лежа на животе, пальцы под подбородок, стопы стоят на носках, минимально сгибая колени, отгребать пальцами песок назад. Повторить 8 раз, темп средний.

- «Я на солнышке лежу» — лежа на животе, ноги согнуты в коленях, руки под подбородком, попеременно сгибать и разгибать стопы. Повторить 8—10 раз, темп средний.

- «Хвост самолета» — лежа на животе, руки под подбородком, согнуть ноги, колени в стороны, стопы соединить подошвами друг к другу. Вернуться в и. п. Повторить 6—8 раз, темп средний.

### 3.2. 1 Специальные упражнения с мячом — обычным или массажным (постепенно от занятия к занятию диаметр мяча уменьшается)

- «Шагающий на мяче» — лежа на спине с опорой на предплечья, стопы на мяче, попеременное перекатывание мяча стопами вперед и назад. Повторить 6 раз, темп медленный.

- Удерживая мяч в голеностопных суставах, приподнять ноги, согнуть и поставить на пол. Затем поднять, выпрямить и вернуться в и. п. Повторить 8 раз в среднем темпе.

- Ноги согнуты, стоят на мяче. Надавливая на мяч, выполнять круговые вращения в правую и левую сторону. Повторить 4—6 раз в каждом направлении. Все время удерживать стопы на мяче.

- Массажный мяч между стопами, с надавливанием выполнять массаж данной области. Повторить 10—12 раз, темп медленный.

- «Башня из кубиков» — ноги прямые, мяч в голеностопных суставах. Поставить правую ногу на мяч, носок на себя, на нее поставить левую ногу и спокойно вернуться в и. п. Повторить 6 раз, темп средний.

### 3.2.2 Специальные упражнения, выполняемые сидя на полу, руки в упоре сзади

- Носки на себя, согнуть ноги, поставить стопы только на пятки. Носки не касаются пола. Вначале выполнять попеременно, затем одновременно. Повторить 8—10 раз, темп средний.

- Платочки лежат на уровне коленей. Согнуть правую ногу и взять платочек у левого колена, вернуться в и. п., тоже левой ногой. Повторить 8 раз каждой ногой, темп средний.

- Ноги согнуты, стоят на полу. «Малая гусеница» — сгибая пальцы, плавно подтягивать пятку, передний и задний отделы стопы от пола не отрывать. Выполнять движение вперед и назад. Повторить 6—8 раз в медленном темпе.

- «Большая гусеница» — максимально согнуть стопы, носки на себя, перекатиться на носки и подтянуть пятки. Повторить 8 раз, темп медленный.

- Ноги прямые на ширине плеч, стопы вертикально, соединить большие пальцы, развести в стороны, мизинцем коснуться пола. Повторить 3—4 раза.
- Пальцы стоп широко расставить и сжать. Повторить 10—12 раз, то же, но удерживать согнутые пальцы на 6 счетов. Проверять степень работы всех пальцев. Повторить 4—6 раз, темп медленный.
- Руки на пояс. Перед ребенком большой лоскут ткани, собрать пальцами стоп ткань под средний отдел стопы и затем, отталкивая ткань, вернуть ее в и. п. Повторить 4 раза, темп средний.
- «Кто сильнее?» — взять пальцами стоп шарф, поднять ноги и тянуть шарф в разные стороны. Повторить 3—4 раза, темп средний.
- Пальцами одной ноги захватить карандаш и нарисовать на полу геометрическую фигуру (треугольник, круг, квадрат и т. п.). Затем то же другой ногой. Повторить 4 раза, темп средний.
- Упражнение с сопротивлением: правая стопа вертикально, левая нога давит на плюсневые кости, стараясь разогнуть правую ногу. Осуществить усилие на 4 счета, затем смена положения ног. Повторить 4-6 раз каждой ногой, темп медленный.
- Шарф перед стопами ребенка, другой конец у методиста, ребенок захватывает пальцами шарф и тянет к себе. Пятки пола не касаются. Повторить 6-8 раз, темп средний.

### 3.2.3 Специальные упражнения в исходном положении сидя на стуле

- Руки на пояс, перекаты с пятки на носок. Большая амплитуда. Повторить 10 раз, темп средний.
- Одна нога выпрямлена вперед, другая под стулом, смена положения ног. Повторить 4—6 раз, темп средний.
- Стопы стоят на полу, развести пятки в стороны, вернуться в и. п. Повторить 4—6 раз, темп средний.
- Имитация подгребания песка пальцами, пятки стоят на полу. Движение выполняют все пять пальцев. Повторить 10—12 раз каждой ногой, темп средний. То же, отгребание песка.
- Стопы «склеены» вместе внутренним сводом, поднимать и опускать пятки. Повторить 12 раз, темп средний.
- Перекаты гимнастической палки(скалки), кисти на коленях, надавливают, усиливая воздействие. Повторить 10—12 раз.
- Поднимать за веревку груз и удерживать его, пока он не коснется пола. Вес груза 200—300 г, длина веревки 25—30 см
- "Карусель" - методист держит в руках один конец веревки, перед каждым ребенком другой конец веревки. Ребенок пальцами стопы поднимает веревку и начинает наматывать ее на передний отдел стопы. Повторить каждой ногой 6-8 раз в каждую сторону, темп медленный.
- Педалирование на мини-тренажере с усилием (заданная нагрузка) 2-3 минуты.

- Попеременное собирание карандашей и перенос их в обруч, 8-12 карандаш каждой ногой.
- Массаж стоп на маленькой массажной роликовой дорожке.

По мнению М. Вайгльхофера (1996), массажные ролики, воздействующие на стопу друг за другом, вызывают нефизиологические раздражения, воздействия на рефлекторные зоны в разных местах протекают слишком быстро, одно за другим, человек не успевает отреагировать, возникают нервные раздражения. Поэтому при использовании массажных роликовых дорожек необходимо соблюдать следующее правило: движения должны быть ритмичными, медленными, с давлением и чередоваться с паузами отдыха.

- Поднять платочек одной ногой повыше, помахать им, подбросить и отпустить, затем другой ногой. Повторить 4—6 раз каждой ногой.
- Перекаты гимнастической палки, кисти на коленях, надавливают, усиливая воздействие. Повторить 10—12 раз.
- Поднимать за веревку груз и удерживать его, пока он не коснется пола. Вес груза 200—300 г, длина веревки 25—30 см. При выполнении упражнения высота груза над полом 5—7 см. Повторить 1—2 раза каждой ногой.

### 3.2.4 Метод биологической обратной связи.

Принцип методики состоит в тренировке ослабленных мышечных групп в изометрическом режиме под контролем специального устройства «Миотоник» с биологической обратной связью. Ребенок может контролировать активность тренируемой мышцы, поскольку при сокращении мышцы происходит перемещение светового и изменение звукового сигналов. Метод разработан специалистами Санкт-Петербурга и позволяет тренировать мышцы-супинаторы стоп, функциональная недостаточность которых и вызывает деформацию стоп.

Собственно экспериментальные исследования доказали наличие срочного тренировочного эффекта при использовании данной методики. Однако выявить отставной тренировочный эффект нам не удалось. На наш взгляд, для дошкольников целесообразно использовать данную методику как одно из средств тренировки мышц конечностей, но только в комплексе с активными физическими упражнениями.

### 3.2.5 Специальные упражнения в исходном положении стоя и в ходьбе

- Стоя, руки на пояс, перекаты с пятки на носок.
- «Боковая прогулка» — подняться на носки, пятки опустить вправо, перекатиться на пятки, поднять носки, опустить их вправо и т. д. Идти в одну,

затем в другую сторону. Пальцы и пятки поднимать как можно выше, туловище держать прямо.

- Приседание, руки вперед, нагрузка на передний отдел стопы. Повторить 6—8 раз.
- Ходьба приставными шагами по гимнастической палке. Палка под средним отделом стопы.
- Ходьба в «сухом бассейне».
- Лазанье по гимнастической стенке.
- Ходьба пружинящим «гусиным» шагом
- Мяч в голеностопных суставах, ходьба в медленном темпе, стараться не уронить мяч,
- Ходьба на носках, пятках, наружном своде стопы, «медвежьим» шагом.
- Ходьба по наклонной плоскости.
- Захватить пальцами платочки или карандаши и идти на пятках.
- Ходьба спиной вперед, с перекатом с носка на пятку, высоко поднимая передний отдел стопы.

### **3.3 Для укрепления мышечно-связочного аппарата голеностопного сустава и стопы рекомендуются:**

#### В естественных условиях:

Ходьба в сосновом бору (корневая система расположена на поверхности);

Ходьба по гальке;

Ходьба по песку;

Терренкур или ходьба по горам

#### В зале, группе ходьба по ребристым доскам:

Ходьба в «сухом бассейне» по массажным коврикам; ходьба по ортопедической дорожке; ходьба по наклонной плоскости

Дети на занятиях лечебной гимнастикой занимаются босиком. Это оказывает не только оздоровительное, но и закаливающее воздействие.

### **Противопоказано!**

Ходить на внутренней стороне стопы (см. определение плоскостопия).

Соскоки, прыжки, бег, особенно по асфальту.

Выполнять упражнения при длительной статической нагрузке (и. п.— стоя).

Кроме физических упражнений в лечении плоскостопия широко применяется массаж как классический, так и рефлекторных зон стопы.

### **3.4 Игры разной степени подвижности, закрепляющие коррекционное воздействие физических упражнений**

В. Л. Страховская (1994) предлагает следующие игры:

«Ловкие ноги». Дети сидят на полу, руки в упоре сзади. Между широко расставленными ногами палка. Справа у палки носовой платок. Необходимо взять его пальцами правой ноги и перенести к левой, не задев палки и не уронив платка. Правая нога возвращается в и. п. Затем то же самое выполнить левой ногой. Повторить 2—4 раза, последние 2 раза переносить обе ноги с платком вправо и влево. Выигрывает тот, кто не задел платком палки и не уронил платок.

При выполнении упражнения ребенок приговаривает:

Я платок возьму ногой, и несу, несу, не сплю.

Поднесу его к другой, Палку я не зацеплю.

«Великан и другие». Игровые упражнения проводятся в общем комплексе лечебной гимнастики. Победителями являются те дети, которые, не сбиваясь, наиболее четко и красиво выполняют упражнения. Обязательно необходимо отметить детей, наиболее правильно выполнивших игровые упражнения.

1. «Великан» — ходьба на носках, поднимаясь как можно выше, 5—7 мин.

2. «Карлик» — ходьба на согнутых ногах 4—5 мин.

3. «Маленький — большой» — по команде как можно ниже присесть, а затем быстро выпрямиться. Повторить 10—12 раз.

4. «Лошадь» — двигаться по кругу, подражая ходу лошади, высоко поднимая колени: шагом, рысью. Затем поднимают язык вверх и 5 раз звонко щелкают им.

**3.5 Физиотерапия.** Назначается врачом ЛФК. Применяются теплые ножные ванны.

Температура воды 36—38 °С. Длительность 3—5 мин.

**3.6 Ортопедическая коррекция.** В качестве лечебного средства используются ортопедические стельки, которые препятствуют дальнейшему развитию деформации свода стопы. Рецепт на приобретение стелек выписывает врач. Нельзя покупать готовые стельки. Для каждого ребенка изготавливаются индивидуальные стельки-супинаторы.

В зависимости от материала супинаторы могут быть из пробки или из более эластичных тканей. От качества материала зависит срок их эксплуатации. Супинаторы из пробки меняют один раз в полгода, из эластичных тканей — один раз в 3—4 месяца.

При поперечном плоскостопии применяют манжеты из бандажной резины с вкладкой для поддержания свода.

**3.7 Оперативное лечение.**

Показанием к операции при плоскостопии является безуспешность консервативного лечения, тяжелые прогрессирующие деформации, вызывающие постоянные боли, связанные с костными изменениями. Чаще оперируется продольное плоскостопие с последующей иммобилизацией и восстановлением функции стопы.

При плоскостопии, как и при нарушении осанки, в условиях дошкольного учреждения используются все формы ЛФК:

- Утренняя гигиеническая гимнастика;
- Занятия лечебной гимнастикой длительностью 25— 30 мин;
- Самостоятельные занятия;
- Дозированная ходьба;
- Терренкур;

Плавание с включением таких упражнений, как бег, прыжки, выпрыгивание (уровень воды по плечи ребенка).

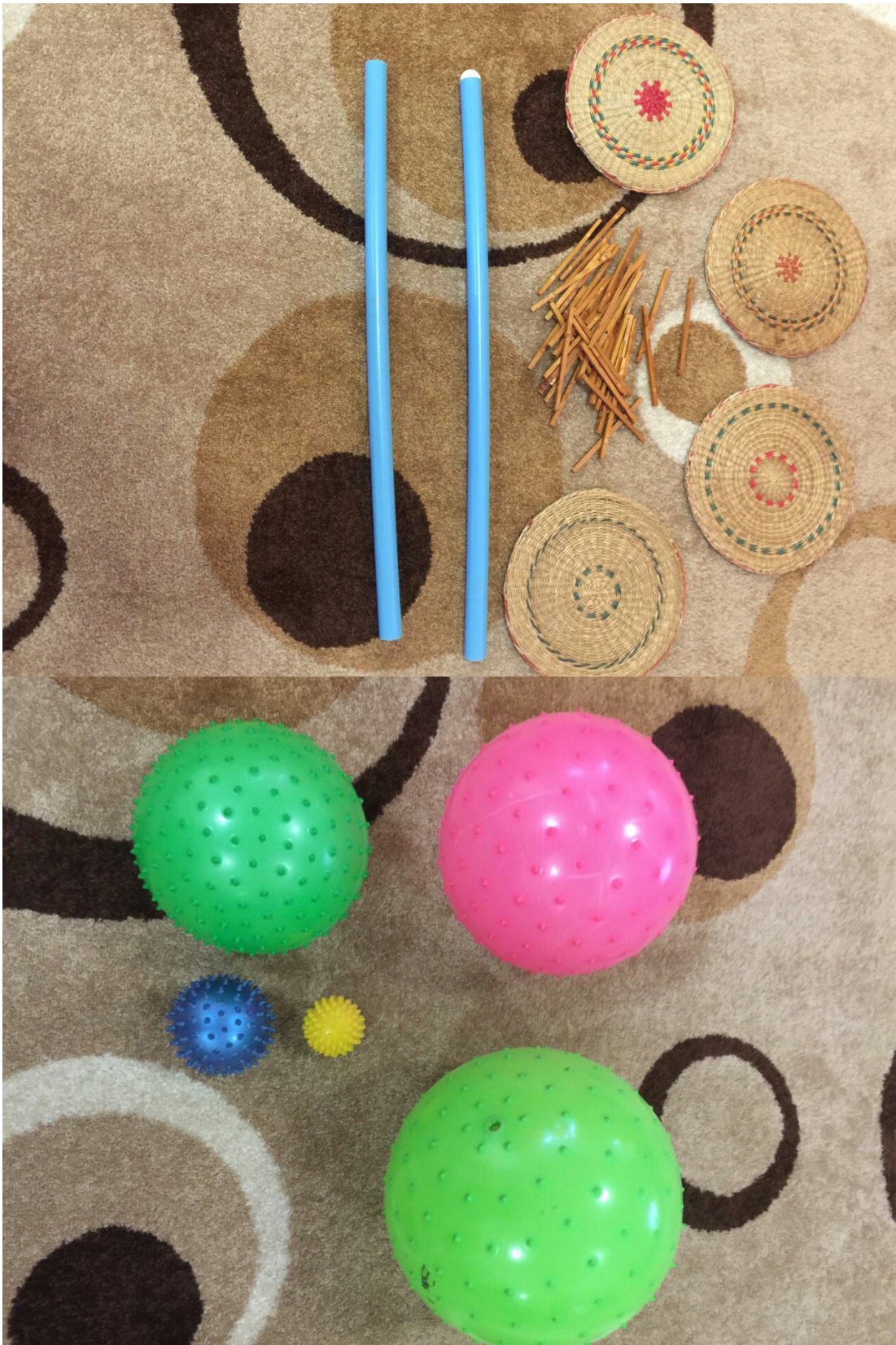
Способ проведения занятий лечебной гимнастикой — малогрупповой.

### 3.8. Нестандартное оборудование для профилактики и коррекции плоскостопия

Для профилактики плоскостопия используются различные дорожки, игрушки, спортивная атрибутика. Вот примеры некоторых из них:

















## Заключение

Плоскостопие означает полную потерю всех рессорных функций стопы. Можно сравнить это с поездкой на двух машинах: с хорошими рессорами и с изношенными. В первой ухабы на дороге «отзовутся» лишь легким покачиванием, а во второй любая ложбинка — уже порядочная встряска. Вот такую встряску при ходьбе плоскостопие дает голени, тазобедренному суставу. Все это может привести к плачевному итогу — артрозу.

Но, конечно, лучшая борьба с плоскостопием — ее профилактика. Заключается она в укреплении мышц, поддерживающих свод стопы.

В лечении должны участвовать и педагог, и медработник, и родители непосредственно.

Передний отдел стопы практически невозможно укрепить массажем или гимнастикой, поможет только правильный подбор обуви — с широким мыском, жестким задником и каблуком, не перегружающим пальцы ног. При начальных степенях плоскостопия детям лучше не носить босоножки с открытыми пятками, мягкие шлепанцы, валенки. Лучше подойдут ботинки с твердой подошвой, небольшим каблуком и шнуровкой.

Обязательно следить за массой тела ребенка, чтобы она не была выше нормы. Ослабленные детские мышцы вкупе с повышенным весом дают большую вероятность того, что свод будет опущен.

Естественное укрепление организма способствует укреплению стопы. Ребенку полезно плавать — лучше кролем, но можно и просто барахтаться у края бассейна — важно, что происходит гребок ногами. Полезно ходить босиком — по песку (не горячему) или гальке (не острой). Бегать по холмикам и пригоркам, ходить по бревну.



### Список литературы

1. Анисимова В. В. Предупреждение нарушений осанки у детей.— М., 1959.
2. Бармин Г. В. Методика формирования правильной осанки детей 4—5-летнего возраста//Проблемы физического воспитания детей школьного и дошкольного возраста: Материалы по научно-методической конференции.— Волгоград, 1994.
3. Васильева В. Е., Каптелин А. Ф. О физическом развитии детей и подростков.— М., 1969.
4. Волков М. В. Проблемы оздоровления детей с заболеваниями опорно-двигательного аппарата //Здоровье и воспитание детей дошкольного возраста в СССР.— М., 1978.
5. Дабижев А. Г., Маннанов С. Лечебная физкультура при начальных степенях сколиотической болезни.— Ташкент, 1986.
6. Ефименко Н. Н. Театр физического развития и оздоровления детей дошкольного и младшего школьного возраста.— М., 1999.
7. Зайцева В. В. Методика индивидуального подхода в оздоровительной физической культуре на основе современных информационных технологий.— М., 1995.
8. Иванова Д. А. и др. Особенности содержания и методики занятий физическими упражнениями младших школьников Санкт-Петербурга: Тезисы доклада научно-практической конференции «Актуальные вопросы спортивной медицины и лечебной физкультуры».—СПб., 1996.
9. Икова В. В. Лечебная физкультура при дефектах осанки и сколиозах у дошкольников.— Л., 1963.
10. Козырева О. В., Столяров В. И. Друзья Спартиашки: Новая игровая программа для дошкольников, ориентированная на единство их духовного и физического развития.— М., 1997.
11. Козырева О. В. Комплексная физическая реабилитация дошкольников с нарушением осанки//Дошкольное воспитание.— 1998.— № 12.
12. Козырева О. В. Лечебная физическая культура в условиях дошкольного учреждения Ц Физическая культура: воспитание, образование, тренировка.— 1998.— № 2.

13. Козырева О. В., Губарева Т. И., Ларионова Н. Н. Физическая реабилитация при нарушениях осанки, сколиозах, плоскостопии//Физическая реабилитация: Учебник для академий и институтов физической культуры/Под ред. С. Н. Попова.— Ростов н/Д., 1999.
14. Козырева О. В. Упражнения с большими ортопедическими мячами/ Обруч.— 2000.— № 1.
15. Колтановский А. П. 400 упражнений с палками и стулом.— М., 1983.
16. Красикова И. С. Массаж вашего ребенка.— СПб., 1996.
17. Курпанн Ю., Таламбум Е. Физкультура, формирующая осанку,— М., 1990.
18. Кутафин Ю. Ф., Богомолов Ф. А. Особенности физического развития и воспитания детей дошкольного и школьного возраста.— М., 1990.
19. Лебедев Ю. А. Методические рекомендации по профилактике доклинических форм остеохондроза с использованием упражнений на тренажере «Спортивные качели».— Н. Новгород, 1994.
20. Ловейко И. Д., Фонарев М. И. Лечебная физкультура при заболеваниях позвоночника у детей.— Л., 1998.
21. Молостова Ф. И. Организация профилактической работы с детьми 5—6 лет, направленной на формирование правильной осанки: Пособие для инструктора детского сада.— Н. Новгород, 1994.
22. Мотылянская Р. Е. Норма и патология в спорте.— М., 1982.
23. Мухина В. С. Детская психология.— М., 1999.
24. Организация медицинского контроля за развитием и здоровьем дошкольников и школьников на основе массовых скрининг-тестов и их оздоровление в условиях детского сада, школы/Под ред. Г. Н. Сердюковской.— М., 1995.
25. Страховская В. Л. 300 подвижных игр для оздоровления детей от 1 года до 14 лет.— М., 1994.
26. Транквиллитати А. Н. Восстановить здоровье.— М., 1992.
27. Усов И. Н. Здоровый ребенок: Справочник педиатра.— Минск, 1994.

28. Физическая культура в детском саду: Типовая программа.— М., 1995.
29. Фонарев М. И. Справочник по детской лечебной физкультуре.—Л., 1983.
30. Чаклин В. Д., Абальмосова Е. А. Сколиоз и кифозы.— М., 1973.
31. Шайхутдинов И. М. Раннее выявление предсколиотического состояния у детей.— Казань, 1989.
32. Эльконин Д. Б. Психологические вопросы дошкольной игры//Вопросы психологии ребенка дошкольного возраста/Под ред. А. Н. Леонтьева, А. В. Запорожца.—М., 1995.

Ссылки на использованную литературу:

1. <http://www.knigonosha.net/medik/zdorov/86372-lechebnaya-fizkultura-dlya-doshkolnikov.html>
2. <http://www.medicalj.ru/diseases/orthopedics/901-ploskostopie>
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Плоскостопие>
4. [http://www.ayzdorov.ru/lechenie\\_ploskostopie\\_chno.php](http://www.ayzdorov.ru/lechenie_ploskostopie_chno.php)

