

Федеральное агентство по образованию
ГОУ ВПО «Уральский государственный технический университет – УПИ»

**КОРРИГИРУЮЩАЯ ГИМНАСТИКА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ
ПЛОСКОСТОПИЯ У СТУДЕНТОВ**

Методические указания для студентов дневной формы обучения
всех специальностей

Екатеринбург
2006

УДК 617.586 – 057.875

Составители Е.Ф. Жданкина, Ю.В. Кадочникова.

Научный редактор доц., канд. пед. наук В.П. Шлыков.

Корригирующая гимнастика для профилактики плоскостопия

у студентов: методические указания / Е.Ф. Жданкина, Ю.В. Кадочникова.

Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006. 35 с.

В данной работе описано строение стопы; дано понятие и объяснены причины возникновения плоскостопия; приведены комплексы специальных физических упражнений для формирования мышц стопы, что является хорошим средством в профилактике плоскостопия. Методические указания рассчитаны на студентов и преподавателей специального медицинского отделения.

Библиогр.: 13 назв. Рис.3. Табл. 2. Прил. 6.

Подготовлено кафедрой оздоровительной физической культуры.

© ГОУ ВПО «Уральский государственный
технический университет – УПИ», 2006

ВВЕДЕНИЕ

Для поддержания вертикального положения части тела человека расположены по вертикальной и горизонтальной осям. Изгибы позвоночника способствуют не только вертикальному положению тела, но и смягчают компрессионную нагрузку на межпозвоночные диски. Этой же цели служит и изгиб свода стопы.

При сохраненном угле изгиба свода стопы она является прекрасным амортизатором при ходьбе и снимает нагрузку с позвоночника. При изменении нормального свода стопы изменяется и положение голеностопного сустава. При нарушении вертикальной оси какого-либо сустава организм пытается вернуть туловище в вертикальное положение за счет изменения осей других суставов. В итоге происходит деформация коленных и тазобедренных суставов, также нарушается осанка.

Начало развития такого распространенного недуга, как плоскостопие, часто приходится на подростковый возраст. Ребенок не обращает внимания на неправильно формирующуюся стопу – она у него не болит, так как организм компенсирует неполадки в ней за счет других мышц. Боли появляются, когда скелет окостенеет и компенсаторные возможности организма не могут обеспечивать нормальное передвижение. К этому времени появляются патологические изменения в суставах и развивается нарушение осанки.

Для предупреждения плоскостопия полезны специальные физические упражнения для стопы и массаж. Они развивают связочный аппарат стопы.

1. АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ СТОПЫ И ЕЕ ФУНКЦИИ

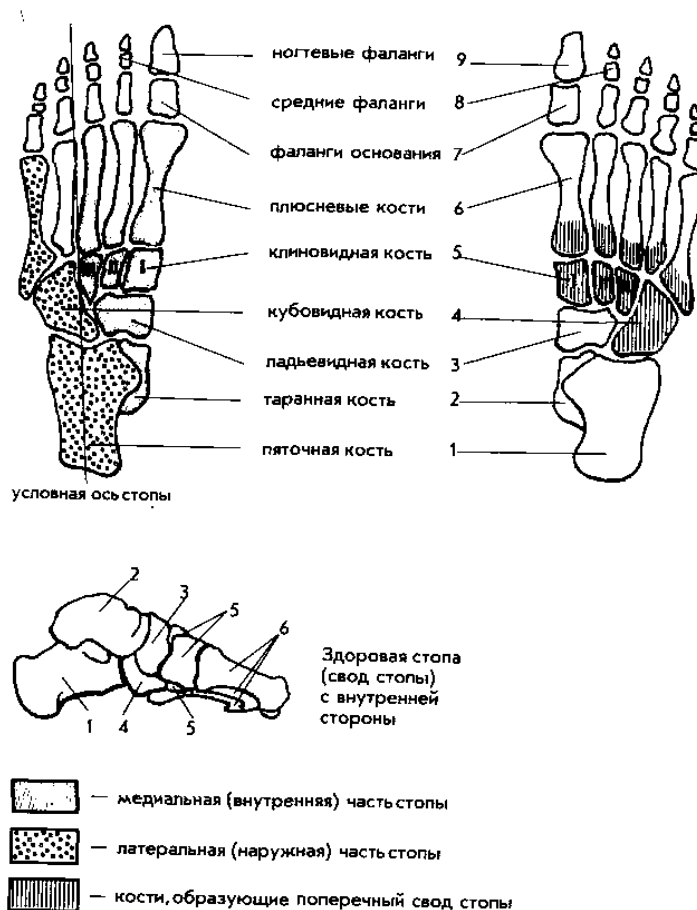


Рис. 1. Анатомическое строение стопы

Стопа является дистальным (дальним) сегментом нижней конечности, при стоянии и ходьбе выполняет опорную или толчковую, рессорную, балансирующую функцию.

В обеспечении рессорной функции кроме стопы участвуют суставы, подвздошно-крестцовые сочленения, позвоночник и межпозвоночные диски. Снижение функции одной из названных структур повышает нагрузку на другие составные части рессорной системы. Например, при выраженном плоскостопии увеличивается поясничный лордоз (лордотическая осанка), который компенсаторно сохраняет рессорную функцию позвоночника.

С точки зрения биомеханики здоровая стопа имеет функционально целесообразное анатомо-физиологическое строение и от ее состояния зависят плавность, легкость ходьбы и экономичность энергозатрат.

Стопа имеет один поперечный и два продольных свода.

1.1. Поперечный свод стопы образован тремя клиновидными костями, кубовидной костью и основаниями плюсневых костей, которые принимают участие в образовании свода стопы, его выпуклая часть обращена кверху, вогнутая – книзу. В удержании сводов стопы играют роль пассивные затяжки – связки (длинная подошвенная связка и др.) и активные затяжки – мышцы стопы, идущие как в продольном (мышцы-сгибатели пальцев), так и в поперечном направлении (длинная малоберцовая мышца, поперечная головка приводящей мышцы большого пальца и др.). Поперечный свод расположен от подошвенной поверхности 1-й плюсневой кости до подошвенной поверхности 5-й плюсневой кости.

1.2. Продольные своды. Внутренний (медиальный) свод образован таранной, ладьевидной, тремя клиновидными и первыми тремя плюсневыми костями. Расположен от подошвенной поверхности и пяточной кости до подошвенной поверхности 1-й плюсневой кости. Высота свода составляет 5-7 см. Внутренний продольный свод стопы выполняет рессорную функцию.

Наружный (латеральный) свод образован пяточной, кубовидной и двумя наружными плюсневыми костями. Расположен между подошвенными поверхностями пяточной кости и 5-й плюсневой кости. Высота свода около 2 см. Наружный продольный свод стопы выполняет опорную функцию.

2. ПЛОСКОСТОПИЕ И ПРИЧИНЫ ЕГО ВОЗНИКНОВЕНИЯ

Плоскостопие – это деформация стопы, сопровождающаяся уплощением ее сводов. Различают плоскостопие: продольное (при уплощении продольного свода стопы), поперечное и смешанное. Широко распространено статическое плоскостопие, обусловленное чрезмерным утомлением в процессе длительного стояния и, слабостью мышц нижних конечностей, связанной с постоянным перемещением тяжестей. Статическое плоскостопие может развиваться при неправильно подобранной обуви: узкой, на сплошной или жесткой подошве, без каблука, на очень высоком каблуке.

Причинами возникновения и развития плоскостопия являются

последствия перенесенного в детстве рахита, чрезмерный вес, травмирование стопы. Плоскостопие может быть врожденным или развиваться в течение жизни, вследствие паралича мышц голени, а также при слабом физическом развитии, недостаточности мышечной массы. Недооценка профилактической работы по предупреждению плоскостопия и необходимости принятия мер для его устранения может привести к ряду серьезных заболеваний нижних конечностей: болезненному состоянию во время длительных поз, отечности, застойным явлениям вследствие нарушения обменных процессов.

Соблюдая гигиенические правила и рациональный режим статической нагрузки на ноги, регулярно выполняя комплекс специальных упражнений и приемов самомассажа, можно устранить болевой синдром, приостановить процесс прогрессирования заболевания, надолго сохранить работоспособность.

Если к концу дня ноги начинают болеть, отекают, становится тесной обувь, то это сигнал начинающегося заболевания.

При плоскостопии болят не только ноги, в патологический процесс вовлекается и позвоночник. Поэтому в комплекс специальной физкультуры непременно надо включать и упражнения для укрепления мышц спины, живота, ягодичных и икроножных мышц и мышц поверхности бедра.

Особенно часто плоскостопие развивается с так называемой плоско-вальгусной установкой стоп, которая формируется в раннем возрасте. Определить правильность положения стоп вполне по силам каждому, достаточно внимательно посмотреть на стоящего босого человека 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. Надо отметить, что практически у всех людей плоскостопие сопровождается теми или иными дефектами опорно-двигательного аппарата, особенно часто – различными нарушениями осанки.

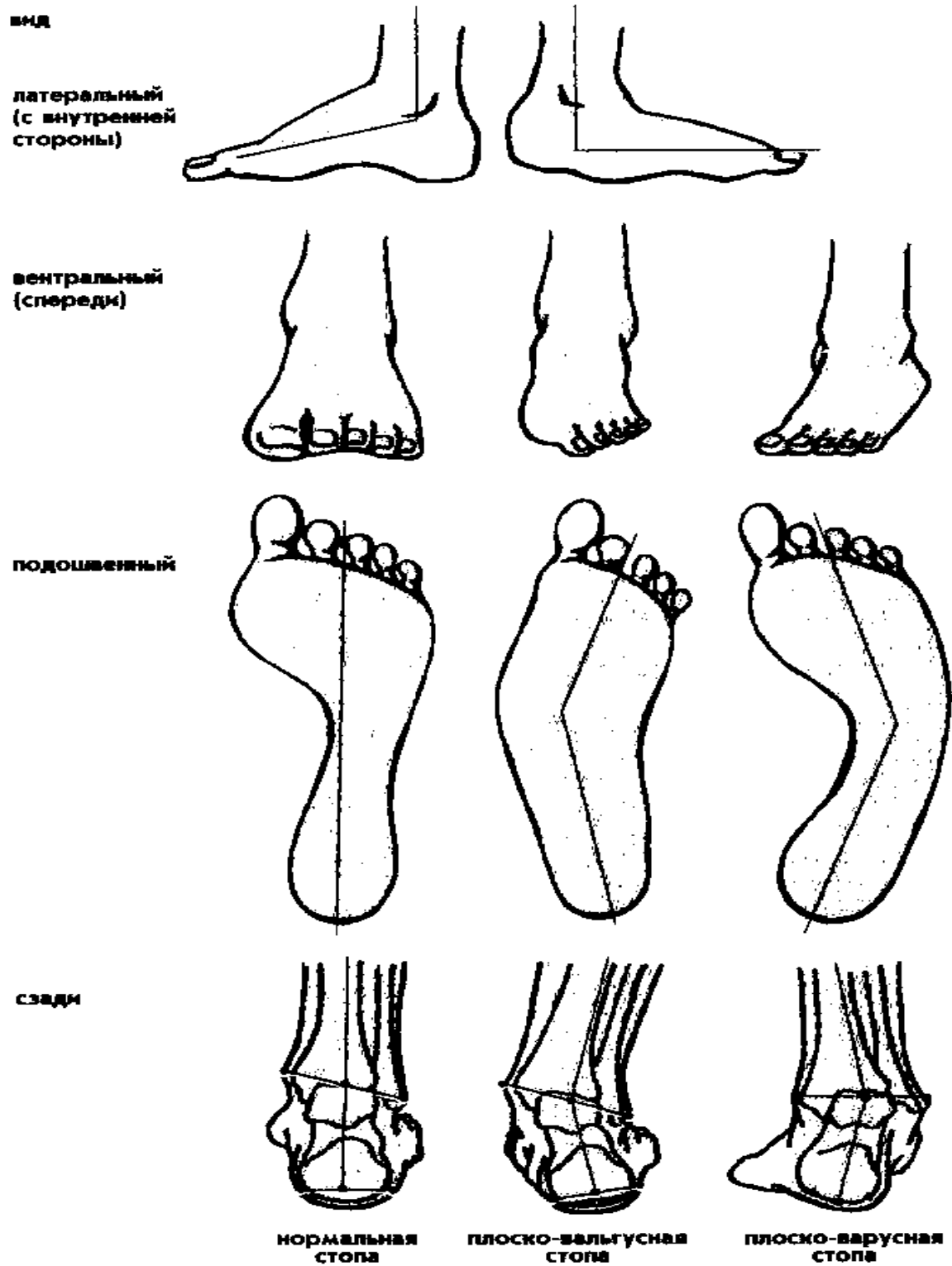


Рис. 2. Положение стопы при осмотре стоя

3. ВИДЫ ПЛОСКОСТОПИЙ

По происхождению различают врожденное и приобретенное плоскостопие.

3.1. Врожденное плоскостопие – это врожденная деформация стопы, встречается у 3% людей. Причины: аномалии развития эмбриона, недоразвитие или отсутствие малоберцовых мышц и т. д. Одним из ранних клинических признаков плоскостопия можно считать отклонение пятки кнаружи, так как врожденное плоскостопие часто сочетается с вальгусной деформацией стопы.

3.2. Приобретенное плоскостопие бывает рахитическим, паралитическим, травматическим и статическим.

Рахитическое плоскостопие – развивается у детей дошкольного возраста на фоне остаточных явлений II-III степеней рахита при снижении плотности костной ткани и слабости мышечно-связочного аппарата.

Травматическое плоскостопие – формируется вследствие переломов различных костей стопы, при неправильно сросшихся переломах лодыжек. Для профилактики посттравматического плоскостопия после переломов и вывихов костей стопы, за исключением повреждения пальцев, назначают ношение супинаторов в течение года после травмы.

Статическое плоскостопие – самый распространенный вид плоскостопия, составляет 82-90% среди всех форм плоскостопия. Развивается в результате гипотонии мышц нижних конечностей, увеличения массы тела в течение короткого отрезка времени, длительного пребывания в статическом положении при некоторых профессиях.

4. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ДИАГНОСТИКА ПЛОСКОСТОПИЯ

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

К «косвенным» методам относятся плантография и рентгенография.

4.2. Плантография – один из самых информативных, популярных и доступных методов диагностики ранних стадий плоскостопия. Метод

получил наибольшее распространение в спорте и лечебной физической культуре.

Плантография – это методика получения отпечатков человеческих стоп в позе естественного прямостояния 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 А-4 (пористую);
- 7) ростовой стул. Высота стула должна быть такой, чтобы у сидящего углы в тазобедренном и коленном суставах равнялись 90°;
- 8) две ванночки с водой для смывания краски со стоп.

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 всей 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: рядом с плантографом ставится ростовой стул, исследуемый садится по центру стула ближе к краю, аккуратно ставит ноги на плантограф всей подошвенной поверхностью стоп, встает с помощью

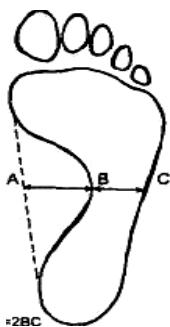
обследуемого, выпрямляется, смотрит перед собой и стоит в таком положении несколько секунд. Вес тела должен быть распределен равномерно на обе стопы. После этого исследуемый садится и одновременно поднимает обе ноги. Рамку поднимают, проверяют качество отпечатков и при необходимости повторяют процедуру 2-3 раза. После снятия отпечатков стоп обязательно смывают краску.

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

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.

Затем возьмите карандаш и дорисуйте внутренний край отпечатка – проведите прямую линию от подушечки большого пальца ноги к пятке. Из самой глубокой точки выемки опустите перпендикуляр к проведенной вспомогательной линии и продолжите его до наружного края. Получится линия, пересекающая всю стопу поперек. Так вот, пустое пространство – дорисованная вами выемка – в норме должно занимать около двух третей этой линии. Если же оно занимает половину линии, то можно говорить о плоскостопии.



I степень. Боли под головками 2-й и 3-й плюсневых костей.

II степень. Усиливающиеся боли. Образуются натоптыши.

III степень. Постоянные боли под головками 2-й и 3-й плюсневых костей, появление слизистых сумок. Большой палец отклоняется кнаружи из-за подвывиха. Развивается артроз сустава первого пальца.

Если в результате плоскостопия молоткообразно искривился палец, можно вырезать из поролона прокладку в виде буквы П, надеть её на палец так, чтобы длинная часть оказалась сверху. Это предохранит

деформированный палец от различных повреждений.

Необходимо ходить босиком по траве, рыхлой почве, песку. И, наоборот, старайтесь, если есть возможность, не ходить долго (босиком или в обуви на мягкой подошве) по жесткой почве, камням, асфальту. Если по ходу работы вам приходится стоять, время от времени переносите тяжесть тела на наружные края стопы.

5. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

- Ходить на внутренней стороне стопы (см. определение плоскостопия).
- Прыжки с высоты, бег, особенно по асфальту.
- Выполнять упражнения при длительной статической нагрузке (и.п. – стоя).

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

6. ЗАДАЧИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ПРИ ПЛОСКОСТОПИИ

Общие задачи:

- 1) общее укрепление организма;
- 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.

7. СПЕЦИАЛЬНАЯ ГИМНАСТИКА И ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ПЛОСКОСТОПИИ

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.

Корректирующая гимнастика – не единственное средство профилактики дальнейшего прогрессирования деформации стоп. Очень важно также правильно подобрать обувь и при необходимости вложить в нее подходящие супинаторы. Хорошо, когда в открытых туфлях или босоножках есть ремешок, фиксирующий голеностопный сустав. Обувь подбирается так, чтобы длина подошвы превышала на 1 см длину стопы.

Необходимо следить за массой тела. У людей, страдающих ожирением, нагрузка на ноги, в том числе и на стопы, выше допустимой. Это вызывает неприятные болевые ощущения.

Если вы будете систематически делать гимнастику в одно и то же время – лучше утром, когда мышцы еще не утомлены, и вечером, после работы, учебы, то вскоре почувствуете облегчение.

Через полгода, год становится заметно, как укрепляются мышцы, исчезает или значительно ослабевает боль, а у некоторых больных поднимается свод стопы.

При первых признаках возникновения плоскостопия необходимо использовать комплекс специальных физических упражнений. Чем раньше начнутся занятия, тем легче решить поставленную задачу. Можно использовать разнообразные средства для борьбы с плоскостопием:

- использование супинаторов, индивидуальный пошив обуви;
- катание скалки ступнями ног в положении сидя на стуле, затем стоя;
- ходьба босиком по рейкам гимнастической стенки (горизонтальной, наклонной, вертикальной);
- ходьба босиком по узкой рейке перевернутой гимнастической скамейки, обхватывания ступнями ее боковых сторон;
- ходьба босиком по теплой земле, песку, гальке, траве;
- ходьба по ребристой поверхности (деревянные мостики, детские барабаны в парках культуры и отдыха);

- выполнение комплексов специальных упражнений;
- разминание и растирание ступней ног (использование элементов массажа, самомассажа и др.).

Наиболее эффективным является регулярное использование специальной физической нагрузки.

Иногда ежедневного добросовестного выполнения утренней гимнастики (см. прил. 1) недостаточно для устранения дефектов стопы. Для полного воздействия необходимо значительное увеличение объема двигательной активности, в том числе за счет включения других форм занятий, в частности динамической паузы (см. прил. 3).

Использование системы специальных упражнений, элементов самомассажа, избегание длительных однообразных поз в положении стоя, применение других методов приводит к укреплению мышц стопы, голени, уменьшению нагрузки на них в течение дня, улучшению самочувствия, предотвращению развития ряда сопутствующих заболеваний.

Специальная физическая культура при плоскостопии является часто основным и наиболее физиологичным способом коррекции, восстановления и укрепления мышечно-сухожильного аппарата, поддерживающего своды стопы. Для этой цели используют упражнения на воспитание правильной осанки тела в положении стоя и при ходьбе, исправление деформации и уменьшение уплощения сводов стопы, устранение пронированного положения пятки. Для этого сочетают специальные упражнения с общеукрепляющими.

В начале курса назначают упражнения из исходного положения (и.п.) лежа и сидя, сочетая их с массажем до нормализации тонуса мышц голени. Специальные упражнения состоят из упражнений для большеберцовых мышц и сгибателей пальцев с постепенно возрастающей нагрузкой и увеличением нагрузки на стопы. Эффективны упражнения с захватыванием и переключиванием пальцами стоп мелких предметов, катание подошвами стоп палки и т.п. Для закрепления достигнутой

коррекции используют специальные виды ходьбы (на носках, пятках, наружном крае стопы, с параллельной установкой стоп). Для исправления вальгусного положения пятки применяют специальные пособия во время занятий: ребристые доски, скошенные поверхности (трехгранный брус), шаровидные предметы и т. д. Перед занятиями полезно проведение массажа мышц стоп и голеней. Упражнения не должны вызывать болей, усталости в стопе; их лучше проводить босиком. Ходьба без обуви по траве и песку является также одним из средств профилактики плоскостопия.

Таблица 1

Примерный комплекс упражнений специальной гимнастики при плоскостопии

Содержание упражнений	Дозировка	Метод. указания
Упражнение 1. И.п. – лежа на спине. 1-3 – носки от себя с приподниманием ног; 4 – и.п.	8-10 раз	Дыхание произвольное.
Упражнение 2. И.п. – лежа на спине, ноги согнуты. 1 – приподнять пятки вверх; 2 – развести в стороны; 3 – пятки вместе; 4 – и.п.	8-10 раз	Лопатки не отрывать от пола.
Упражнение 3. И.п. – лежа на спине. 1-3 – круговые движения стоп вправо; 4 – и.п. 5-7 – круговые движения стоп влево; 8 – и.п.	8-10 раз	Руки вдоль туловища.
Упражнение 4. И.п. – лежа на спине. 1 – скользящие движения правой стопой по левой голени; 2 – и.п.; 3 – скользящие движения левой стопой по правой голени; 4 – и.п.	8-10 раз	Руки вдоль туловища.
Упражнение 5. И.п. – упор сидя, сзади, ноги согнуты. 1 – поднять пятки; 2 – и.п.	8-10 раз	Разгибание стоп вместе и попеременно.
Упражнение 6. И.п. – упор сидя, сзади.	8-10 раз	Ноги прямые.

1 – сгибание стоп; 2 – и.п.; 3 – разгибание стоп; 4 – и.п.		
Упражнение 7. И.п. – упор сидя, сзади. Захват пальцами стопы мелких предметов и перекладывание их в сторону другой стопы. То же в обратную сторону.	8-10 раз каждой ногой	Руками не помогать.
Упражнение 8. И.п. – узкая стойка ноги врозь, руки на пояс. 1 – стойка на носках; 2 – и.п.; 3 – стойка на пятках; 4 – и.п.	8-10 раз	Можно выполнять и попеременно (сначала правой, а потом левой ногой), а также перекаты с пяток на носки и обратно.
Упражнение 9. И.п. – узкая стойка ноги врозь, руки на пояс. 1 – полуприсед на носках; 2 – и.п.; 3 – присед на носках; 4 – и.п.	8-10 раз	Следить, чтобы при приседе колени не выходили за носки.
Упражнение 10. И.п. – узкая стойка ноги врозь, руки на пояс. 1 – стойка на наружном крае стопы; 2 – и.п.	8-10 раз	Спина прямая.
Упражнение 11. И.п. – узкая стойка ноги врозь на гимнастической стенке на пальцах стоп. 1 – стойка на носках; 2 – и.п.	8-10 раз	Руками держаться за гимнастическую стенку.
Упражнение 12. Ходьба на носках, на наружных краях стоп.	1 мин	Руки на поясе.
Упражнение 13. Ходьба с поворотом стоп пятками наружу, носками внутрь.	1 мин	Руки на поясе.
Упражнение 14. Ходьба на носках в полуприседе.	1 мин	Руки на поясе.
Упражнение 15. Ходьба по ребристой доске, скошенной поверхности (пятки к вершине), наклонной поверхности на носках.	1 мин	Руки в стороны.

Комплекс упражнений при плоскостопии

Содержание упражнений	Дозировка	Метод. указания
Упражнение 1. И.п. – лежа на спине, ноги врозь, руки вдоль туловища. 1 – согнуть пальцы ног; 2 – и.п.	10-12 раз	Упражнение лучше выполнять без обуви. Дыхание произвольное.
Упражнение 2. И.п. – лежа на спине, ноги врозь, руки вдоль туловища. Одновременно вытягивая и подтягивая пальцы ног.	10-12 раз	Под бедра положить валик. Дыхание произвольное.
Упражнение 3. И.п. – лежа на спине, ноги врозь, руки вдоль туловища. 1-3 – круговые движения в голеностопных суставах вправо; 4 – и.п.; 5-7 – круговые движения в голеностопных суставах влево; 8 – и.п.	10-12 раз	Дыхание произвольное.
Упражнение 4. И.п. – лежа на спине, обхватить ступнями набивной мяч. 1 – поднимать ноги вверх; 2 – и.п.	10-12 раз	Масса мяча 1-1,5 кг. Ноги прямые. Дыхание произвольное.
Упражнение 5. И.п. – лежа на животе, ноги вместе, руки вдоль туловища ладонями вниз. 1 – поднять туловище вверх, правая нога назад – вдох; 2 – и.п. 3 – поднять туловище вверх, левая нога назад – выдох; 4 – и.п.	5 раз	Резких движений не делать.
Упражнение 6. И.п. – сед продольно на гимнастической скамейке, ноги врозь, руки на коленях. 1 – поднимать носки, сгибая пальцы стоп; 2 – и.п.	10-12 раз	Дыхание произвольное.
Упражнение 7. И.п. – сед продольно на гимнастической скамейке, ноги врозь, руки на коленях. 1 – носки вверх; 2 – и.п.;	10-12 раз	Следить за осанкой.

3 – пятки вверх; 4 – и.п.		
Упражнение 8. И.п. – сед продольно на гимнастической скамейке, ноги прямые, руки на коленях. 1-3 – круговые движения правой стопой влево, левой стопой вправо; 4 – и.п.	10-12 раз	Дыхание произвольное.
Упражнение 9. И.п. – сед на гимнастической скамейке, ноги согнуты врозь. 1 – приподнимать внутренние края стоп, сильно прижимая наружные края к полу. 2 – и.п.	10-12 раз	Спину вперед не наклонять. Дыхание произвольное.
Упражнение 10. И.п. – сед продольно на гимнастической скамейке, ноги врозь, руки на коленях. 1 – пятки вверх, большие пальцы ног касаются пола; 2 – пятки в стороны до прямого угла; 3 – пятки вверх, большие пальцы ног касаются пола; 4 – и.п.	10-12 раз	Дыхание произвольное.
Упражнение 11. И.п. – сед продольно на гимнастической скамейке, ступни скрещены, руки на коленях. 1 – наружные края стоп с усилием поворачивать книзу, приподнимая внутренние края; 2 – и.п.	10-12 раз	Следить за осанкой.
Упражнение 12. И.п. – сед продольно на гимнастической скамейке, ноги врозь, руки на коленях. 1 – предельно выгибать своды стоп, не отрывая пальцы и пятки от пола; 2 – и.п.	10-12 раз	Дыхание произвольное.
Упражнение 13. И.п. – сед продольно на гимнастической скамейке, ноги врозь, руки на коленях. Захватить пальцами ног полотенце и, не отрывая пятки от пола,	10-12 раз	Под стопы положить полотенце, в которое вшит груз массой 1,0 - 1,5 кг. Дыхание произвольное.

подтягивать его под середину стоп.		
Упражнение 14. И.п. – сед на гимнастической скамейке, ноги прямые, стопами обхватить набивной мяч. 1 – поднимать мяч; 2 – и.п.	10-12 раз	Масса мяча 1-1,5 кг. Упражнение выполнять медленно. Дыхание произвольное.
Упражнение 15. И.п. – сед на гимнастической скамейке, передние отделы стоп зафиксировать резиновым жгутом, взять концы резиновых жгутов, потянуть на себя, преодолевая сопротивление стоп.	10-12 раз	Ноги прямые. Дыхание произвольное.
Упражнение 16. И.п. – упор сидя, сзади. 1 – передние отделы стоп и пальцы ног подтягивать к себе и поворачивать кнаружи; 2 – и.п.	10-12 раз	Ноги прямые, стопы параллельно друг другу. Дыхание произвольное.
Упражнение 17. И.п. – стойка ноги врозь. 1 – стойка на носках; 2 – и.п.	10-12 раз	Стопы параллельно друг другу. Дыхание произвольное.
Упражнение 18. И.п. – стойка ноги врозь, перед стопами гимнастическая палка. 1 – сжать пальцы стоп, обхватить гимнастическую палку; 2 – и.п.	10-12 раз	Опора - наружные края стоп. Дыхание произвольное.

Завершите занятия ходьбой. Ходите поочередно на носках, на пятках и на наружных краях стопы, если есть возможность – по поролону. Когда занятия проходят на воздухе, ходите больше по песку, по скошенной траве.

После гимнастики немного помассируйте внутреннюю поверхность голени по направлению от голеностопного сустава к коленному. Слегка поглаживая, потом, растирая ладонями, разминая и постукивая кончиками пальцев, помассируйте подошвенную поверхность стоп по направлению от пальцев к пяточной области; поглаживания и растирания делайте тыльной поверхностью согнутых пальцев.

Необходимо приобрести ортопедические стельки. Они не только разворачивают стопу кнутри, но и равномерно распределяют нагрузку,

поддерживая своды. Вкладывать их лучше в обувь немного большего размера, глубокую и со шнуровкой.

При запущенных формах плоскостопия рекомендуется пользоваться ортопедической обувью.

Заключение

Для предупреждения плоскостопия необходимо укреплять мышцы, поддерживающие свод стопы, что достигается применением общеразвивающих и специальных гимнастических упражнений, которые являются наиболее активным терапевтическим средством, не только компенсирующим дефекты стопы, но и исправляющим ее конфигурацию и резко повышающим функциональные возможности стопы.

Профилактика плоскостопия, занятия лечебной гимнастикой и выполнение специальных гимнастических упражнений дают прекрасные результаты, улучшая форму и функцию стопы.

Лица, систематически занимающиеся физическими упражнениями, имеют развитый связочно-мышечный аппарат стопы, прочно удерживающий свод и обеспечивающий плотное прилегание костей стопы друг к другу. Систематические занятия физической культурой и специальной гимнастикой укрепляют организм, способствуют тренировке мышц, укреплению связок и суставов, участвующих в нормальной деятельности свода стопы.

Краткий словарь медицинских терминов

(по А.А. Очерет, И.А. Котешевой)

Анатомия – медико-биологическая наука, изучающая форму и строение тела человека и животных, а также составляющих его органов в связи с их функцией и развитием.

Асимметрия – отсутствие или нарушение симметрии.

Варус – деформация конечности с отклонением кнаружи (ноги О-образно);

Вальгус – деформация с отклонением внутрь (ноги буквой Х);

Гипертонус мышц – состояние, связанное с повышением мышечного тонуса.

Гипокинезия – длительное уменьшение объема движений с преимущественным снижением движений в крупных суставах.

Гипотонус мышц – состояние, связанное с понижением мышечного тонуса.

Корригирующие упражнения – укрепляют ослабленные и растянутые мышцы. Придают позвоночнику правильное положение.

Коррекция – исправление имеющегося дефекта опорно-двигательного аппарата.

Опорно-двигательный аппарат – включает органы опоры (скелет) и движения (мышцы, связки, суставы).

Ортопедия – раздел медицины, занимающийся профилактикой, диагностикой и лечением деформацией и функциональных нарушений опорно-двигательного аппарата человека.

Пронация – положение кисти руки ладонью вниз («суп пролил»); положение стопы подошвой вниз с приподнятым наружным краем.

Профилактика – система мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и распространения заболеваний, на охрану и укрепление здоровья человека.

Супинация – положение кисти руки ладонью вверх, «как бы держа суп»; положение стопы подошвой внутрь и кверху;

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Готовцев П.И. Лечебная физическая культура и массаж / П.И. Готовцев, А.Д. Субботин, В.П. Селиванов. М.: Медицина, 1987. 304 с.
2. Грачев О.К. Физическая культура / О.К. Грачев. М.: ИКЦ МарТ; Ростов н/Д.: Издательский центр МарТ, 2005. 464 с.
3. Гринфил Моника. Стройные ножки / Моника Гринфил. М.: Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2001. 48 с.
4. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура / В.И. Дубровский. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. 608 с.
5. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура: справочник / В.А. Епифанов, В.Н. Мошков. М.: Медицина, 1987. 528 с.
6. Колгушкин А.Н. Энциклопедия закаливания / А.Н. Колгушкин. М.: РИПОЛ КЛАССИК, 2000. 416 с.
7. Котешева И.А. Сколиоз позвоночника. Лечение и профилактика / И.А. Котешева. М.: Изд-во Эксмо, 2004. 272 с.
8. Назаренко Л.Д. Оздоровительные основы физических упражнений / Л.Д. Назаренко. М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. 240 с.
9. Никитин С.Е. Здоровье и красота вашей осанки / С.Е. Никитин, Т.В. Гришин. М.: Советский спорт, 2002. 80 с.
10. Очерет А.А. Как жить с плоскостопием / А.А. Очерет. М.: Советский спорт, 1999. 96 с.
11. Фонарева М.И. Справочник по лечебной физкультуре / М.И. Фонарева. Л.: Медицина, 1983. 360 с.
12. Шевцов С.А. Самокоррекция заболеваний суставов и позвоночника / С.А. Шевцов. СПб.: Издательство ДИЛЯ, 2005. 160 с.
13. Васильева Н.В. Оздоровительный и лечебный массаж / Н.В. Васильева. М.: Айрис-пресс, 2006. 224 с.

Приложение 1

Физические упражнения для правильного формирования стопы и исправления ее

№ п/п	Содержание упражнений	Дозировка	Метод. указания
1	И.п. – стойка на носках, руки на пояс. 1 – пережат на пятки; 2 – и.п.	20 раз	Следить за осанкой.
2	И.п. – стойка на носках, руки за голову. 1 – шаг правой ногой на пятку; 2 – шаг левой ногой на пятку; 3 – шаг правой ногой назад на носок; 4 – шаг левой ногой назад на носок.	20 раз	Следить за правильным положением рук.
3	И.п. – стойка, руки в сторону. 1 – полуприсед на правой ноге, левую в сторону на носок; 2 – и.п.; то же на левой ноге.	10 раз	Акцентированное опускание левой ноги на всю стопу.
4	И.п. – стойка, руки за спину. 1 – полуприсед на носки; 2 – пережат на пятки;	20 раз	Следить за осанкой.
5	И.п. – сед с прямыми ногами, руки на пояс. 1 – носки на себя; 2 – и.п.; 3 – носки от себя; 4 – и.п.	20 раз	Спина прямая.
6	И.п. – сед с прямыми ногами, руки на пояс. 1 – носки в стороны; 2 – и.п.;	20 раз	Пятки вместе.
7	И.п. – упор, стоя на коленях. 1 – выпрямить ноги; 2 – и.п.	20 раз	Опора ног на носки.
8	И.п. – упор, лежа с опорой на	20 раз	Спина прямая.

	сиденье стула, касаясь носками ног пола. 1– сгибание ног; 2 – и.п.		
9	И.п. – стойка, руки за голову. 1 – руки в сторону; 2 – и.п.	20 раз	Следить за осанкой.
10	И.п. – стойка на левой ноге, (правая в сторону), руки на пояс. Прыжком смена положений ног.	20 раз	Спина прямая.
11	И.п. – стойка, руки на пояс. Прыжки на правой ноге. Прыжки на левой ноге. Прыжки на двух ногах.	10 раз 10 раз 10 раз	Приземляться на передний свод стопы.

Упражнения закончить ходьбой на носках, высоко поднимая колени, опуская ноги перекатом с носка на всю стопу. Расслабиться, выполняя потряхивания кистями рук и стопами ног. Дополнить воздействие упражнений поглаживанием и растиранием мышц, включая различные элементы массажа и самомассажа, перебирая пальцы ног с легким растиранием. Закончить занятия водными процедурами.

Выполнение комплекса утренней гимнастики должно вызывать небольшое утомление с ощущением приятной усталости. Длительность зарядки и дозировка каждого упражнения зависит от степени плоскостопия и физического состояния студента. Нагрузку легко дозировать произвольным количеством повторений, при этом обязательно выполнять весь комплекс упражнений.

Приложение 2

Примерный комплекс утренней гигиенической гимнастики

№ п/п	Содержание упражнений	Дозировка	Метод. указания
1	И.п. – лежа на спине, в постели. 1 – потянуться, стопы на себя, вдох; 2 – от себя, выдох.	10 раз	Расслабить стопы, пошевелить пальцами
2	И.п. – лежа на спине, в постели. 1 – стопы вправо; 2 – стопы влево.	10 раз	Расслабить стопы.
3	И.п. – лежа на спине, ноги врозь (в постели). 1 – развести стопы наружу; 2 – и.п.; 3 – опустить внутри; 4 – и.п.	10 раз	Ноги не сгибать.
4	И.п. – сидя на полу с прямыми ногами. 1-7 – круговые движения стопой вправо; 8 – и.п.; 1-7 – круговые движения стопой влево; 8 – и.п.	По 3 раза в каждую сторону	Спина прямая.
5	И.п. – сед на пятках. 1 – выпрямить ноги (опора на руки); 2 – и.п.	10 раз	Тяжесть тела переноситься на передний свод стопы.
6	И.п. – стоя, с опорой за спинку стула. 1 – подняться на носки; 2 – и.п.	10 раз	Можно делать перекат с носка на пятку.

Приложение 3

Примерный комплекс упражнений динамической паузы

№ п/п	Содержание упражнений	Дозировка	Метод. указания
1	Ходьба, выставляя согнутую ногу вперед на большой палец.	1 мин	Продвижение вперед «острым» шагом.
2	Ходьба перекатом с пятки на носок.	1 мин	Руки на пояс.
3	И.п. – сидя на стуле с прямыми ногами. 1 – правую стопу на себя, левую от себя; 2 – и.п.; 3 – левую стопу на себя, правую от себя; 4 – и.п.	1 мин	Спина прямая.
4	И.п. – упор, сидя сзади, с согнутыми ногами. 1 – правая нога на носке, левая на пятке; 2 – и.п.; 3 – левая нога на носке, правая на пятке; 4 – и.п.	1 мин	Дыхание спокойное.
5	И.п. – упор, сидя сзади (на предплечьях). «Велосипед».	1 мин	Поочередное расслабление ног и потряхивание ступнями.

После выполнения комплекса можно сделать самомассаж стоп (по Н.В. Васильевой).

Приложение 4

Гимнастический комплекс для стоп (босиком)

№ п/п	Содержание упражнений	Дозировка	Метод. указания
1	И.п. – сидя продольно на гимнастической скамейке, мяч в стопах. Катать стопами «мячик-ежик».	1 мин	Спина прямая.
2	И.п. – сидя продольно на гимнастической скамейке, гимнастическая палка на полу. Катать стопами палку всей плоскостью стопы. 1 – от пальцев до пятки (внутренним сводом стопы); 2 – от пятки до пальцев (наружным сводом стопы).	1 мин	Давление на палку с максимальной амплитудой движений.
3	И.п. – о.с. Ходьба на пятках.	1 мин	Мягкая постановка стоп.
4	И.п. – о.с. Подъем по наклонной плоскости, ставя всю поверхность стопы на опору и затем поднимаясь на носки за счет силы пальцев.	1 мин	Ноги прямые.
5	И.п. – о.с. Спуск с наклонной плоскости. Осуществлять на всей поверхности стопы с переносом массы тела то на правую ногу, то на левую ногу.	1 мин	Спина прямая.
6	И.п. – о.с. Ходьба на наружной стороне стоп.	1 мин	Спина прямая.

7	И.п. – стоя, руки на пояс, левая нога на носке, правая нога на пятке. Менять положение ног.	1 мин	Дыхание спокойное.
8	И.п. – о.с. Ходьба с «поджатыми» пальцами.	1 мин	Голову не опускать.
9	И.п. – о.с. Ходьба на носках.	1 мин	Голову не опускать.
10	И.п. – о.с. Прыжки на гимнастическую скамейку. 1 – запрыгнуть на скамейку; 2 – спрыгнуть со скамейки.	1 мин	Прыжки выполнять «мягко».
11	И.п. – о.с. Ходьба по дорожке с поперечными палочками.	1 мин.	Голову не опускать.
12	И.п. – о.с. Ходьба по массажному коврику.	1 мин	Перекаты с пятки на носок.
13	И.п. – о.с. На роликовой доске выполнять скользящие движения стопами.	1 мин	Дыхание спокойное.
14	И.п. – сидя продольно на гимнастической скамейке, пятка правой ноги на носке левой стопы. 1 – носок левой стопы на себя; 2 – и.п.; 3 – носок правой стопы на себя; 4 – и.п.	1 мин	Пяткой оказывать сопротивление подъему стопы.
15	И.п. – сидя продольно на гимнастической скамейке, колени сомкнуты, стопы разведены. 1 – стопы вверх; 2 – стопы вместе; 3 – стопы в стороны; 4 – и.п.	1 мин	Спина прямая.

16	И.п. – сидя продольно на гимнастической скамейке, колени разведены, стопы сомкнуты. 1 – поднять внутренние края стоп; 2 – и.п.	1 мин	Колени фиксировать руками.
17	И.п. – сидя продольно на гимнастической скамейке. Сгибать пальцы ног, перемещая ими лист бумаги.	1 мин	Спина прямая.
18	И.п. – сидя продольно на гимнастической скамейке. Разгибать пальцы, перемещая лист бумаги из – под стопы.	1 мин	Руки на коленях.
19	И.п. – о.с. 1 – продвигаться вперед; 2 – продвигаться назад. Упражнение «гусеница».	1 мин	Поочередно сгибать и разгибать пальцы ног, упражнение повышенной сложности.

Приложение 5

Гимнастический комплекс для стоп с мячами (теннисные или мячи с шипами)

№ п/п	Содержание упражнений	Дозировка	Метод. указания
1	И.п. – стойка, мяч под правой стопой. 1-9 – катать мяч правой стопой; 10 – и.п.; 1-9 – катать мяч левой стопой; 10 – и.п.	Повторить 2 раза каждой ногой.	Спина прямая.
2	И.п. – стойка, мяч под правой стопой. 1 – передача мяча правой стопой левой ноге; 2 – передача мяча левой стопой правой ноге;	10 раз каждой ногой.	Голову низко не наклонять.
3	И.п. – стойка, мяч под правой стопой. 1-9 – круговые движения правой стопой по мячу; 10 – и.п.; 1-9 – круговые движения левой стопой по мячу;	10 раз каждой ногой.	Спина прямая.
4	И.п. – упор сидя, сзади (мяч зажат стопами). 1-9 – катать мяч стопами; 10 – и.п.	Повторить 4 раза.	Дыхание спокойное.
5	И.п. – упор сидя, сзади (мяч зажат стопами). 1-9 – удерживать мяч стопами; 10 – и.п.	Повторить 4 раза.	Следить за спиной.
6	И.п. – упор сидя, сзади (мячи под стопами). 1-9 – катать мячи стопами одновременно; 10 – и.п.	Повторить 3 раза.	Голову не наклонять. Использовать 2 мяча.
7	И.п. – упор сидя, сзади, ноги		Руки на коленях.

	согнуты, мяч между стопами. 1-3 – сдавливание мяча; 4 – и.п.	5 раз	
8	И.п. – упор сидя, сзади, ноги согнуты, мяч между стопами. 1 – подбросить мяч стопами; 2 – поймать стопами.	10 раз	Руками не помогать.
9	И.п. – стойка, мяч под правой стопой. 1 – прокатить мяч правой стопой; 2 – остановить пальцами правой ноги; 3 – прокатить мяч левой стопой; 4 – остановить пальцами левой ноги.	10 раз каждой ногой.	Следить за осанкой.
10	И.п. – стойка, мяч на правой стопе. 1-9 – удерживать мяч правой стопой; 10 – и.п.; 1-9 – удерживать мяч левой стопой; 10 – и.п.	5 раз каждой ногой.	Дыхание спокойное.

Приложение 6

Комплекс с гимнастическими палками для стоп

№ п/п	Содержание упражнений	Дозировка	Метод. указания
1	И.п. – стойка, руки на пояс, гимнастическая палка на полу, поперек. 1-9 – перекаты с пятки на носок; 10 – и.п.	10 раз	Следить за осанкой.
2	И.п. – стойка, руки на пояс, гимнастическая палка на полу, поперек. 1-9 – ходьба по гимнастической палке вправо; 10 – и.п.; 1-9 – ходьба по гимнастической палке влево; 10 – и.п.	5 раз в каждую сторону.	Держать равновесие.
3	И.п. – стойка, руки на пояс, гимнастическая палка на полу, вдоль. 1-9 – ходьба по гимнастической палке вперед; 10 – и.п.; 1-9 – ходьба по гимнастической палке назад; 10 – и.п.	5 раз в каждую сторону.	Следить за осанкой.
4	И.п. – стойка, руки на пояс, гимнастические палки на полу, вдоль. Ходьба по гимнастическим палкам.	10 раз	Держать равновесие.
5	И.п. – стойка, руки на пояс, гимнастические палки на полу, вдоль через одну. Ходьба через гимнастические палки на носках.	10 раз	Следить за осанкой.

6	И.п. – стойка, руки на пояс, гимнастические палки на полу, вдоль через одну. Ходьба через гимнастические палки на пятках.	10 раз	Следить за осанкой.
7	И.п. – стойка, руки на пояс, гимнастическая палка на полу, вдоль. Ходьба через гимнастическую палку скрестным шагом.	10 раз	Широкий шаг не делать. Спину держать прямо.
8	И.п. – стойка, руки на пояс, гимнастическая палка на полу, поперек. 1-9 – прыжки через гимнастическую палку вперед; 10 – и.п.; 1-9 – прыжки через гимнастическую палку назад; 10 – и.п.;	5 раз в каждую сторону.	Прыжки на носках.
9	И.п. – стойка, гимнастическая палка под правой стопой. 1 – прокатить палку правой стопой; 2 – остановить пальцами правой ноги; 3 – прокатить палку левой стопой; 4 – остановить пальцами левой ноги.	10 раз каждой ногой.	Следить за осанкой.
10	И.п. – стойка, руки на пояс, гимнастическая палка на полу, вдоль. Ходьба по гимнастической палке «мелким» шагом.	10 раз	Дыхание спокойное.

После выполнения комплекса можно сделать самомассаж стоп (по Н.В. Васильевой).

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ СТОПЫ И ЕЕ ФУНКЦИИ.....	4
1.1. Поперечный свод стопы.....	5
1.2. Продольные своды стопы.....	5
2. ПЛОСКОСТОПИЕ И ПРИЧИНЫ ЕГО ВОЗНИКНОВЕНИЯ.....	5
3. ВИДЫ ПЛОСКОСТОПИЙ.....	8
3.1. Врожденное плоскостопие.....	8
3.2. Приобретенное плоскостопие.....	8
4. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ДИАГНОСТИКА ПЛОСКОСТОПИЯ....	8
4.1. Подометрия.....	8
4.2. Плантография.....	8
5. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ.....	11
6. ЗАДАЧИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ПРИ ПЛОСКОСТОПИИ.....	11
7. СПЕЦИАЛЬНАЯ ГИМНАСТИКА И ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПРИ ПЛОСКОСТОПИИ.....	11
Заключение.....	20
Краткий словарь медицинских терминов.....	21
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	22
Приложение 1.....	23
Приложение 2.....	25
Приложение 3.....	26
Приложение 4.....	27
Приложение 5.....	30
Приложение 6.....	32

КОРРИГИРУЮЩАЯ ГИМНАСТИКА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПЛОСКОСТОПИЯ У СТУДЕНТОВ

Составители Жданкина Елена Федоровна

Кадочникова Юлия Васильевна

Редактор *Н.П. Кубыщенко*

Компьютерная верстка *Е.Ф. Жданкиной*

Ю.В. Кадочниковой

Подписано в печать 02.06.2006

Формат 60×84 1/16

Бумага типографская

Цифровая печать

Усл. печ. л. 1,98

Уч. – изд. л. 1,4

Тираж 50

Заказ

Цена "С"

Редакционно-издательский отдел ГОУ ВПО УГТУ – УПИ

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19

Ризография НИЧ ГОУ ВПО УГТУ – УПИ

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19