Введение

Актуальность исследования. В научно-методической литературе в последнее время отмечается тенденция увеличения числа людей, имеющих нарушения осанки. За последние 30 лет в три раза возросло число людей, имеющих различные виды нарушения осанки 60% студенческой молодежи, страдающих от постоянных или временных болей в области поясницы до 60-80% взрослого населения. Распространенность плоскостопия среди населения составляет сегодня более 80%. По медицинской статистике к двум годам у 24% детей наблюдается плоскостопие, к четырем годам — у 32%, к шести годам — у 40%, а к двенадцати годам каждому второму подростку ставят диагноз плоскостопие. (В .Г. Стрелец, П.В. Подгорный, 1991; Е.В. Брянгина, 1997; А.А. Потапчук, М.Д. Дидур,2001идр.).

Среди причин столь плачевного положения выделяют родовые травмы, нарушения экологии, не сбалансированное питание, информационные перегрузки, снижение двигательной активности и т.д. Однако главной и основной причиной нарушения осанки является, по данным многих авторов (Я.Ю. Попелянский, 1974, 1983; И.П. Антонов, Г.Г. Шанько, 1989; В.Г. Стрелец, П.В. Подгорный, 1991; А.А. Потапчук, М.Д. Дидур, 2001 и др.), слабость мышечно-связочного аппарата, возникающая вследствие недостаточной двигательной активности.

Физические упражнения, направленные на укрепление мышечно-связочного аппарата и создание «мышечного корсета», снижают риск появления дефектов осанки, плоскостопия и т.д. В настоящее время специалистами в области лечебной физической культуры применяется большое количество упражнений и комплексов, специально разработанных, именно, в профилактических целях. Однако представляется необходимым обратить внимание специалистов на вопросы подбора физических упражнений, режимов их выполнения и определение оптимальной величины нагрузки.

Гипотеза: на основании изученной литературы возможна взаимосвязь нарушения осанки вследствии плоскостопия.

Цель: выявить зависимость нарушений осанки с плоскостопием.

Задачи: 1. Обосновать наиболее эффективные упражнения для коррекции основных видов нарушений осанки.

2. Подобрать наиболее оптимальные упражнения для ликвидации плоскостопия.

**Глава 1. Осанка. Виды нарушения осанки. Плоскостопие. Виды нарушений стопы.**

**1.1 Понятие осанки**

Осанка - характеристика состояния опорно-двигательного аппарата, уровня физического развития, сформированности (степени зрелости) поведенческих навыков, отражающая способность человека поддерживать оптимальное эстетическое и физиологическое положение тела и его частей при удержании статических поз (стоя, сидя и др.), и, обеспечивающая рациональное и адекватное выполнение основных естественных и профессиональных движений» (А.А. Потапчук, М.Д. Дидур)

**Рациональная осанка - это оптимальная сносность всех звеньев скелета: черепа, позвоночника, поясов верхних и нижних конечностей, грудной клетки и их составляющих во взаимодействии; правильная рефлекторная тонизация всей шейно-туловищной мускулатуры; экономичность мышечных усилий - биомеханическая целесообразность; тончайшая координация мышечных напряжений; согласованность работы органов и систем организма ит.д.**

Пропорции тела с возрастом меняются: относительный размер головы уменьшается, конечностей — увеличивается и т. д. Поэтому устойчивое вертикальное положение тела в различные возрастные периоды достигается за счет разного взаиморасположения частей тела и разных усилий мышц, поддерживающих туловище. Правильная осанка у дошкольника, школьника, а также у юноши и девушки в период полового созревания различается.

Нормальная осанка дошкольника. Грудная клетка симметрична, плечи не выступают кпереди, лопатки слегка выступают назад, живот выдается вперед, ноги выпрямлены, намечается поясничный лордоз. Остистые отростки позвонков расположены по средней линии спины.

Нормальная осанка школьника. Плечи расположены горизонтально, лопатки прижаты к спине (не выступают). Физиологические изгибы позвоночника выражены умеренно. Выпячивание живота уменьшается, но передняя поверхность брюшной стенки расположена кпереди от грудной клетки. Правая и левая половины туловища при осмотре спереди и сзади симметричны.

Нормальная осанка юноши и девушки. Остистые отростки расположены по средней линии, ноги выпрямлены, надплечья опущены и находятся на одном уровне. Лопатки прижаты к спине. Грудная клетка симметрична, молочные железы у девушек и соски у юношей симметричны и находятся на одном уровне. Треугольники талии (просветы между руками и туловищем) хорошо заметны и симметричны. Живот плоский, втянут по отношению к грудной клетке. Физиологические изгибы позвоночника хорошо выражены, у девушек подчеркнут поясничный лордоз, у юношей — грудной кифоз.

При функциональных нарушениях осанки мышцы туловища ослаблены, поэтому принять правильную осанку ребенок может лишь ненадолго. У здоровых, гармонично развитых людей юношеская осанка сохраняется до глубокой старости.

Дефекты осанки и искривление позвоночника могут возникнуть еще в грудном возрасте.

Можно выделить следующие признаки правильной осанки:

- прямое положение головы и одинаковые углы, образованные боковой поверхностью шеи и надплечьем;

- среднее положение линии остистых отростков;

- нормальные физиологические кривизны позвоночника;

- углы лопаток расположены на одной горизонтальной линии, сами лопатки – на одинаковом расстоянии от позвоночника, прижаты к туловищу;

- симметричность треугольников талии (пространство между боковой поверхностью тела и внутренней поверхностью свободно опущенной вниз руки);

- грудная клетка симметрична относительно средней линии, при осмотре спереди и сзади не имеет западений или выпячиваний. Как правило, молочные железы у девушек и соски у юношей находятся на одном уровне;

- симметричен живот, брюшная стенка вертикальна, пупок находится на передней срединной линии;

- угол наклона таза находится в пределах 35-55|. Он меньше у мужчин, чем у женщин.

**1.2 Виды нарушений осанки**

Дефекты осанки условно можно разделить следующим образом: нарушения осанки во фронтальной, сагиттальной плоскости и обеих плоскостях одновременно. Для каждого вида нарушения осанки характерно свое положение позвоночника, лопаток, таза и нижних конечностей. Сохранение патологической осанки возможно благодаря определенному состоянию связок, фасций и мышц.

**1.2.1 Нарушения осанки в сагиттальной плоскости**

Нарушение осанки в сагиттальной плоскости может быть связано как с увеличением одного или нескольких физиологических изгибов, так и с уменьшением их.

1. Круглая спина (тотальный кифоз, рис. а) - нарушение осанки, связанное со значительным увеличением грудного кифоза и отсутствием поясничного лордоза. Шейный отдел позвоночника частично, а у дошкольников бывает и полностью кифозирован. Шейный лордоз, как правило, укорочен и углублен вследствие того, что грудной кифоз распространяется до уровня 4-5 шейных позвонков. Голова наклонена вперед. Надплечья приподняты. Плечевые суставы приведены, грудь западает, руки свисают чуть впереди туловища. Круглая спина часто сочетается с крыловидными лопатками 2 степени.

У детей с круглой спиной укорочены и напряжены верхние фиксаторы лопаток, большая и малая грудные мышцы. Длина разгибателя туловища, нижних, и средних фиксаторов лопаток, мышц брюшного пресса, ягодичных, напротив, увеличена. Живот выступает.

2. Плоская спина (рис.б)- уплощение поясничного лордоза, при котором наклон таза уменьшен, грудной кифоз выражен плохо, грудная клетка смещена вперед, нижняя часть живота выпячена, лопатки крыловидные углы и внутренние их края отстают от спины; плоская спина представляет собой наиболее слабый тип осанки. При плоской спине чаще, чем при других нарушениях осанки, развивается сколиоз и другие дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника. При такой осанке чаще происходят компрессионные переломы. Это нарушение осанки наиболее резко снижает рессорную функцию позвоночника, что отрицательно сказывается на состоянии центральной нервной системы при беге, прыжках и других резких перемещениях, вызывая ее сотрясение и микротравматизацию.

У детей с плоской спиной ослаблены как мышцы спины, так и мышцы груди, живота. Есть точка зрения, что такие дети наиболее предрасположены к боковым искривлениям позвоночника.

3. Плосковогнутая спина (рис.в) - нарушение осанки, состоящее в уменьшении грудного кифоза при нормальном или увеличенном поясничном лордозе. Шейный лордоз часто тоже уплощен. Угол наклона таза увеличен. Таз смещен кзади. Ноги могут быть слегка согнуты или переразогнуты в коленных суставах. Часто сочетается с крыловидными лопатками 1 степени.

У детей с таким нарушением осанки напряжены и укорочены разгибатели туловища в поясничном и грудном отделах, подвздошно-поясничные мышцы. Наиболее значительно ослаблены мышцы брюшного пресса и ягодиц.

4. Кругловогнутая спина (рис.г) - нарушение осанки состоящее в увеличении всех физиологических изгибов позвоночника. Угол наклона таза увеличен. Ноги слегка согнуты или в положении легкого переразгибания в коленных суставах. Передняя брюшная стенка перерастянута, живот выступает, либо даже свисает. Надплечья приподняты, плечевые суставы приведены, голова бывает выдвинута вперед от средней линии тела. Кругло-вогнутая спина часто сочетается с крыловидными лопатками 1-2 степени.
У детей с таким нарушением осанки укорочены верхние фиксаторы лопаток, разгибатели шеи, большая и малая грудные мышцы, разгибатель туловища в поясничном отделе и подвздошно-поясничная мышца. Длина разгибателя туловища в грудном отделе, нижних, а иногда и средних фиксаторов лопаток, мышц брюшного пресса, ягодичных увеличена.

**1.2.2. Нарушение осанки во фронтальной плоскости**

Нарушение осанки во фронтальной плоскости (рис.1 ) заключается в появлении изгиба позвоночника во фронтальной плоскости и называется сколиотическая или асимметричная осанка. Она характеризуется асимметрией между правой и левой половинами туловища, проявляющейся в разной высоте надплечий, различном положении лопаток как по высоте, так и по отношению к позвоночнику, к грудной стенке. Глубина и высота треугольников талии тоже различна. Мышцы на одной половине туловища чуть более рельефны, чем на другой. Линия остистых отростков формирует дугу, обращенную вершиной вправо или влево. При потягивании теменем вверх, подъеме рук, наклоне вперед и выполнении прочих приемов самокоррекции линия остистых отростков во фронтальной плоскости выпрямляется.

Рис. 1

**Отклонения от правильной осанки принято называть нарушением, или дефектом осанки. Развитию нарушений осанки способствуют следующие причины:**

**- наследственные анатомо-конституциональные особенности строения скелета и мышечной системы, то есть предпосылки к возникновению нарушений;**

**- врожденные пороки и родовые травмы, в числе которых могут быть врожденные дефекты позвонков, вывихи, дисплазии, неодинаковая длина ног, перекос положения таза и т.п.;**

**- перенесенные или хронические заболевания, вызывающие ослабление организма ребенка (рахит, туберкулез, детские инфекции, частые простудные заболевания), в сочетании с неблагоприятными внешними условиями могут вызывать изменения в состоянии мышечно-суставного аппарата, нарушения симметрии тонуса мышц левой и правой сторон спины, естественного ритма и координации движений, создающие предпосылки для нарушения осанки;**

**- неправильное положение тела при различных статических позах, недостаточное или нерациональное питание;**

**- гипокинезия, недостаток физической активности и как следствие – плохое физическое развитие и мышечная слабость;**

**- подавленное состояние психики – при нервных потрясениях характерны поникшая голова, опущенные плечи, согнутая спина (что особенно важно для худеньких астеников и полноватых дигестивников, часто попадающих в стрессовую ситуацию из-за особенностей телосложения и двигательных возможностей);**

**- возрастные изменения в связи с дистрофическими процессами в суставах тела, в межпозвоночных дисках, сопровождающимися неврологическими синдромами, в том числе, и болевыми, прогрессирующим ослаблением мышц.**

**Наиболее часто нарушения осанки формируются в периоды их бурного роста (6 – 7 и 11 – 13 лет у девочек, 7 – 9 и 13 – 15 лет у мальчиков). При искажении физиологических изгибов позвоночника снижается его рессорная функция, в результате чего во время движений происходят постоянные микротравмы головного мозга. Это отрицательно сказывается на высшей нервной деятельности, вызывает повышенную утомляемость и головные боли. Мягкие дефекты головного мозга, сопровождающиеся даже снижением интеллекта, очень часто сочетаются с нарушением осанки.**

**1.3 Плоскостопие**

Плоскостопие – общий термин для обозначения нарушения биомеханики стопы и всей нижней конечности в целом в результате статической деформации ее сводов.

**Стопа человека выполняет функции опоры и ходьбы. Она испытывает значительные статические нагрузки, удерживая вес человека и не давая ему упасть во время ходьбы. Стопа выполняет функцию амортизации и подъемного механизма, опирается на пяточный бугор и головки плюсневых костей. Между ними находится продольный свод. Поперечный свод располагается под головками плюсневых костей, которые расположены в виде арки. Функция этих сводов амортизирующая. Своды способны изменять и возвращать свою форму, т.е. пружинить, что способствует гашению толчков и вибрации при движении.**

Рис. 2

Три костные точки опоры стопы соединены системой арок, удерживающей подошвенный свод

**Продольный свод выражен в большей степени. Его внутренняя часть образована таранной, ладьевидной, тремя клиновидными и тремя плюсневыми костями.** Передний и задний отделы стопы соединены в единую кинематическую цепь мощным эластичным сухожилием – подошвенным апоневрозом, который подобно пружине возвращает распластанный под нагрузкой свод стопы. Подошвенный апоневроз прикреплен с одной стороны к бугру пяточной кости, а с другой стороны - к дистальным отделам плюсневых костей. Внешний свод **выполняет функцию амортизации. Наружный свод предназначен в основном для опоры и состоит из пяточной, кубовидной и двух костей плюсны.**

**Поперечный свод (рис.2) находится в передней части стопы и образован из головок костей плюсны** с опорой на первую и 5 головку.

Рис. 2

**Передняя поперечная арка свода**

Рис. 3

**Подошвенный свод стопы удерживается системой трёх арок: внутренней (1), передней (2) и наружной (3).**

**При нормальной форме стопы нога опирается на наружный продольный свод, а внутренний свод служит рессорой, обеспечивающей эластичность походки. Если мышцы, поддерживающие свод стопы, ослабевают, вся нагрузка ложится на связки, которые, растягиваясь, уплощают стопу (рис. 4).**

**Рис.4 Отпечатки нормальной (1, 2, 3) и плоской (4) стопы**

 **При плоскостопии нарушается опорная функция нижних конечностей, ухудшается их кровоснабжение, отчего появляются боли, а иногда и судороги в ногах. Стопа становится потливой, холодной, синюшной. Уплощение стопы влияет на положение таза и позвоночника, что ведет к нарушению осанки.**

**Развитию плоскостопия способствует заболевание рахитом, общая слабость и пониженное физическое развитие, а также излишняя тучность, при которой на стопу постоянно действует чрезмерная весовая нагрузка. У детей, преждевременно (до 10—12 месяцев) начинающих много стоять и передвигаться на ножках, развивается плоскостопие. Вредно сказывается на формировании стопы длительное хождение детей по твердому грунту (асфальту) в мягкой обуви без каблучка.**

**При плоской и даже уплощенной стопе обувь снашивается обычно быстрее, особенно внутренняя сторона подошвы и каблука.**

**1.3.1 Виды плоскостопия**

**Плоскостопие может быть врожденным, как результат недоразвития мышц, отсутствия малоберцовой кости, других пороков развития. Встречается не часто (примерно 11% всех врожденных деформаций стопы). Но в целом наследственный фактор играет большую роль. Если отец или мать страдают плоскостопием, нужно заранее готовиться, что та же история будет и у ребенка.**

**Приобретенное плоскостопие подразделяют на:**

1. **Плоско- вальгусные стопы (продольно)**
2. **Вальгусная (X-образная)**
3. **Варусная**
4. **Варусная (О-образная).**

**1. Плоско-вальгусная стопа - врожденное плоскостопие.** При этой патологии имеются фиброзные изменения в капсулах и связках стопы, контрактуры, укорочения сухожилий и изменения формы стопы. Стопы приподняты к голеням, подошвы «вывернуты» кнаружи, продольный свод отсутствует, за счет чего подошва выпуклая.

**2. Вальгусная (Х-образная) -** о вальгусном искривлении ног можно говорить тогда, когда расстояние между внутренними лодыжками при плотно сжатых и выпрямленных коленях превышает 4-5 сантиметров, вопреки распространённому мнению, это не врождённый порок, не наследственное качество, а приобретённый дефект. Искривление ног появляется чаще всего через несколько месяцев после того, как ребёнок встал на ноги и начал ходить, это объясняется чрезмерной нагрузкой на нижние конечности в период быстрого роста и ещё слабым мышечно-связочным аппаратом. Основной причиной деформации ног является рахит, перенесённый в младенческом возрасте, особенно его малосимптомная и нелечёная форма, в тяжёлых случаях возможно искривление костей голени выпуклостью кнутри, к более редким причинам относятся некоторые дефекты стоп, врождённый вывих бедра, болезни и травмы коленных суставов. неблагоприятно сказывается на формировании ног излишний вес малыша, однако у детей коренастого телосложения предрасположенность к этому дефекту меньше, чем у худых, девочки болеют чаще, что связано с их более широким тазом. При вальгусной деформации основные изменения происходят в коленном суставе, неравномерное развитие мыщелков бедренной кости (более быстрый рост внутренних мыщелков, 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, если посмотреть на такого ребёнка сбоку, то заметно переразгибание ног в коленных суставах. Стопы постепенно деформируются и приобретают устойчивое плосковальгусное положение- пятки отклонены кнаружи, развивается плоскостопие. В далеко зашедших случаях страдает походка, ребёнок ходит неуверенно, неловко, быстро устаёт, жалуется на боли в ногах, если одна нога искривлена больше другой, часто развивается искривление позвоночника, сколиоз.

3. Варусная - варусную установку стоп часто называют косолапостью, хотя это и не совсем правильно, врождённая (или истинная) косолапость - одна из наиболее тяжёлых деформаций опорно-двигательного аппарата, которая проявляется ещё в первые дни жизни и требует серьёзного и длительного лечения. Приведение переднего отдела стопы встречается гораздо чаще истинной косолапости и, в основном, сочетается с О-образным искривлением голеней, однако встречаются и комбинированные деформации стоп, когда отклонение передних отделов кнутри сочетается с отклонением пяток кнаружи и с плоскостопием. Вследствие того, что стопа при стоянии и ходьбе устанавливается неправильно, тяжесть тела падает на неё неравномерно, теряется её способность к колебательным движениям (уменьшается способность стопы амортизировать удары), всё это приводит к неловкой, некрасивой, носками внутрь, походке, нарушается правильная работа мышц нижних конечностей, изменяется состояние мелких мышц и связок стопы (одни растягиваются, а другие сокращаются), нарушается подвижность в голеностопном суставе, такой косолапый ребёнок плохо бегает, часто падает, неловко прыгает, в результате не всегда участвует в подвижных детских играх, из-за чего могут возникнуть психологические проблемы.

4. Варусная (О-образная)- О-образное искривление ног определяется у стоящего с плотно сжатыми стопами ребёнка, если его колени отклонены кнаружи и между ними имеется промежуток, по величине которого можно судить о величине деформации, основной причиной О-образных ног является рахит, однако этот дефект может быть и у практически здоровых детей, которым разрешили стоять и ходить слишком рано, то есть Тогда, когда тяжесть тела представляла ещё чрезмерную нагрузку для слишком податливых костей ребёнка, особенно страдают дети полные и тяжёлые. При варусной деформации происходит неравномерное развитие коленного сустава, увеличение наружного мыщелка бедренной кости и уменьшение внутреннего приводит к сдавливанию внутреннего мениска, суставная щель становится шире с наружной стороны и уже с внутренней, растягиваются связки, укрепляющие коленный сустав, особенно с наружной стороны, кости голени часто искривлены выпуклостью кнаружи, в тяжёлых случаях происходит ротация (поворот) бедра кнаружи, а голени (её нижней трети)- кнутри. Стопы приобретают плосковарусную установку, пятки отклонены внутрь, передние отделы стоп тоже, Развивается косолапость, ребёнок не разгибает полностью колени, что заметно, если посмотреть на него сбоку.

**В поддержании пружинящих свойств сводов большую роль играет мышечно-связочный аппарат. При переутомлении, длительном пребывании в вертикальном положении тела, снижении тонуса мышц стопы риск развития плоскостопия увеличивается. Внутренний свод стопы поддерживают передняя и задняя большеберцовые мышцы, мышцы сгибающие стопу и мышца длинный разгибатель большого пальца.**

**При снижении их функции, внутренний свод стопы опускается. Связки стопы поначалу удерживают свод, затем растягиваются, происходит смещение со своего обычного места ладьевидной кости, пяточная кость поворачивается кнутри. Капсула сустава растягивается снаружи и сморщивается на внутренней поверхности. У детей плоскостопие выявляют начиная с четырех лет, поскольку своды стопы полностью формируются только к этому возрасту.**

**Признаки плоскостопия**

**Поперечное:**

**1. Уплощение поперечного свода стопы.**

**2. Передний отдел стопы опирается на головки всех пяти плюсневых костей (в норме опирается на 1 и 5 плюсневую кости)**

**3. Длина стоп уменьшена за счет веерообразного расхождения плюсневых костей**

**4. Отклонение первого пальца кнаружи.**

**5. Молоткообразная деформация среднего пальца**

**Продольное:**

**1. Уплощение продольного свода;**

**2. Стопа соприкасается с полом почти всей площадью подошвы;**

**3. Длина стоп увеличивается.**

**А также:**

**1. Быстрая утомляемость ног.**

**2. Ноющие боли стоп и голени при ходьбе и стоянии.**

**3. К вечеру может появляться отек стопы, который проходит за ночь.**

**4. Быстро изнашивается внутренняя сторона подошвы.**

**5. Страдающие плоскостопием дети ходят, широко расставив ноги, развернув стопы и слегка сгибая ноги в коленях;**

**6. Стопа становится шире;**

**7. Резко выраженная деформация стопы. Постоянная боль в стопах, голенях, коленных суставах, отечность. Появление боли в пояснице, мучительные головные боли.**

**8. Снижается трудоспособность, непродолжительная ходьба затруднена.**

**9. Омозолелости кожи подошвы под головками плюсневых костей.**

**10. Натяжение сухожилий разгибателей пальцев отклонение кнаружи большого пальца.**

**1.3.2 Степень плоскостопия**

**При продольном плоскостопии I степени или слабовыраженном плоскостопии больных беспокоят усталость в нижних конечностях и боли в стопах при нагрузках. Опускание продольного свода происходит главным образом при нагрузке. Стопа внешне не деформирована, походка может терять упругость. Затруднений в подборе обуви нет. На плантограмме закрашенная часть распространяется на 1/3 подсводного пространства. На профильной рентгенограмме стоп, произведенной стоя, угол наклона пяточной кости составляет 11—15°, а таранный угол увеличивается до 100°.**

**При II степени продольного плоскостопия (умеренно выраженное плоскостопие) боли интенсивнее и носят более постоянный характер, их отмечают не только в стопах, но и в голенях. Понижение продольного свода определяют уже и без нагрузки, но стоя оно более выражено. Походка теряет упругость и плавность. Подбор обуви несколько затруднен. На плантограмме закрашенная часть распространяется на 2/3 подсводного пространства. На профильной рентгенограмме стоп угол наклона пяточной кости уменьшается до 6 — 10°, таранный угол увеличивается до 110°.**

**При III степени плоскостопия (резко выраженное продольное плоскостопие) имеются жалобы на постоянные боли в стопах, голенях, а также в пояснице, значительно усиливающиеся после нагрузки. Клинически продольный свод стопы не определяется. Пятка округлой формы, контуры ахиллова (пяточного) сухожилия сглажены. Ходьба затруднена. Постепенно нарастает тугоподвижность в суставах стоп и голеностопных суставах. Возможно появление отека стоп и области голеностопных суставов. Подбор обуви затруднен, а иногда и невозможен. На плантограмме закрашенная часть распространяется на все подсводное пространство. На профильной рентгенограмме угол наклона пяточной кости от 5 до 0°. Таранный угол доходит до 125°.**

**Деформация стоп при любой степени продольного плоскостопия может быть не фиксированной, если возможна пассивная коррекция, и фиксированной, если она невозможна. Кроме того, продольное плоскостопие может сочетаться с вальгусным отклонением заднего отдела или всей стопы, с приведением или отведением переднего ее отдела, а очень редко даже с варусным отклонением заднего отдела или всей стопы. Опускание продольного свода может происходить не только за счет средней части так называемого подсводного пространства, но и за счет главным образом переднего, заднего или обоих отделов стопы. Продольное плоскостопие может сочетаться с любой степенью поперечного плоскостопия.**

**При I степени поперечного плоскостопия (слабо выраженное плоскостопие) отмечают повышенную утомляемость нижних конечностей после длительной ходьбы или стояния. Возможны периодические боли в переднем отделе стопы. Распластывается передний отдел стоп за счет отклонения I плюсневой кости медиально или V плюсневой кости латерально или веерообразного расхождения всех плюсневых костей. Кожа под головками II, III, IV плюсневых костей грубеет. Отмечают некоторое увеличение медиального края головки I плюсневой кости, огрубение и частое воспаление кожи в этой области. На тыльной поверхности переднего отдела стопы контурируются сухожилия разгибателей пальцев. На плантограмме и рентгенограмме стоп, произведенной в фасной проекции, определяется отклонение I пальца кнаружи до 29°.**

**При II степени поперечного плоскостопия (умеренно выраженное плоскостопие) при нагрузке появляется боль под головками средних плюсневых костей, чувство жжения, а также боли в области головки I плюсневой кости по медиальному ее краю, в положении стоя, особенно в обуви. Поперечная распластанность становится значительной либо за счет веерообразного расхождения всех плюсневых костей, либо отклонения медиально I плюсневой кости или латерально V плюсневой кости. Встречаются также варианты поперечного плоскостопия, при котором нормально расположены плюсневые кости, а головки средних плюсневых костей опущены в подошвенную сторону. В этом случае под головками II, III, IV плюсневых костей определяют омозолелость кожи. Головка I плюсневой кости увеличена за счет костно-хрящевых разрастаний по медиальному ее краю, отмечается омозолелость кожи, возможно воспаление подкожных синовиальных сумок (бурсит). Сухожилия разгибателей пальцев на тыле стопы натянуты. Часто развивается молоткообразная деформация II, III, IV пальцев с омозолелостью кожи на межфаланговых суставах, деформация пассивно устраняется. На плантограмме и рентгенограмме определяют отклонение I пальца кнаружи до 39°**

**При III степени поперечного плоскостопия (резко выраженное плоскостопие) при нагрузке отмечают сильные и постоянные боли под головками плюсневых костей, боли в области деформированных головок первых и возможно пятых плюсневых костей в положении стоя. Резко выражена распластанность переднего отдела стоп. Под головками средних плюсневых костей формируются значительные натоптыши. Головка I плюсневой кости деформируется и выступает медиально, I палец значительно отклонен кнаружи, иногда он находится в положении вывиха (в плюснефаланговом суставе). Часто рецидивируют бурситы в области головок первых плюсневых костей. Сухожилия разгибателей пальцев как и при II степени плоскостопия, сильно натянуты, II, III, IV пальцы молоткообразно деформированы, но деформация уже пассивно не устраняется. Формируются вывихи пальцев. Обычно также наблюдаются болезненные мозоли и бурситы на межфаланговых суставах. На рентгенограмме и плантограмме первые пальцы отклонены кнаружи более чем на 40°.**

**Поперечное плоскостопие любой степени, также как и продольное плоскостопие, может быть нефиксированным, если при сжатии плюсневых костей в поперечном направлении они легко сближаются, и фиксированным или жестким, если это невозможно.**

**1.4 Взаимосвязь нарушения осанки и плоскостопия**

В нашем случае удобнее начать рассмотрение поднятой проблемы с того, что стопа является опорой скелета. Для того, чтобы тело не упало, Общий Центр Тяжести тела должен проецироваться в площадь, в ЦТ опорного треугольника стоп, образованного тремя сводами.

Каждый свод - это как арки моста, опирающиеся на скелетные кости стопы. Других опорных точек нет и быть не должно. В противном случае будет нарушена биомеханика сокращения мышц, травмированы мягкие ткани. Высота арки свода есть величина зависимая от тонуса мышц. Они регулируют, приводят ОЦТ тела в площадь опорного треугольника. Смещение ОЦТ тела в сторону того или иного свода ведет к его перегрузке, центральной нервной системы, к деформациям и наоборот: деформация стопы влечет смещение ОЦТ тела, компенсируемого позвоночником. Удержание позвоночника в деформированном положении вызывает спазмирование мышц, а значит нарушается питание органов, энергетический баланс в организме, что и является механизмом саморегуляции.

**В ходьбе, беге и прыжках, в период опоры, стопа является начальным звеном замкнутой биокинематической цепи. Следовательно, отклонение от нормы свода стопы (различная степень плоскостопия) во многом обуславливает функционирование вышележащих отделов нижней конечности и позвоночного столба, в частности. Поэтому представляется целесообразным рассмотрение отклонений свода стопы в комплексе с показателями осанки и состоянием позвоночного столба.**

**Заболевание стопы – причина асимметрии всего тела. Уплощение стопы вызывает каскад компенсаторных изменений и перегрузок нижних конечностей, таза, позвоночника. Стопа, распластываясь и отклоняясь кнаружи, ведет за собой наружную ротацию голени и компенсаторную внутреннюю ротацию бедра. При этом увеличивается Х-образность коленей.** Стопа - прежде всего орган опоры и движения. По сравнению с четвероногими стопа человека испытывает двойную нагрузку при опоре и ходьбе.

При этом с каждым шагом по различным жестким покрытиям она испытывает ударные нагрузки, равные 18-20 g ускорения (примерно 1 g = 9,8 м/сек 2 , т.е максимальная ударная нагрузка на стопу при обычной ходьбе в два раза превышает ускорение стартующего космического корабля. Но это справедливо только в отношении здоровой, тренированной стопы. Огромное толчковое ускорение до 70 % гасится, амортизируется благодаря сводчатому строению стопы и ее рессорной функции. В итоге на голень действует только 6-7 g, на бедро 4-5 g, на таз 3-4 g, до головы доходит 0,5-1 g ускорения. Когда рессорная функция стопы нарушена, то все толчковое ускорение проходит вверх по скелету, доходит до головы (каждый шаг отдается в голове) и травмирует головной мозг, способный работать нормально на ускорениях, не превышающих 3-4 g. Легко предвидеть, что в таких случаях человек будет страдать от постоянной головной боли. Именно в подобных случаях головной мозг вынужден искать себе дополнительную защиту и, приспосабливаясь к таким нагрузкам, создавать пружину из позвоночника человека как последний барьер для защиты нежной ткани головного мозга от агрессии толчковых ускорений ног.

**Вывод**

**По гипотезе данной работы, плоскостопие оказывает существенное влияние на возникновение отклонений осанки и может вызывать болезненные ощущения в различных отделах позвоночного столба. Это определяется тем, что каждый сегмент нашего тела функционально зависит от нижележащего сегмента и наоборот.**

**Глава 2. Коррекция нарушений осанки и плоскостопия**

**2.1 Коррекция осанки**

**Правильная осанка не возникает сама по себе. Ее необходимо формировать, как и всякий двигательный навык. Она образуется так же, как и другие сложные условные двигательные рефлексы.**

**Чтобы приобрести правильную осанку, необходимо в течение долгого времени последовательно выполнять специальные упражнения.**

**Для формирования правильной осанки и исправления имеющихся дефектов необходимо равномерно развивать мышцы всего тела. Нужно также научиться точно управлять движениями, координировать движения различных частей тела. Не менее важно воспитать привычку всегда держать тело выпрямленным, с приподнятой головой, развернутыми плечами и слегка подтянутым животом.**

**Все упражнения, направленные на развитие правильной осанки, подразделены на шесть групп.**

**Первая группа - упражнения на ощущение правильной осанки. Эти упражнения дают возможность научить занимающихся принимать и запоминать позу, соответствующую правильной осанке. Они позволяют человеку ощущать и запоминать положения всего тела и его частей при стоянии, сидении, ходьбе и другой деятельности.**

**Вторая, третья, четвертая, пятая, и шестая группы упражнений предназначены для исправления отдельных недостатков: осанки с плоской спиной, круглой и сутулой спиной, кругло-прогнутой и плоско-прогнутой осанки. Упражнения каждой из групп (кроме первой) имеют подгруппы ‑ первой, второй и третьей степени трудности. Такое распределение на подгруппы сделано для того, чтобы занимающиеся овладевали упражнениями постепенно. Строгое соблюдение постепенности при выполнении описанных упражнений ‑ обязательное условие для эффективного воздействия упражнений на формирование правильной осанки и исправление ее недостатков.**

**Упражнения для формирования правильной осанки и исправления дефектов осанки, как правило, выполняются в виде комплексов, то есть упражнений, чередующихся в определенном порядке и выполняемых установленное количество раз. Комплексы содержат от 8 до 15 упражнений в зависимости от их назначения и времени проведения.**

**2.2 Принципы составления комплексов упражнений для коррекции осанки**

### **1. Плоская спина**

**Основная задача при коррекции плоской спины заключается в увеличении до нормы шейного лордоза, грудного кифоза и поясничного лордоза. Решение этой задачи осуществляется по следующей схеме.**

**1. Достигается увеличение подвижности во всех отделах позвоночника.**

**2. Увеличивается сила и тонус грудных мышц.**

**3. Увеличивается сила и тонус мышц наклоняющих таз ‑ сгибатели бедра ‑ пояснично-подвздошная мышца, мышцы спины ‑ нижний отдел.**

**4. Увеличивается степень расслабления и растянутость мышц задней поверхности бедра.**

**5. Увеличивается подвижность в тазобедренных суставах.**

### **2. Круглая (сутуловатая) спина**

**Основные задачи при коррекции круглой спины заключаются в уменьшении грудного кифоза и увеличении поясничного лордоза.**

**Для этого целесообразно применять следующую схему коррекции.**

**1. Добиться увеличения подвижности, прежде всего в грудном и поясничном отделах позвоночника.**

**2. Увеличить силу и тонус мышц, разгибающих шею.**

**3. Добиться растяжения грудной мускулатуры.**

**4. Увеличить силу и тонус мышц спины (верх).**

**5. Увеличить силу и тонус мышц наклоняющих таз (сгибатели бедра - пояснично-подвздошная мышца, мышцы спины - нижний отдел).**

**6. Увеличить степень расслабления и растянутость мышц задней поверхности бедра.**

**7. Увеличить подвижность в тазобедренных суставах.**

**8. Увеличить жизненную ёмкость лёгких и силу дыхательной мускулатуры**.

### **3. Плоско-прогнутая спина**

**Основные задачи при коррекции плоско-прогнутой спины заключаются в увеличении грудного кифоза и уменьшении поясничного лордоза. Для этого:**

**1.Следует добиться увеличения подвижности в грудном и поясничном отделах позвоночника.**

**2.Увеличить сила и тонус грудных мышц.**

**3.Добиться увеличения подвижности в тазобедренных суставах и растяжения мышц передней поверхности бедра.**

**4.Увеличить силу и тонус мышц живота.**

**5.Увеличить силу мышц задней поверхности бедра.**

### **4. Кругло-прогнутая спина**

Задачей коррекции кругло-прогнутой спины является уменьшение выраженности грудного кифоза и поясничного лордоза. Ниже приводится примерная схема решения этой задачи.

1. Добиться увеличения подвижности в грудном и поясничном отделах позвоночника.

2. Увеличить силу и тонус мышц, разгибающих шею.

3. Добиться растяжения грудной мускулатуры.

4. Увеличить силу и тонус мышц спины (верх).

5. Добиться увеличения подвижности в тазобедренном суставе и растяжения мышц задней поверхности бедра.

6. Увеличить силу и тонус мышц живота.

7. Увеличить силу мышц задней поверхности бедра.

## **2.3 Правила составления комплексов упражнений и проведения занятий по формированию правильной осанки**

**1. Первым упражнением в комплексе для исправления дефектов осанки всегда должно быть упражнение на ощущение правильной осанки. Это упражнение даёт возможность принять позу, соответствующую правильной осанке, и запомнить её. В процессе выполнения всех последующих упражнений комплекса нужно стремиться каждый раз принимать эту позу и сохранять её.**

**2. Затем выполняется специализированный комплекс корригирующей гимнастики, состоящий из 4-6 упражнений.**

**3. Последними (2-3 упражнения) в комплексе должны быть упражнения на ощущение правильной осанки.**

**Каждый новый комплекс рекомендуется выполнять в течение 2-3 недель.**

**Заменять упражнения комплекса лучше постепенно: спустя две недели обновить 3-4 упражнения, оставив остальные без изменения, а еще через неделю снова заменить 3-4 упражнения. Ни в коем случае нельзя включать в комплекс трудные упражнения, не овладев предварительно более легкими. Чем сложнее упражнение, тем сложнее его правильно выполнять, а ведь только при правильном выполнении упражнений можно достичь желаемого эффекта в формировании правильной осанки. Повторять каждое упражнение в комплексе рекомендуется по 6-8 раз.**

**Регулярное, ежедневное выполнение этих упражнений поможет исправить дефекты осанки и сделать фигуру стройной.**

## **2.4 Примерные комплексы упражнений для формирования правильной осанки**

### **1. Комплекс для формирования правильной осанки (при отсутствии дефектов в осанке)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Содержание упражнений | Дозировка  |
| 1. | Упражнение на ощущение правильной осанки у стены или перед зеркалом. Стать спиной к стене так, чтобы стены касались затылок, лопатки, ягодицы и пятки. Перед зеркалом выпрямиться и проверить положение тела стоя в профиль. | 3-4 раза |
| 2. | Чередовать ходьбу на месте с прыжками (4 шага - 4 прыжка на двух ногах), сохраняя правильную осанку. | 30-40 с |
| 3. | И.п.: стойка с правильной осанкой. 1-2. Правую ногу назад на носок, руки вверх. 3-4. Приставляя правую ногу к левой, присесть на всей стопе, наклоняясь вперед, дугами вперед руки назад. 5-6. Встать, левую ногу назад на носок, руки вверх. 7-8. То же, что на счет 3-4, приставляя левую ногу. | 4 раза |
| 4. | И.п.: стойка с правильной осанкой. 1-2. Упор присев. 3-4. Упор лежа. 5-6. Согнуть и выпрямить руки. 7-8. Повторить сгибание и выпрямление рук. | 4 раза |
| 5. | И.п.: стойка с правильной осанкой. 1-2. Упор стоя согнувшись. 5-6. Упор присев. 7-8. И.п.. | 4 раза |
| 6. | И.п.: стойка ноги врозь, руки за головой. 1-2. Сгибая правую ногу, наклониться влево, руки вверх. 3-4. То же, но в другую сторону. | 8 раз |
| 7. | И.п.: лежа на спине, руки вверх. 1-2. Согнуть ноги, не поднимая их от пола, руки к плечам, напрячь мышцы спины. 3-4. И.п. | 6-8 раз |
| 8. | И.п.: стойка с правильной осанкой. 1-2. Полунаклон вперед, руки вверх. 3-4. Пауза. 5-6. Наклон вперед прогнувшись. 7-8. Пауза. 1-2. Полунаклон вперед. 3-4. Пауза. 5-6. Стойка руки вверх. 7-8. И.п. | 4 раза |
| 9. | И.п.: наклон вперед, руки вверх. 1-4. Вращение туловища вправо. 5-6. Вращение туловища влево. | 4 раза |
| 10. | И.п.: сед на пятках с наклоном вперед, руки вверх, ладони на полу. 1-4. Разгибая ноги и опираясь на руки, упор лежа на бедрах. 5-8. И.п. То же, но быстро (на два счета упор лежа на бедрах и на два счета возвращение в и.п.). | 4 раза |
| 11 | И.п.: стойка ноги врозь с гимнастической палкой на лопатках. 1-4. Поворот туловища вправо. 5-8. И.п. Повторить 2 раза. То же с поворотом туловища влево.То же, но на два счета поворот и на два счета возвращение в и.п. Повторить 4 раза. То же, но на каждый счет. Повторить 8 раз. | 2 раза  4 раза 8 раз  |
| 12. | Упражнение с гимнастической палкой на ощущение правильной осанки. Поставить гимнастическую палку за спину вертикально так, чтобы она касалась затылка и спины, и запомнить положение головы по отношению к туловищу. Сохранять позу в течение 30 сек. | 2-4 раза |
| 13. | Принять положение правильной осанки, подойдя к зеркалу, или стать спиной к стене и проверить правильность принятого положения. Сохранять позу в течение 30-40 сек. И мысленно дать себе приказание всегда сохранять это положение при ходьбе, стоянии и другой деятельности. | 2-4 раза |

### **2. Комплекс для исправления осанки с плоской спиной**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Содержание упражнений | Дозировка  |
| 1. | И.п.: основная стойка. 1-2. Правую ногу назад, руки вверх-наружу. 3-4. И.п. То же, но левую ногу назад. | 4 раза  |
| 2. | И.п.: стойка ноги врозь, руки на пояс. 1-2. Наклон вправо, руки вверх. 3-4. И.п. То же, но наклон влево. | 4 раза  |
| 3. | И.п.: упор сидя. 1-4. Согнуть ноги и наклониться вперед, руками захватить ноги и притянуть их к груди. 5-8. И.п. | 4 раза  |
| 4. | И.п.: упор сидя ноги врозь. 1-2. С опорой на правую руку упор и поворот направо, левую руку вверх. 3-4. И.п. То же, но опираясь на левую руку. | 4 раза  |
| 5. | И.п.: лежа на спине, ноги согнуты и разведены врозь, руки за головой. 1-4. Опираясь на ноги и затылок, прогнуть спину. 5-8. | 8 раз  |
| 6. | И.п.: то же, но ноги выпрямлены. 1-4. Наклоняясь вперед, сесть и, продолжая наклон, подтянуться руками к ногам. 5-8. И.п. | 4 раза  |
| 7. | И.п.: упор стоя на коленях. 1-2. Согнуть спину, голову опустить. 3-4. И.п. 5-6. Прогнуть спину, голову поднять. 7-8. И.п. | 8 раз  |
| 8. | И.п.: то же. 1-2. Прогибаясь, согнуть руки и коснуться грудью пола. И.п. | 8 раз  |
| 9. | И.п.: сед на пятках. 1-2. Наклон вперед, руки назад. 3-4. Встать на колени и, прогибаясь наклониться назад, руки в стороны. | 8 раз  |
| 10. | И.п.: стойка ноги врозь, руки перед грудью. 1-2. Поворот туловища направо, руки в стороны. 3-4. И.п. То же, но в другую сторону. | 4 раза  |
| 11. | И.п.: стойка ноги врозь, руки на пояс. 1-2. Наклонить верхнюю часть туловища вперед, руки локтями вперед, голову опустить на грудь. 3-4. И.п. 5-6. Наклонить верхнюю часть туловища и голову назад, руки локтями в стороны. 7-8. И.п. | 8 раз  |
| 12. | Стать боком перед зеркалом. Напрягая и расслабляя мышцы спины, проверить подвижность позвоночника.  | 8 раз  |

### **3. Комплекс для исправления осанки с круглой (сутулой) спиной**

| №  | Содержание упражнений | Дозировка  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Ходьба на месте. С высоким подниманием согнутой ноги. Спину выпрямить, голову приподнять, смотреть вперед. | 3—4 мин  |
| 2. | И.п.: стать спиной к стене и опереться о нее спиной. 1-4. Напрягая мышцы спины и плечевого пояса, выпрямить спину так, чтобы затылок, лопатки и таз касались стены. 5-8. – И.п., стоять без напряжения. | 6-8 раз  |
| 3. | И.п.: стоя лицом к стене на расстоянии шага, опереться о нее руками на высоте груди. Сгибая руки, наклониться вперед прогибаясь, грудью коснуться стены. 5-6. И.п. | 8 раз  |
| 4. | И.п.: стойка ноги врозь, руки за голову. 1-2. Наклон вперед прогнувшись, руки вверх. 3-4. И.п. 5-6. Наклон назад, руки вверх. 7-8. И.п. То же, но наклоны в стороны. | 4 раза |
| 5. | И.п.: сесть на пол и положить под спину мяч или валик с дивана. 1-2. Опираясь спиной на мяч или валик, наклониться назад, руки вверх, голову поднять, таз от пола не поднимать. 3-4. И.п. | 6-8 раз  |
| 6. | И.п.: упор стоя на коленях. Прогнуть спину, голову поднять. 5-8. И.п. То же, но на четыре счета. | 4 раза  |
| 7. | И.п.: лежа на спине, руки за голову. 1-4. Прогнуть спину, опираясь затылком на ладони рук и тазом о пол. 5-8. И.п. | 8 раз  |
| 8. | И.п.: то же, но руки вверх. 1-4. Согнуть ноги, руки к плечам, выпрямить спину. 5-8. И.п. | 6-8 раз  |
| 9. | И.п.: стойка ноги врозь, гимнастическую палку вверх. 1-2. Палку на лопатки, выпрямить спину. 3-6. Пауза. 7-8. И.п. | 8 раз  |
| 10. | И.п.: стойка ноги врозь, палку за спину. 1-2. Поворот туловища направо. 3-4. И.п. Повторить 4 раза. То же, но на каждый счет. | 4 раза  |
| 11. | И.п.: гимнастическая палка за спиной вертикально, так, чтобы она касалась затылка и спины. Запомнить положение головы по отношению к туловищу и сохранять эту позу 30-40 сек. | 2—4 раза  |
| 12. | Упражнение на ощущение правильной осанки у стены или перед зеркалом. Стать спиной к стене так, чтобы затылок, лопатки, ягодицы и пятки касались стены. Перед зеркалом выпрямиться и проверить положение тела, стоя в профиль. | 3-4 раза |

### **4. Комплекс для исправления плоско-прогнутой осанки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Содержание упражнений | Дозировка  |
| 1. | Вис на верхней рейке гимнастической стенки (максимально расслабляясь). | 5-10 с  |
| 2. | Упражнение на ощущение правильной осанки. Стать так, чтобы пятки, ягодицы, лопатки и затылок касались стены. Запомнить положение отдельных частей тела и сохранить его в течение 10 сек. Затем 10 сек. в стойке “вольно” у стены. | 2 раза  |
| 3. | И.п.: стойка ноги врозь, стопы параллельны и расставлены на ширине 20-30 см, руки вверх. 1-2. Присед на всей стопе, обхватив голени руками (группировка в приседе) руки назад, прогибаясь. 3-4. И.п. | 4-6 раз  |
| 4. | И.п.: упор присев. 1-4. Выпрямить ноги, опираясь руками о пол. 5-8. И.п. | 4-6 раз  |
| 5. | И.п.: упор стоя на коленях. 1-4. Сгибая ногу, сесть на правую пятку, левую ногу назад. 5-8. И.п. То же, но сесть на левую пятку. | 6-8 раз  |
| 6. | И.п.: основная стойка. 1-2. Присесть на носках и, наклоняясь вперед, принять положение группировки в приседе. 3-4. - И.п. | 4-6 раз  |
| 7. | И.п.: лежа на спине, руки за голову, ноги, согнутые в коленных суставах на скамейке. 1-2. Поднять туловище по сокращенной амплитуде (поясница прижата к опоре, лопатки поднимаются на 10-15 см от пола). 3-4. И.п. | 10 раз  |
| 8. | И.п. лежа на спине у гимнастической стенки, хватом за нижнюю рейку. 1-2. Подтянуть ноги, согнутые в коленных суставах ко лбу. 3-4. И.п. | 10 раз  |
| 9. | И.п. Лежа на скамье, руки с гантелями вперед. 1-2. Опустить руки в стороны. 3-4. И.п. | 8-10 раз  |
| 10. | Упражнение на станке для увеличения силы двуглавой мышцы бедра. И.п. Лежа на животе. 1-2. Согнуть ноги. 3-4. И.п. | 8-10 раз  |
| 11. | Повторить первое упражнение. |   |

### **5. Комплекс для исправления кругло-прогнутой осанки**

| №  | Содержание упражнений | Дозировка  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Вис на верхней рейке гимнастической стенки (максимально расслабляясь). | 5-10 с  |
| 2.  | Упражнение на ощущение правильной осанки. Стать так, чтобы пятки, ягодицы, лопатки и затылок касались стены. Запомнить положение отдельных частей тела и сохранить его в течение 10 сек. Затем 10 сек. в стойке “вольно” у стены. | 2 раза  |
| 3. | И.п.: стойка ноги врозь, стопы параллельны и расставлены на ширине 20-30 см, руки вверх. 1-2. Присед на всей стопе, руки назад, прогибаясь. 3-4. И.п. | 4-6 раз  |
| 4. | И.п.: стойка, руки вверх. 1-2. Наклон вперед, прогнувшись. 3‑4. И.п. | 4-6 раз  |
| 5. | И.п.: Упор сидя сзади. 1-3. Три пружинящих наклона вперед. 4 - И.п. |   |
| 6. | И.п.: стойка наклонив голову вперед, обхватив затылок руками. 1-2. Наклонить голову назад, сопротивляясь руками. 3-4. И.П. |   |
| 7. | И.п.: наклон вперед прогнувшись, руки с гантелями вперед. 1-2. Развести руки в стороны. 3-4. И.п. |   |
| 8. | И.п.: лежа на спине, руки за голову, ноги, согнутые в коленных суставах, лежат на скамейке. 1-2. Поднять туловище по сокращенной амплитуде (поясница прижата к опоре, лопатки поднимаются на 10-15 см от пола). 3-4. И.п. | 10 раз  |
| 9. | И.п. лежа на спине у гимнастической стенки, хватом за нижнюю рейку. 1-2. Подтянуть ноги, согнутые в коленных суставах ко лбу. 3-4. И.п. | 10 раз  |
| 10. | И.п.: упор стоя на коленях. 1-4. Сгибая ногу, сесть на правую пятку, левую ногу назад. 5-8. И.п. То же, но сесть на левую пятку. | 4-6 раз  |
| 11. | И.п.: основная стойка. 1-2. Присесть на носках и, наклоняясь вперед, принять положение группировки в приседе. 3-4. - И.п. | 6 раз  |
| 12. | Повторить первое упражнение. |   |

##

## **2.5 Набор упражнений для самостоятельного составления комплексов упражнений**

### **1. Упражнения на ощущение правильной осанки**

|  |  |
| --- | --- |
| №  | Содержание упражнений |
| 1. | Стать спиной к стене так, чтобы стены касались затылок, лопатки, ягодицы и пятки. Напряжением мышц ощутить принятое положение и запомнить его. Отойти от стены и сохранять эту позу в течение 10-30 сек. |
| 2. | То же, но, отойдя от стены, проделать несколько движений руками, туловищем и снова принять положение правильной осанки. Затем стать к стене и проверить принятую позу. |
| 3. | Самостоятельно, по ощущению, принять позу, соответствующую правильной осанке, а затем стать к стене и проверить принятую позу. |
| 4. | Стать спиной к стене, как в первом упражнении, проделать несколько движений руками, ногой, головой, не нарушая позу, соответствующей правильной осанке. |
| 5. | Стать боком перед зеркалом, принять положение правильной осанки и, отойдя от зеркала, сохранять принятую позу. |
| 6. | То же, но самостоятельно принять позу правильной осанки, а затем подойти к зеркалу и проверить принятую позу. |
| 7. | Поставить гимнастическую палку вертикально за спину так, чтобы она касалась затылка и спины (вдоль позвоночника). Прижимая палку к спине правой рукой над головой, а левой за спиной, выпрямиться и запомнить эту позу. |
| 8. | Лечь на спину и выпрямиться, равномерно напрягая мышцы тела. Повернуться на бок и живот, не изменяя положения тела. |
| 9. | Вис спиной к гимнастической стенке, стремиться выпрямиться и касаться стены всеми частями тела. |
| 10. | Стоя принять положение правильной осанки и удерживать на голове набивной мяч, мешочек с песком или какой-либо другой предмет. |
| 11. | Сохранять равновесие, стоя на набивном мяче, рейке гимнастической скамейки, бруске толщиной 5-10 см (как можно дольше). То же, но с закрытыми глазами. |

Упражнения в равновесии и балансировании ценны для формирования правильной осанки тем, что при их выполнении рефлекторно повышается тонус мышц и удерживается выпрямленное положение тела.

### **2. Упражнения для исправления осанки с плоской спиной**

#### **Упражнения первой степени трудности**

|  |  |
| --- | --- |
| №  | Содержание упражнений |
| 1. | И.п. стойка ноги врозь, руки на пояс. 1-4. Наклон назад, голову поднять и отвести назад. 5-8. И.п. То же, но в два раза быстрее.  |
| 2. | И.п. то же. 1-4. Наклониться вперед, голову опустить на грудь. 5-8. И.п. То же, но в два раза быстрее.  |
| 3. | И.п. то же. 1-2. Наклон вправо, левую руку вверх. 3-4. И.п. 5-6. Наклон влево, правую руку вверх. 7-8. И.п. |
| 4. | И.п. сед на стуле, скамейке или полу. 1-4. Наклониться вперед, руками захватить голени и притянуть ноги к груди, голову опустить на грудь. 5-8. И.п. То же, но притягивать ноги к груди поочередно, то правую, то левую. |
| 5. | И.п. то же. 1-4. Упираясь руками сзади, подать грудь вперед и прогнуться в грудной части туловища, голову наклонить назад. 5-8. То же, но с подниманием рук за голову.  |
| 6. | И.п. сед на стуле, скамейке или на полу, ноги врозь, руки на пояс. 1-2. Наклон вправо, левую руку за голову. 3-4. И.п. То же, но в другую сторону. |
| 7. | И.п. - лежа на спине. Сгибая ноги и туловище, захватить руками ноги за голени и притянуть их к груди. 5-8. И.п.  |
| 8. | И.п. лежа на спине, ноги согнуты и разведены врозь, руки за спиной. 1-4. Напрягая мышцы спины, прогнуться. 5-8. И.п. (лежать свободно). |
| 9. | И.п. стойка ноги врозь, руки за спиной, спина прогнута. 1-4. Присесть на всей стопе с наклоном вперед, захватить руками голени, голову опустить. 5-8. И.п.  |
| 10. | И.п. сед на пятках. 1-4. Стоя на коленях, наклониться назад, руки вверх. 5-8. И.п.  |

#### **Упражнения второй степени трудности**

|  |  |
| --- | --- |
| №  | Содержание упражнений |
| 1. | И.п. основная стойка. 1-2. Правую ногу назад на носок, прогнуться, руки вверх-наружу, голову наклонить назад. 3-4. Правую ногу согнуть вперед, наклониться вперед, захватить руками голень правой ноги. 5-6. Пауза. 7-8. И.п. То же, но с другой ногой. |
| 2. | И.п. стойка ноги врозь, руки за голову. 1-2. Наклонить верхнюю часть туловища и голову вперед, руки локтями вперед. 3-4. И.п. 5-6. Наклонить голову и верхнюю часть туловища назад, руки локтями в стороны. 7-8. И.п. То же, но наклоны делать пружинящими движениями на каждый счет.  |
| 3. | И.п. то же. 1-2. Наклон вперед и поворот налево. 3-4. И.п. 5-6. То же, но в другую сторону. |
| 4. | И.п. стойка ноги врозь, руки вверх. 1-4. Вращение туловища вправо. 5-8. Вращение туловища влево. |
| 5. | И.п. лежа на животе, согнуть ноги и захватить руками голеностопные суставы. 1-4. Разгибая ноги, прогнуться. 5-6. И.п.  |
| 6. | И.п. лежа на животе, упор на согнутых руках. 1-4. Выпрямляя руки, прогнуться, поднять голову. 5-8. И.п. То же, но в два раза быстрее.  |
| 7. | И.п. упор стоя на коленях. 1-2. Согнуть спину, голову опустить. 3-4. И.п. 5-6. Прогнуть спину, голову поднять. 7-8. И.п.  |
| 8. | И.п. то же. 1-2. Сесть на пятки, не сдвигая с места руки. Разгибая ноги и опираясь на руки, упор лежа на бедрах. 5-6. То же, что на счет 1-2. 7-8. И.п.  |
| 9. | И.п. сесть на пол и положить за спину набивной мяч, валик с дивана или какой-либо другой предмет 4. Опираясь спиной о мяч, наклониться назад, прогнуться, не отрывая таза от пола.  |
| 10. | И.п. сед на пятках, взяться руками за пятки. 1-4. Встать на колени и прогнуться, не отпуская рук. 5-8. И.п.  |

#### **Упражнения третьей степени трудности**

|  |  |
| --- | --- |
| №  | Содержание упражнений |
| 1. | И.п. основная стойка, руки к плечам. 1-2. Наклонить вперед верхнюю часть туловища и голову, руки локтями вперед. 3-4. Наклониться вперед, руки свободно вниз (последовательное сгибание туловища в грудной и поясничной частях). 5-6. То же, что на счет 1-2. 7-8. И.п. То же, но в два раза быстрее. |
| 2. | И.п. стойка ноги врозь, руки к плечам. 1-2. Наклонить назад верхнюю часть туловища и голову, руки локтями в стороны. 3-4. Наклон назад, руки свободно вниз. 5-6. То же, что на счет 1-2. 7-8. И.п.  |
| 3. | И.п. стойка ноги врозь. 1-2. Наклон вперед, руки вниз. 3-4. Сгибая и выпрямляя ноги , подать колени и таз вперед, туловище волнообразным движением выпрямить и наклонить вперед, руки назад и вверх. |
| 4. | И.п. упор сидя, ноги врозь. 1-2. С опорой на правую руку упор лежа и поворот направо, левую руку вверх. 3-4. То же, но в другую сторону.  |
| 5. | И.п. стойка ноги врозь, руки вверх. 1-2. Сгибая левую ногу, наклониться вправо. 3-4. Поворот туловища налево. 5-8. И.п. То же, но в другую сторону.  |
| 6. | И.п. основная стойка. 1-2. Выпад правой ногой вперед, наклон назад, руки вверх. 3-4. Наклон вперед, дугами вперед руки назад. 5-6. И.п. То же, но выпад левой ногой.  |
| 7. | И.п. основная стойка. 1-2. Взмах правой ногой вправо, руки вниз скрестно. 3-4. И.п. То же, но выпад левой ногой влево.  |
| 8. | И.п. лежа на спине. 1-4. Поднять ноги и, сгибая туловище, достать носками пол за головой. 5-8. И.п.  |
| 9. | И.п. сед спиной к стене, согнутые ноги врозь, опереться руками о стену за головой. 1-8. Опираясь руками о стену и прогибаясь, встать. 1-8. И.п.  |
| 10. | И.п. лежа на спине, согнуть и развести ноги врозь, руками опереться о пол за головой. 1-8. Опираясь на руки и ноги, прогнуться в мост. 1-8. И.п.  |

### **3. Упражнения для исправления осанки с сутулой спиной**

#### **Упражнения первой степени трудности**

|  |  |
| --- | --- |
| №  | Содержание упражнений |
| 1. | И.п. стать спиной к стене на расстоянии 40-50 см и опереться о нее спиной. 1-4. Напрягая мышцы спины и плечевого пояса, максимально выпрямить спину, стремясь, чтобы стены касались затылок, лопатки и поясница. 5-8. Стоять без напряжения. |
| 2. | И.п. лежа на спине, согнутыми ногами опереться о пол, руки вверх. 1-4. Напрягая мышцы спины, максимально выпрямить спину. 5-8. И.п. Лежать ненапряженно. |
| 3. | И.п. лечь на два стула или гимнастическую скамейку. 1-4. Прогнуться, руки вверх, голову назад. 5-8. И.п.  |
| 4. | И.п. сесть на пол спиной к гимнастической скамейке или положить за спину набивной баскетбольный мяч или валик с дивана. 1-4. Опираясь спиной о предмет, находящийся за спиной, наклониться назад. Руки поднять вверх, голову наклонить назад, прогнуться, не поднимая таза от пола. 5-8. И.п.  |
| 5. | И.п. упор стоя на коленях. 1-4. Прогнуться, поднять голову и наклонить ее назад. 5-8. И.п.  |
| 6. | И.п. сесть на скамейку или стул, руки на пояс. 1-4. Напрягая мышцы спины, отвести плечи назад, свести лопатки, поднять голову и максимально выпрямить ноги и спину. 5-8. И.п.  |
| 7. | То же, что предыдущее упражнение, но в и.п. на лопатках гимнастическая палка. |
| 8. | То же, но в исходном положении стоя. |
| 9. | И.п. основная стойка, руки на пояс. 1-4. Напрягая мышцы спины, отвести плечи назад, свести лопатки, поднять голову. 5-8. И.п.  |
| 10. | И.п. стать спиной к стене так, чтобы стены касались затылок, лопатки, таз и пятки. Сохранить это положение в течение 30 сек. И постараться запомнить его. |

#### **Упражнение второй степени трудности**

|  |  |
| --- | --- |
| №  | Содержание упражнений |
| 1. | И.п. стать спиной к стене (гимнастической стенке) на расстоянии шага и опереться о нее спиной и согнутыми руками за головой. 1-4. Опираясь руками, выпрямить их и прогнуться. 5-8. И.п.  |
| 2. | И.п. стойка ноги врозь с гимнастической палкой на лопатках. 1-2. Поворот туловища направо. 3-4. И.п. 5-6. Поворот туловища налево. 7-8. И.п.  |
| 3. | И.п. стойка ноги врозь с гимнастической палкой на лопатках. 1-2. Наклон назад. 3-4. И.п. 5-6. Наклон вперед с прямой спиной и наклоненной назад головой. 7-8. И.п.  |
| 4. | И.п. основная стойка, палка вертикально за спиной, правой рукой держать ее над головой, левой за спиной. 1-4. Прижимая палку вдоль позвоночника, выпрямить спину так, чтобы палка касалась затылка, грудной и крестцовой частей позвоночника. 5-8. И.п. Стоять ненапряженно.  |
| 5. | И.п. упор стоя на коленях. 1-2. Согнуть спину. 3-4. Максимально выпрямить ее и прогнуться, голову наклонить назад. 5-8. И.п.  |
| 6. | И.п. стоя лицом к стене (гимнастической стенке) на расстоянии шага, опереться о нее руками на высоте груди. 1-4. Сгибая руки и наклоняясь вперед, прогнуться, грудью коснуться стены. 5-8. И.п.  |
| 7. | И.п. стоя на расстоянии большого шага от рейки гимнастической стенки, спинки стула, стола или стены, опереться руками о них на высоте пояса. 1-4. Наклониться вперед, выпрямить спину, поднять голову. 5-8. И.п. Упражнение вначале выполнять медленно, а по мере овладения им - быстро, пружинящими движениями, каждый раз все более выпрямляя спину. |
| 8. | И.п. один из занимающихся стоит на полу или скамейке, подняв вверх или за голову. Второй, стоя сзади, берет за руки первого и упирается коленом ему в спину (в грудной части позвоночника). 1-4. Стоящий сзади легко нажимает на спину партнера и отводит его руки назад, стараясь выпрямить ему спину. 5-8. И.п.  |
| 9. | И.п. вис спиной к гимнастической стенке, руки шире плеч, голова поднята, мышцы спины напряжены. 1-2. Поднять согнутые ноги, прижимаясь спиной к стенке. 3-4. И.п.  |
| 10. | И.п. стать спиной к стенке так, чтобы затылок, лопатки, ягодицы и пятки касались стены. Выпрямиться и запомнить положение отдельных частей тела. 1-8. Отойти от стены и сохранить принятое положение тела. 1-8. И.п.  |

#### Упражнения третьей степени трудности

|  |  |
| --- | --- |
| №  | Содержание упражнений |
| 1. | И.п. упор стоя на коленях на полу или гимнастической скамейке. 1-4. Поднять левую ногу назад, прогнуться, поднять голову. 5-8. И.п. То же, но правой ногой. |
| 2. | И.п. сидя спиной к стене или гимнастической стенке, ноги врозь, опереться о стену руками на высоте головы, согнуть ноги и выпрямить спину. 1-4. Прогибаясь, встать, опираясь руками о стену. 5-8. И.п.  |
| 3. | И.п. стойка ноги врозь. 1-2. Наклон вперед (прямая спина), руки вверх-наружу. 3-4. Наклониться вперед и согнуть спину. 5-6. Разгибаясь, принять то же положение, что на счет 1-2. 7-8. И.п. То же, но с гимнастической палкой. |
| 4. | И.п. стоя спиной друг к другу, зацепиться руками у изгибов локтей, выпрямиться и опереться спинами. 1-8. Опираясь руками друг о друга, сесть. 1-8. Встать, опираясь спинами. |
| 5. | И.п. то же, что в предыдущем упражнении. 1-4. Один из занимающихся наклоняется вперед с прямой спиной и слегка приподнимает товарища, который, лежа на спине, прогибается. 5-8. И.п. То же, но поменявшись ролями. Это же упражнение можно выполнять из исходного положения стоя спиной друг к другу, руки вверх, захватив друг друга за кисти. |
| 6. | И.п. лежа на спине, согнуть ноги и опереться руками за головой. 1-8. Разгибая руки и ноги, выполнить мост с помощью товарища. 1-8. И.п. То же, но самостоятельно.  |
| 7. | И.п. сед на пятках, руки вверх, опереться ладонями о пол. 1-4. Разгибая ноги и максимально выпрямляя спину, перейти в упор лежа на согнутых руках, стремясь грудью коснуться пола. 5-8. Разгибая руки, прогнуться в упор лежа на бедрах. 1-8. И.п.  |
| 8. | И.п. лечь на спину, руки за голову. 1-4. Опираясь головой на руки и тазом о пол, прогнуться так, чтобы лопатки не касались пола. 5-8. И.п.  |
| 9. | И.п. стать спиной к стене так, чтобы затылок, лопатки, ягодицы и пятки касались стены. 1-16. Отойти от стены, проделать несколько приседаний, наклонов, поворотов. Затем снова принять положение правильной осанки; сделав шаг назад, стать спиной к стене и проверить, соответствует ли принятое положение правильной осанке. |
| 10. | И.п. стать перед зеркалом в основную стойку. 1-8. Принять положение правильной осанки. 1-8. Повернуться направо, налево, кругом, походить свободно по комнате, сохраняя правильную осанку. Подойти к зеркалу и проверить положение тела. |

### 4. Упражнения для исправления плоско-прогнутой осанки

#### Упражнения первой степени трудности

|  |  |
| --- | --- |
| №  | Содержание упражнений |
| 1. | И.п. стойка ноги врозь, руки на пояс. 1-2. Наклон вперед, руками коснуться пола не сгибая ног. 3-4. И.п.  |
| 2. | И.п. упор сидя ноги врозь. 1-2. Наклон вперед, руками коснуться носков ног не сгибая ног. 3-4. И.п.  |
| 3. | То же, что предыдущее упражнение, но сидя на гимнастической скамейке или стуле. |
| 4. | И.п. основная стойка. 1-2. Упор присев. 3-4. И.п.  |
| 5. | И.п. основная стойка. 1-2. Согнуть правую ногу вперед, захватив руками за середину голени, и притянуть колено к груди. 3-4. И.п. 5-6. То же, но левой ногой. 7-8. И.п.  |
| 6. | И.п. упор сидя. 1-2. Согнуть ноги в коленных и тазобедренных суставах. 3-4. И.п.  |
| 7. | И.п. сед на стуле или гимнастической скамейке. 1-2. Присед. 3-4. И.п.  |
| 8. | И.п. лечь на спину, руки вдоль тела, ладонями к полу. 1-2. Согнуть ноги в коленных и тазобедренных суставах. 3-4. Выпрямляя, поднять ноги вверх. 5-8. И.п.  |
| 9. | И.п. упор стоя на коленях. 1-2. Сгибая ноги, сесть на пятки. 3-4. - И.п. |
| 10. | И.п. стать на расстоянии шага от стены и опереться о нее спиной. 1-4. Прижимаясь спиной к стене, выпрямить спину в поясничной части. 5-8. И.п.  |

### Упражнения второй степени трудности

|  |  |
| --- | --- |
| №  | Содержание упражнений |
| 1. | И.п. основная стойка. 1-2. Наклониться вперед, не сгибая ног, стремясь коснуться руками пола. 3-4. И.п.  |
| 2. | И.п. упор присев. 1-4. Выпрямить ноги, опираясь руками о пол. 5-8. И.п.  |
| 3. | И.п. стойка ноги врозь, руки на пояс. 1-2. Наклон вперед с прямой спиной, руки в стороны. 3-4. Поворот туловища направо. 5-6. Поворот туловища налево. 7-8. И.п.  |
| 4. | И.п. стойка ноги врозь, руки за голову. 1-2. Наклон вправо. 3-4. Наклон вперед. 5-6. Наклон влево. 7-8. И.п.  |
| 5. | И.п. упор сидя с опорой на предплечья. 1. Поднять правую ногу. 2. Поднять левую ногу. 3. Опустить левую ногу. 4. И.п.  |
| 6. | И.п. лечь на спину. 1-4. Сесть (без помощи рук). 5-8. И.п.  |
| 7. | И.п. лечь на спину, руки за голову. 1-2. Поднять прямые ноги. 3-4. И.п.  |
| 8. | И.п. упор стоя на коленях. 1-4. Сгибая правую ногу, сесть на правую пятку, левую ногу назад. 5-8. И.п. То же, но сесть на левую пятку.  |
| 9. | И.п. лечь на спину, руки вверх. 1-4. Сгибая ноги и туловище, захватить руками ноги за голени и притянуть их к груди (группировка лежа на спине). 5-8. И.п.  |
| 10. | И.п. основная стойка. 1-4. Группировка в приседе. 5-8. И.п.  |

#### Упражнения третьей степени трудности

|  |  |
| --- | --- |
| №  | Содержание упражнений |
| 1. | И.п. основная стойка. 1-2. Упор присев. 3-4. Упор согнувшись. 5-6. Упор присев. 7-8. И.п.  |
| 2. | И.п. руки в стороны. 1. Взмах правой ногой вперед, хлопок в ладоши под ногой. 2. И.п. 3. Взмах левой ногой вперед, хлопок в ладоши под ногой. 4. И.п.  |
| 3. | И.п. основная стойка. 1-4. Через упор присев сесть на пол. 5-8. Опираясь руками о пол, встать в И.п.  |
| 4. | И.п. лечь на пол, руки за голову. Поднять ноги от пола на 30 см и делать ими быстрые встречные движения – одной вверх, другой вниз - в течение 10-15 сек., лежа спокойно, глубоко дышать. |
| 5. | То же, что предыдущее упражнение, но сидя на скамейке, стуле, диване. |
| 6. | То же, но ногами делать скрестные движения - одной ногой вправо, другой влево.  |
| 7. | И.п. упор сидя. 1-4. Быстрые пружинящие наклоны вперед, руки вверх-вперед, стремясь грудью коснуться ног. 5-6. И.п.  |
| 8. | И.п. лежа на спине, руки вдоль тела. 1-8. И.п.  |
| 9. | И.п. вис на гимнастической стенке спиной к ней. 1-2. Поднять согнутые ноги. 3-4. И.п.  |
| 10. | И.п. упор лежа (тело выпрямлено, без прогиба). 1-4. Упор стоя согнувшись. 5-8. И.п.  |
| 11. | И.п. упор лежа на согнутых руках. 1-2. Разгибая руки, упор лежа, незначительно сгибая туловище в тазобедренных суставах. 3-4. И.п.  |
| 12. | И.п. руки на пояс. 1-8. Приседая на носках, встать на колени и сесть на пятки (без помощи рук). 1-8. И.п.  |

### 5 Упражнения для исправления кругло-прогнутой осанки

#### Упражнения первой степени трудности

|  |  |
| --- | --- |
| №  | Содержание упражнений |
| 1. | И.п. стать спиной к стене на расстоянии 40-50 см и опереться о нее спиной. 1-4. Напрягая мышцы спины и плечевого пояса, максимально выпрямить спину, стремясь, чтобы стены касались затылок, лопатки и поясница. 5-8. Стоять без напряжения. |
| 2. | И.п. лежа на спине, согнутыми ногами опереться о пол, руки вверх. 1-4. Напрягая мышцы спины, максимально выпрямить спину. 5-8. И.п. Лежать ненапряженно. |
| 3. | И.п. сесть на пол спиной к гимнастической скамейке или положить за спину набивной баскетбольный мяч или валик с дивана. 1-4. Опираясь спиной о предмет, находящийся за спиной, наклониться назад. Руки поднять вверх, голову наклонить назад, прогнуться, не поднимая таза от пола. 5-8. И.п. |
| 4. | И.п. упор стоя на коленях. 1-4. Прогнуться, поднять голову и наклонить ее назад. 5-8. И.п. |
| 5. | И.п. сесть на скамейку или стул, руки на пояс. 1-4. Напрягая мышцы спины, отвести плечи назад, свести лопатки, поднять голову и максимально выпрямить ноги и спину. 5-8. И.п. |
| 6. | То же, что предыдущее упражнение, но в и.п. на лопатках гимнастическая палка. |
| 7. | То же, но в исходном положении стоя. |
| 8. | И.п. лечь на спину, руки вдоль тела, ладонями к полу. 1-2. Согнуть ноги в коленных и тазобедренных суставах. 3-4. Выпрямляя, поднять ноги вверх. 5-8. И.п.  |
| 9. | И.п. упор стоя на коленях. 1-2. Сгибая ноги, сесть на пятки. 3-4. - И.п. |
| 10. | И.п. стать на расстоянии шага от стены и опереться о нее спиной. 1-4. Прижимаясь спиной к стене, выпрямить спину в поясничной части. 5-8. И.п.  |

#### Упражнения второй степени трудности

|  |  |
| --- | --- |
| №  | Содержание упражнений |
| 1. | И.п. стать спиной к стене (гимнастической стенке) на расстоянии шага и опереться о нее спиной и согнутыми руками за головой. 1-4. Опираясь руками, выпрямить их и прогнуться. 5-8. И.п. |
| 2. | И.п. стойка ноги врозь с гимнастической палкой на лопатках. 1-2. Поворот туловища направо. 3-4. И.п. 5-6. Поворот туловища налево. 7-8. И.п. |
| 3. | И.п. стойка ноги врозь, руки на пояс. 1-2. Наклон вперед с прямой спиной, руки в стороны. 3-4. Поворот туловища направо. 5-6. Поворот туловища налево. 7-8. И.п.  |
| 4. | И.п. стойка ноги врозь с гимнастической палкой на лопатках. 1-2. Наклон назад. 3-4. И.п. 5-6. Наклон вперед с прямой спиной и наклоненной назад головой. 7-8. И.п. |
| 5. | И.п. основная стойка, палка вертикально за спиной, правой рукой держать ее над головой, левой за спиной. 1-4. Прижимая палку вдоль позвоночника, выпрямить спину так, чтобы палка касалась затылка, грудной и крестцовой частей позвоночника. 5-8. И.п. Стоять ненапряженно. |
| 6. | И.п. упор стоя на коленях. 1-2. Согнуть спину. 3-4. Максимально выпрямить ее и прогнуться, голову наклонить назад. 5-8. И.п. |
| 7. | И.п. стоя лицом к стене (гимнастической стенке) на расстоянии шага, опереться о нее руками на высоте груди. 1-4. Сгибая руки и наклоняясь вперед, прогнуться, грудью коснуться стены. 5-8. И.п. |
| 8. | И.п. стоя на расстоянии большого шага от рейки гимнастической стенки, спинки стула, стола или стены, опереться руками о них на высоте пояса. 1-4. Наклониться вперед, выпрямить спину, поднять голову. 5-8. И.п. Упражнение вначале выполнять медленно, а по мере овладения им - быстро, пружинящими движениями, каждый раз все более выпрямляя спину. |
| 9. | И.п. стойка ноги врозь, руки за голову. 1-2. Наклон вправо. 3-4. Наклон вперед. 5-6. Наклон влево. 7-8. И.п.  |
| 10. | И.п. упор сидя с опорой на предплечья. 1. Поднять правую ногу. 2. Поднять левую ногу. 3. Опустить левую ногу. 4. И.п.  |
| 11. | И.п. лечь на спину. 1-4. Сесть (без помощи рук). 5-8. И.п.  |
| 12. | И.п. лечь на спину, руки за голову. 1-2. Поднять прямые ноги. 3-4. И.п.  |
| 13. | И.п. упор стоя на коленях. 1-4. Сгибая правую ногу, сесть на правую пятку, левую ногу назад. 5-8. И.п. То же, но сесть на левую пятку.  |
| 14. | И.п. лечь на спину, руки вверх. 1-4. Сгибая ноги и туловище, захватить руками ноги за голени и притянуть их к груди (группировка лежа на спине). 5-8. И.п.  |
| 15. | И.п. основная стойка. 1-4. Группировка в приседе. 5-8. И.п.  |

#### Упражнения третьей степени трудности

|  |  |
| --- | --- |
| №  | Содержание упражнений |
| 1. | И.п. упор стоя на коленях на полу или гимнастической скамейке. 1-4. Поднять левую ногу назад, прогнуться, поднять голову. 5-8. И.п. То же, но правой ногой. |
| 2. | И.п. сидя спиной к стене или гимнастической стенке, ноги врозь, опереться о стену руками на высоте головы, согнуть ноги и выпрямить спину. 1-4. Прогибаясь, встать, опираясь руками о стену. 5-8. И.п. |
| 3. | И.п. стоя спиной друг к другу, зацепиться руками у изгибов локтей, выпрямиться и опереться спинами. 1-8. Опираясь руками друг о друга, сесть. 1-8. Встать, опираясь спинами. |
| 4. | И.п. то же, что в предыдущем упражнении. 1-4. Один из занимающихся наклоняется вперед с прямой спиной и слегка приподнимает товарища, который, лежа на спине, прогибается. 5-8. И.п. То же, но поменявшись ролями. Это же упражнение можно выполнять из исходного положения стоя спиной друг к другу, руки вверх, захватив друг друга за кисти. |
| 5. | И.п. сед на пятках, руки вверх, опереться ладонями о пол. 1-4. Разгибая ноги и максимально выпрямляя спину, перейти в упор лежа на согнутых руках, стремясь грудью коснуться пола. 5-8. Разгибая руки, прогнуться в упор лежа на бедрах. 1-8. И.п. |
| 6. | И.п. лечь на пол, руки за голову. Поднять ноги от пола на 30 см и делать ими быстрые встречные движения - одной вверх, другой вниз - в течение 10-15 сек., лежа спокойно, глубоко дышать. |
| 7. | То же, что предыдущее упражнение, но сидя на скамейке, стуле, диване. |
| 8. | То же, но ногами делать скрестные движения - одной ногой вправо, другой влево.  |
| 9. | И.п. упор сидя. 1-4. Быстрые пружинящие наклоны вперед, руки вверх-вперед, стремясь грудью коснуться ног. 5-6. И.п.  |
| 10. | И.п. лежа на спине, руки вдоль тела. 1-8. И.п.  |
| 11. | И.п. вис на гимнастической стенке спиной к ней. 1-2. Поднять согнутые ноги. 3-4. И.п.  |
| 12. | И.п. упор лежа (тело выпрямлено, без прогиба). 1-4. Упор стоя согнувшись. 5-8. И.п.  |
| 13. | И.п. упор лежа на согнутых руках. 1-2. Разгибая руки, упор лежа, незначительно сгибая туловище в тазобедренных суставах. 3-4. И.п.  |
| 14. | И.п. руки на пояс. 1-8. Приседая на носках, встать на колени и сесть на пятки (без помощи рук). 1-8. И.п.  |

2.6 Лечение (коррекция) плоскостопия

Плоскостопие - заболевание прогрессирующее поэтому, чем раньше начато лечение, тем лучшие результаты оно приносит. И наоборот, запущенные случаи лечатся гораздо труднее.

Лечение плоскостопия должно быть комплексным и направленным на укрепление всего организма. Лечебная гимнастика, массаж, физиотерапевтические процедуры, ортопедические стельки или обувь - мер для исправления стоп достаточно. Важно, чтобы процесс коррекции был регулярным и продолжался до полного выздоровления.

##### Задачи ЛФК при плоскостопии

Общими задачами ЛФК при плоскостопии являются:

1. укрепить общее состояние организма;
2. повысить силу и выносливость мышц нижних конечностей;
3. повысить общую работоспособность и сопротивляемость по отношению к неблагоприятным факторам внешней среды

ЛФК назначают при всех формах плоскостопия.

Специальными задачами ЛФК являются:

1. исправить деформацию и уменьшить имеющееся уплощение сводов стопы;
2. устранить пронированное положение пятки и супинационную контрактуру переднего отдела стопы;
3. восстановить и закрепить навыки правильной осанки;
4. нормализовать двигательную сферу;
5. укрепить мышечно-связочный аппарат голени и стопы;
6. обучить правильному положению стоп при ходьбе.

#####

2.7 Принципы составления комплексов упражнений для лечения плоскостопия

В начале лечебного курса рекомендуется использовать упражнения в обычных исходных положениях (сидя и лежа, в висе), исключающих отрицательное влияние массы тела на свод стопы . Невыгодны исходные положения стоя и, особенно, стоя с развернутыми стопами, когда направление силы тяжести максимально по отношению к внутреннему своду стопы.

В основном периоде лечебного курса следует стремиться достичь коррекции положения стопы и закрепить это положение. С этой целью используют специальные упражнения. К специальным относятся упражнения для большеберцовых мышц и сгибателей пальцев стопы с постепенно увеличивающейся нагрузкой, сопротивлением, постоянным увеличением нагрузки на стопы.

Коррекция плоской стопы (в степени, доступной исправлению при консервативном лечении) должна устранить или уменьшить уплощение внутреннего свода и пронированное положение стопы - это может быть достигнуто за счет укрепления передней и задней большеберцовых мышц (передняя большеберцовая мышца супинирует стопу и одновременно производит ее тыльное сгибание, задняя также супинирует стопу и незначительно сгибает ее в подошвенном направлении), малоберцовых коротких мышц подошв данного короткого сгибателя пальцев, квадратной мышцы подошвы, мышц, отводящих большой палец, короткого сгибателя большого пальца и длинного общего сгибателя пальцев.

Эффективны упражнения с захватыванием мелких предметов пальцами стоп и их перекладывание, катание подошвами ног палки, хлопки подошвами, сжимание стопой резиновой груши, езда на велосипеде, педали которого в виде конусообразного валика и т.п.. Для закрепления достигнутых результатов коррекции используют упражнения в специальных видах ходьбы: на носках, пятках, на наружном крае стопы и т.д. Для исправления плоскостопия используют специальные пособия: ребристые доски, скошенные поверхности и т.д.

В комплекс упражнений включают хождение по бревну или канату с обхватом его внутренними краями стоп, ходьбу по песку или гальке при ходьбе (происходит естественная тренировка мышц голени и активно поддерживается свод стоп (так называемый "рефлекс щажения")) .

Ходьба босиком по рыхлой почве имеет следующий механизм действия:

1. поддерживающее влияние на свод рыхлого кома земли;
2. рефлекторное напряжение мышц, супинирующих стопу при ходьбе по неровной почве, скошенному лугу;
3. формирующее давление на свод стопы предметов цилиндрической формы.

Рефлекторное напряжение мышц, супинирующих стопу, возникает при ходьбе по неровной почве в силу стремления человека уменьшить опорную поверхность стопы путем переноса нагрузки на ее наружный край .

Именно ходьба босиком является самым естественным массажем рефлекторных зон ног.

В процессе занятия ЛФК упражнения выполняются в исходных положениях стоя, сидя, лежа и в процессе ходьбы, что дает возможность регулировать нагрузку на определенные мышечные группы голени и стопы. В начале занятия ЛФК необходимо ограничиться выполнением упражнений в исходных положениях лежа и сидя, затем - включать упражнения со статической нагрузкой.

В острой фазе плоскостопия, сопровождающейся сильными болями от перенапряжения, следует избегать физических упражнений.
В методике ЛФК сочетают специальные упражнения с ОРУ.

Первоначально надлежит использовать упражнения с чередующимися сокращением и расслаблением мышц и лишь в последующем - упражнения со статической нагрузкой. Закрепление результатов коррекции достигается равномерным укреплением всех мышц голени и стопы (с момента, когда выровнен тонус мышц, удерживающих стопу в правильном положении) с помощью различных гимнастических упражнений; исправлением походки и формированием навыка ходьбы с параллельными стопами.

Упражнения выполняются обязательно босиком или в носках.

Занятия ЛФК проводятся в течение 10-20 мин., желательно 2-3 раза в день . В большинстве случаев должны проводиться индивидуальные занятия, реже - групповые в кабинетах ЛФК поликлиник и амбулаторий и в специальных группах в школе .

Комплекс ЛФК должен состоять из 4-6 специальных упражнений, каждое из которых повторяется 8-12 раз . Перед занятием целесообразно проводить массаж стоп.

Упражнения проводят медленно, увеличивая постепенно нагрузку, не вызывая боли и не приводя к выраженной усталости стоп . Необходимо избегать упражнений, направленных на пронацию стопы, т.к. это увеличивает плоскостопие. Выполняемые комплексы ЛФК необходимо периодически менять: каждые 4-5 недель .

Судить об эффективности лечения можно спустя 6-9 месяцев с начала лечения, каждые 2-3 месяца.

Однако далеко не каждое физическое упражнение дает благоприятный эффект в профилактике и лечении плоскостопия. Выбор таких упражнений должен строиться на знании определенных закономерностей ответной реакции сводов стоп на внешнюю нагрузку.

Эти закономерности проявляются в следующем:

1. Свод стопы повышается при стоянии на носках, а также при стоянии на мягком грунте.
2. В безопорном положении при подошвенном сгибании стопы свод выше, чем при разгибании.
3. В положении приседания на одной ноге свод выше, по сравнению со стоянием на той же, но выпрямленной ноге.
4. Свод более выражен при одновременном сгибании стопы и коленного сустава (в опорном или безопорном положении), по сравнению с положением согнутой стопы, но разогнутого коленного сустава.
5. Свод повышается при вращении туловища, бедра, голени вокруг вертикальной оси кнаружи при фиксированной стопе и понижается при обратном движении внутрь.
6. Свод повышается в положении пронации переднего отдела стопы (при давлении дистальными концами плюсны на медиально скошенные поверхности).
7. При острых, кратковременных нагрузках (до100 кг) на стопу свод ее опускается лишь до определенного момента и затем либо остается без изменений, либо происходит его повышение. При этом нормальные стопы изменяются в большей степени, чем уплощенные и плоские.
8. К концу двухчасового тренировочного занятия свод стопы, как правило, понижается. Величина этих изменений зависит от объема и характера применяемых средств, однако, как правило, к следующему занятию свод стопы полностью восстанавливается.
9. В положении стоя, в ходьбе или беге с увеличением угла разведения носков нагрузка на внутренний свод возрастает.
10. Свод стопы выше в утренние часы, а вечером высота его уменьшается.
11. С возрастом своды стоп, как правило, понижаются. На темпы этих отрицательных деформаций оказывают заметное влияние резкое увеличение веса тела, значительное внешнее отягощение или длительное нахождение на ногах в малоподвижной позе.

2.8 Общий комплекс упражнений для лечения плоскостопия

Упражнения, лежа на полу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Содержание упражнений | Дозировка  |
| 1. | И. п.: ноги на ширине ступни, руки вдоль туловища. Сгибать и разгибать пальцы ног с удержанием по 4-6 секунд. | 8-12 раз |
| 2. | И. п.: то же, но под бедра положен валик. Разгибать колени одновременно вытягивая и подтягивая пальцы ног. 1-2 разгибаем колени вытягивая пальцы ног, 3-4 сгибаем колени подтягивая пальцы ног. | 8-12 раз |
| 3. | И. п.: ноги на ширине ступни. Подошвенное и тыльное сгибание стоп с удержанием по 4-6 секунд. | 8-12 раз |
| 4. | И. п.: ноги на ширине ступни, под бедра положен валик. Отдельно каждую ступню обхватите резиновыми жгутами, концы которых возьмите в руки. Выполнять движения как при езде на велосипеде, растягивая эти жгуты. | 8-12 раз(каждой ногой) |
| 5. | И. п.- ноги на ширине ступни, руки вдоль туловища. Выполнять круговые движения в голеностопных суставах внутрь и наружу медленно с максимальной амплитудой.  | 8-12 раз |
| 6. | И. п.- обхватить ступнями набивной мяч массой 1,0-1,5 килограмма. Поднимать и опускать его 1-2 мяч поднимаем вверх, 3-4 опускаем | 8-12 раз |
| 7. | И. п.: ноги на ширине ступни, руки вдоль туловища. Поочередное и одновременное потягивание пятками по 4-6 секунд. | 8-12 раз |
| 8. | И. п.: ноги согнуты в коленях, тазобедренных суставах, подошвы стоят на полу. 1-2 разведение пяток, 3-4 сведение. | 8-12 раз |
| 9. | И. п.: ноги согнуты в коленях, тазобедренных суставах, подошвы стоят на полу. Поочередный и одновременный отрыв пяток от пола с удержанием 4-6 сек. | 8-12 раз |
| 10. | И.п.: ноги согнуты в коленях, тазобедренных суставах, подошвы стоят на полу. 1-2 разведение ног с постановкой на носки, 3-4 сведение с постановкой на пятки | 8-12 раз |
| 11. | И.п.: ноги согнуты в коленях, бедра разведены, стопы касаются друг друга подошвенной поверхностью. Отведение и приведение стоп в области пяток с упором в передней части стопы. 1-2 отведение пяток, 3-4 приведение пяток. | 8-12 раз |
| 12. | И.п. ноги прямые, руки вдоль тела. Скользящие движения по голени другой ноги. | 8-12 раз (каждой ногой) |

Упражнения, сидя на полу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Содержание упражнений | Дозировка  |
| 1. | И.п.: сидя на полу ноги прямые, руки в упоре ссади. Поочередный подъем прямых ног с одновременным тыльным сгибанием стоп и удержанием 4-6 секунд. 1-2 поднять ногу , 3-4 опустить. | 8-12 раз |
| 2. | И.п.: сидя на полу ноги прямые, руки в упоре ссади. 1-2 подъем прямой ноги, тыльное сгибание. 3-4 сгибание ноги в коленном суставе с подошвенным сгибанием стопы. 5-6 разгибание в коленном суставе сохраняя подошвенное сгибание стопы. 7-8 принятие И.П. | 8-12 раз(каждой ногой) |
| 3. | И.п.: сидя на полу ноги прямые, руки в упоре ссади. Ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах, стопы стоят на полу. 1-2 разведение пяток, 3-4 сведение пяток. | 8-12 раз |
| 4. | И.п.: сидя на полу ноги прямые, руки в упоре ссади. Ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах, стопы на полу. Захват мелких предметов перед собой, перекладывание по обе стороны от себя с последующим возвращением на место. |  |
| 5. | И.п.: сидя на полу ноги прямые, руки в упоре ссади. Ноги согнуты в коленных и тазобедренных суставах, стопы на полу. Захват стопами крупного предмета, 1-2 выпрямление ног в коленных суставах. 3-4 принятие И.П. | 8-12 раз |
| 6. | И.п.: сидя на полу ноги прямые. Передние отделы стоп зафиксированы резиновым жгутом. Концы резиновых жгутов потянуть на себя, преодолевая сопротивление стоп 4-6 секунд. | 8-12 раз |
| 7. | И.п.: сидя на полу ноги прямые, стопы параллельны друг другу. Передние отделы стоп и пальцы подтягивать к себе и поворачивать кнаружи движением голени. 1-2 стопы и пальцы подтягиваются 3-4 поворачиваем кнаружи. 5-6 стопы параллельны друг другу 7-8 принятие И.П,  | 8-12 раз |

Упражнения, сидя на стуле

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Содержание упражнений | Дозировка  |
| 1. | И. п.- ноги на ширине ступни, руки на коленях. Поднимать носки, сгибая пальцы стоп. 1-2 подняли носки, согнули пальцы. Удержание 4-6 секунд. 3-4 принятие И.П. | 8-12 раз |
| 2. | И. п.- ноги на ширине ступни, руки на коленях. Поочередно отрывать от пола носки, вернуться, а затем поочередно отрывать от пола пятки.1-2 оторвать носки о пола, 3-4 принять И.П., 5-6 оторвать пятки от пола, 7-8 принять И.П. | 8-12 раз |
| 3. | И. п.- ноги вытянуты, руки на коленях. Круговые движения стопами по направлению к внутри. | 8-12 раз |
| 4. | И. п.- ноги на ширине ступни, пальцы руки собраны в кулак и зажаты между плотно сомкнутыми коленями. Приподнимать внутренние края стоп, сильно прижимая наружные к полу.1-2 приподнимаем внутренние края стопы, 3-4 прижимаем наружные края стопы, удерживаем 4-6 секунд. 5-6 прекращаем давление на наружный край, 7-8 принятие И.П. | 8-12 раз |
| 5. | И. п.- ноги на ширине ступни, руки на коленях. Приподнять пятки (большие пальцы ног касаются пола), развести их до прямого угла. 1-2 приподнимаем пятки, 3-4 разводим до прямого угла, 5-6 сводим пятки, 7-8 принятие И.П. | 8-12 раз |
| 6. | И. п.- ступни скрещены, руки на коленях. Наружные края стоп с усилием поворачивать книзу, приподнимая верхние края удерживаем 4-6 секунд, принимаем И.П. | 8-12 раз |
| 7. | И. п.- ноги на ширине ступни, руки на коленях. Предельно выгибать своды стоп, не отрывая пальцы и пятки от пола, удерживаем 4-6 секунд, принимаем И.П. | 8-12 раз |
| 8. | И. П.- то же под стопами полотенце, в которое вшит груз массой 1,0-1,5 килограмма. Захватить пальцами полотенце и, не отрывая пятки от пола, подтягивать его под середину стопы. | 6-8 раз |
| 9. | И. п.- стопы обхватывают набивной мяч массой 1,0-2,0 килограмма. Медленно поднимать и опускать мяч.1-2 подняли мяч, 3-4 опустили. | 8-12 раз |
| 10.  | И. п.- ноги на ширине ступни, руки на коленях. Пальцами ног захватывать и приподнимать карандаш.1-2 захватить ручку, 3-4 приподнять, 5-6 опустить ручку, 7-8 принять И.П. | 8-12 раз(каждой ногой) |
| 11. | И. п.- ноги на ширине ступни, руки на коленях. Пальцами ног захватывать и приподнимать губку.1-2 захватить губку, 3-4 приподнять, 5-6 опустить губку, 7-8 принять И.П | 8-12 раз(каждой ногой) |
| 12. | И. п.- ноги на ширине ступни, руки на коленях. Пальцами стоп подтягивать тонкий коврик. | 6-8 раз |

Упражнения стоя

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Содержание упражнений | **Дозировка**  |
| 1. | И.п.: стопы параллельны, на ширине ступни, руки на поясе. Приподнимание на носки вместе и попеременно. 1-2 приподнимаемся на носках, 3-4 опускаемся. | 8-12 раз |
| 2. | И.п.: стопы параллельны, на ширине ступни, руки на поясе. Перекат с пятки на носки и обратно . 1-2 перека на носки, 3-4 перекат на пятки. | 8-12 раз |
| 3. | И.п.: стопы параллельны, на ширине ступни, руки на поясе. Полуприседания и приседания на носках. 1-2 полупреседание, 3-4 принять И.П., 5-6 приседание, 7-8 принять И.П.  | 8-12 раз |
| 4. |  И.п.: стопы параллельны, на ширине ступни, руки на поясе. Встать на наружные края стоп, вернуться в исходное положение. 1-2 втаем на наружные края стопы, 3-4 принять И.П. | 8-12 раз |
| 5. | И.п.: стоя на носках стопы параллельны, на ширине ступни, руки на поясе. Перейти на наружный край стопы . 1-2 переходим на наружный край стопы, 3-4 принять И.П. | 8-12 раз |
| 6. | И.п.: стопы параллельны на наружном своде стопы, на ширине ступни, руки на поясе. Поворот туловище влево – вправо. 1-2 поворот туловища влево, 3-4 принять И.П. 5-6 поворот туловища вправо, 7-8 принять И.П. | 6-8 раз |
| 7. | И.п.: носки вместе, пятки врозь – полуприседания и приседания. 1-2 полупреседание, 3-4 принять И.П., 5-6 приседание, 7-8 принять И.П. | 8-12 раз |
| 8. | И.п.: стопы параллельны – поочередное поднимание пяток, без отрыва пальцев стоп от пола, ходьба на месте. 1-2 поднять пятку, 3-4 принять И.П. | 8-12 раз(каждой стопой) |
| 9. | И.п.: стоя на гимнастической палке, стопы параллельны. Приседания и полуприседания. 1-2 полупреседание, 3-4 принять И.П., 5-6 приседание, 7-8 принять И.П.  | 8-12 раз |
| 10. | И.п.: стоя на рейке гимнастической стенки с хватом рук на уровне груди. Приседания и полуприседания. 1-2 полупреседание, 3-4 принять И.П., 5-6 приседание, 7-8 принять И.П.  | 8-12 раз |
| 11. | И.п.: стоя на гимнастической стенке на пальцах стоп. Приподнимание на носках и возврат в исходное положение. 1-2 приподняться на носках, 3-4 принять И.П. | 8-12 раз |
|  | И.п.: стоя на набивном мяче. Полуприседания и приседания. 1-2 полупреседание, 3-4 принять И.П., 5-6 приседание, 7-8 принять И.П. | 8-12 раз |

Упражнения в ходьбе

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Содержание упражнений | Дозировка  |
| 1. | И.п.: руки на пояс. Ходьба а на носках. | 30 сек |
| 2. | И.п.: руки на пояс. Ходьба на пятках. | 30 сек |
| 3. | И.п.: руки на пояс. Ходьба на наружном своде стоп, пальцы согнуты. | 30 сек |
| 4. | И.п. руки на пояс. Ходьба с мячом (теннисным) - зажать стопами, ходить на внешней стороне стоп. | 20-30 сек |
| 5. | И.п.: руки на поясе. Ходьба на носках в полуприседе. | 20-30 сек |
| 6. |  | 20-30 сек |
| 7. | И.п.: стоя на гимнастической лестнице лицом к ней, держась руками на высоте плечевого пояса. Ходьба приставными шагами правым и левым боком по длине всей шведской стенке. | 6-8 раз |
| 8. | И.п. руки на поясе. Ходьба с высоким подниманием бедра, подошвенным сгибанием стопы. | 30 сек |
| 9. | И.п. положение рук произвольное. Ходьба по ребристой доске. | 8-12 раз |
| 10. | И.п. положение рук произвольное. Ходьба по наклонной плоскости | 8-12 раз |
| 11. | И.п. положение рук произвольное. Ходьба по следовой дорожке. | 8-12 раз |
| 12. | И.п. положение рук произвольное. Ходьба босиком по песку (для песка можно приспособить ящик размером полметра на метр) или коврику из поролона (или с большим ворсом), согнув пальцы и опираясь на наружный край стопы. | 30 сек |

2.9 Примерные комплексы упражнений по видам плоскостопия

1. Плоско - вальгусная стопа

Упражнения сидя

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Содержание упражнений | Дозировка  |
| 1. | И. п.- ноги на ширине ступни, руки на коленях. Поворот стоп подошвами друг к другу. 1-2 поворачиваем стопы. 3-4 принять И.П. | 8-12 раз |
| 2. | И. п.- ноги на ширине ступни, руки на коленях. Сидеть, соединив стопы подошвами друг к другу.  | 20-30 сек. |
| 3. | И. п.- ноги на ширине ступни, руки на коленях. Захват и удержание округлого предмета (кегли, пластиковой бутылки и т.д.) подошвами. |  |
| 4. | И. п.- ноги на ширине ступни, руки опираются на сиденье стула. Захват и приподнимание мелких предметов со скрещенными ногами. | 1-2 мин |
| 5. | И. п.- ноги на ширине ступни, руки опираются на сиденье. Поглаживание подошвой по наружной стороне голени другой ноги. | 8-12 раз |
| 6. | И. п.- ноги на ширине ступни, руки опираются на сиденье. Сжимание подошвами маленького мячика. 3-4 сек. | 8-12 раз |
| 7. | И.п.: поза сидя по турецки. | 1-2мин. |

## Упражнения стоя и при ходьбе

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Содержание упражнений | Дозировка  |
| 1. | И.п. стоя, ноги на ширине стопы. Поглаживание подошвой по голени другой ноги. | 8-12 раз |
| 2. | И.п.: стоя, ноги скрещены. Полуприседания. 1-2 полуприсед, 3-4 принять И.П. | 8-12 раз |
| 3. | И.п.: стоя, ноги скрещены. Садимся в позу по-турецки. | 6-8 раз |
| 4. | И.п.: стоя, ноги вместе. Стоим на туго набитом мяче. | 1-2 мин |
| 5. | И.п. руки на поясе. Ходьба на носках с поворотом пяток внутрь. | 20-30 сек |
| 6. | И.п. руки на поясе. Ходьба на наружных краях стоп. | 20-30 сек |
| 7. | И.п.: руки произвольно. Ходьба по двускатной доске. | 1-2 мин |

## Упражнения с небольшим мячом

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Содержание упражнений | Дозировка  |
| 1. | И.п.: сидя на полу, руки в упоре ссади. Ноги согнуты в коленях и тазобедренных суставах. Захватить мяч стопами, приподнять его и переложить от себя , выпрямляя ноги. 1-2 захватываем мяч. 3-4 приподнимаем и перекладываем мяч, 5-6 захватываем мяч, 7-8 принять И.П. | 8-12 раз |
| 2. | И.п.: сидя на полу, руки в упоре ссади. Ноги согнуты в коленях и тазобедренных суставах. Захватить стопами мяч, приподнять его, выпрямив ноги, удерживая 3-4 секунды. | 8-12 раз |
| 3. | И.п.: сидя на полу, руки в упоре ссади, ноги прямые. Захватить мяч стопами приподнять его, подкинуть и поймать мяч. | 8-12 раз |

2. Вальгусная (Х-образная) деформация стоп

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Содержание упражнений | Дозировка  |
| 1. | И.п. поза “сидя по-турецки” | 1-2 мин |
| 2. | И.п.: поза “сидя по-турецки”. Вставание из позы. (При повторении упражнения следует менять положение ног так, чтобы в положении сидя сверху была поочередно то левая, то правая нога). | 4-6 раз (с каждой ноги) |
| 3. | И.п.: сидя на стуле, ноги на ширине стопы. Захват предмета подошвами. | 8-12 раз (каждой ногой) |
| 4.  | И.п.: стоя, ноги на ширине плеч. Приседание с широким разведением колен. 1-2 приседаем широко разводя колени, 3-4 принять И.П. | 8-12 раз |
| 5. | И.п.: стоя, ноги на ширине плеч. Стояние на наружных краях стоп.  | 20-30 сек |
| 6. | И.п. руки на поясе. Ходьба на наружных краях стоп. | 20-30 сек |
| 7. | И.п. руки в свободном положении. Ходьба вдоль толстой веревки. | 6-8 раз |
| 8. | И.п. руки в свободном положении. Ходьба по округлому бревну. | 6-8 раз |
| 9. | И.п. руки в свободном положении. Ходьба по ребристой двускатной доске. | 6-8 раз |
| 10. | И.п.: в приседе , руки на коленях. Прыжки на корточках. | 20-30 сек |

3. Варусная утановка стоп

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Содержание упражнений | Дозировка  |
| 1. | И.п.: сидя, ноги на ширине стопы, руки на стуле. Сгибание и разгибание стоп. 1-2 сгибание стопы, 3-4 разгибание стопы, 5-8 то же с другой | 8-12 раз |
| 2. | И.п.: сидя, ноги на ширине стопы, руки на стуле. Вращение стопы кнаружи.  | 8-12 раз (каждой ногой) |
| 3. | И.п.: сидя, ноги на ширине стопы, руки на стуле. Отведение переднего отдела стопы кнаружи с одновременным подниманием наружного края стопы. | 8-12 раз (каждой ногой) |
| 4.  | И.п.: сидя на коленях, стопы разведены носками врозь. Медленно опуститься и сесть между пяток. | 5 мин |
| 5. | И.п.: стоя, ноги на ширине стопы. Приседание на полную стопу, держась за опору или у стены. 1-2 приседаем, 3-4 встаем. | 8-12 раз |
| 6. | И.п.: стоя, ноги на ширине стопы. Вставание на пятки, держась за опору или у стены. 1-2 встаем на пятки, 3-4 принять И.п. | 8-12 раз |
| 7. | И.п.: стоя, ноги на ширине стопы на ступеньке (можно использовать невысокую дощечку). Руки на опере на уровне груди. 1-2 опускаемся, 3-4 принять И.п. | 8-12 раз |
| 8. | И.п. руки свободны. Ходьба по “дорожке-елочке” (веточки под углом 20-30 градусов.) | 6-8 раз |
| 9. | И.п.: руки на поясе. Ходьба на пятказ. | 20-30 сек |

4. Варусная (О-образной) деформация стоп

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Содержание упражнений | Дозировка  |
| 1. | И.п.: сидя, ноги на ширине стопы, руки на стуле. Сгибание и разгибание стоп. 1-2 сгибание стопы, 3-4 разгибание стопы, 5-8 то же с другой | 8-12 раз |
| 2. | И.п.: сидя, ноги на ширине стопы, руки на стуле. Вращение стопы кнаружи.  | 8-12 раз (каждой ногой) |
| 3. | И.п.: сидя, ноги на ширине стопы, руки на стуле. Отведение переднего отдела стопы кнаружи с одновременным подниманием наружного края стопы. | 8-12 раз (каждой ногой) |
| 4.  | И.п.: сидя на коленях, стопы разведены носками врозь. Медленно опуститься и сесть между пяток. Корригирующая поза. | 5 мин |
|  | И.п. руки свободны. Ходьба по “дорожке-елочке” (веточки под углом 20-30 градусов.) | 6-8 раз |
|  | И.п. сидя на полу, упор ссади на руки. Упражнение “велосипед”. Акцент делаем на стопы. Сгибание, разгибание. | 1-2 мин |

## Вывод

Безусловно, существует множество разнообразных упражнений, как для коррекции нарушений осанки, так и для профилактики плоскостопия.

Однако далеко не каждое физическое упражнение дает благоприятный эффект в профилактике и лечении плоскостопия. Выбор таких упражнений должен строиться на знании определенных закономерностей ответной реакции сводов стоп на внешнюю нагрузку. Например, необходимо избегать упражнений, направленных на пронацию стопы, т.к. это увеличивает плоскостопие, свод повышается при вращении туловища, бедра, голени вокруг вертикальной оси кнаружи при фиксированной стопе и понижается при обратном движении внутрь, В положении стоя, в ходьбе или беге с увеличением угла разведения носков нагрузка на внутренний свод возрастает и т. д

**При коррекции нарушений осанки четко нужно учитывать какие из упражнений предназначены для исправления отдельных недостатков: осанки с плоской спиной, круглой и сутулой спиной, кругло-прогнутой и плоско-прогнутой осанки или для коррекции нарушений во фронтальной плоскости.**

**Например, при коррекции плоской спины не рекомендуются упражнения, увеличивающие подвижность позвоночника (наклоны и повороты), а при кругло-прогнутой коррекция грудного и поясничного отделов позвоночника проводится одновременно, избегаются упражнения для мышц спины, которые увеличивают лордоз поясницы также как и при плоско прогнутой. При нарушении во фронтальной плоскости рекомендуется избегать ассиметричных упражнений и т.д.**

**П.э. очень важно составить из всего множества упражнений комплекс с учетом особенностей нарушений, неправильно подобранное упражнение может ухудшить состояние.**

осанка плоскостопие упражнение лечение

Заключение

**Плоскостопие и нарушение осанки – нарушения чрезвычайно распространенные. Чтобы убедится в этом, достаточно поговорить с родственниками и знакомыми.**

**Нарушения осанки сами по себе не являются болезнью, также как и плоскостопие, но они создают условия для заболевания не только позвоночника, но и всех внутренних органов.**

**Даже при наличии предрасположенности к нарушениям их можно избежать, если выработать навык правильной осанки и выполнять упражнения, направленные на гармоничное развитие опорно-двигательного аппарата. На нарушение осанки, влияют несколько факторов одним из них, является плоскостопие. Нарушения осанки возникают не в зрелом возрасте, а еще в детстве. Поэтому очень важно внимательно относиться к здоровью ребенка. Регулярные визиты к врачу позволят своевременно выявить те нарушения опорно-двигательного аппарата, которые проявляются тогда, когда осанки как таковой еще не существует. Профилактика рахита и плоскостопия, закаливание и другие общеоздоровительные мероприятия – на первых годах жизни достаточно для нормального физического развития и следовательно формированию осанки.**

**В некоторых изданиях говорится, что для профилактики нарушений осанки и плоскостопия не обязательно обращаться к врачу. Действительно, сейчас много доступной информации, на основании которой можно составить комплекс упражнений, но поставить точный диагноз и в соответствии с ним подобрать определенный комплекс упражнений и режимы может исключительно специалист.**

**Лечение нарушений осанки и плоскостопия должно быть комплексным. Лечебная гимнастика, массаж, ортопедический режим, рациональный двигательный режим, питание. Важно, чтобы процесс коррекции был регулярным и продолжался до полного выздоровления.**

Список литературы

1. Воспитание правильной осанки / под редакцией доцента А.М .Шлёмина / М.: Физкультура и спорт. ‑ 1968.‑ 70 с.

3. Спортивная медицина / под общей редакцией засл. деятеля науки РСФСР, проф. В.Л. Карпмана / М.: Физкультура и спорт, 1987. ‑ с.45-49.

4. Тобиас М., Стюарт М. Растягивайся и расслабляйся: пер. с англ. ‑ М.: Физкультура и спорт, 1994. ‑ 160 с.

5. Хамзин Х.Х. Правильная осанка.- М.: Медицина, 1972. ‑ 64 с.

6. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. М.: Медицина. - 1978. - Т. 1. ‑ 471 с.

7. Чтобы спина не болела. Сборник / Авт.-сост. Т.Н.Киреева. - М.: Советский спорт. 1995. ‑ 128 с., ил.

Веселовский В.П. [Компенсаторные биомеханические реакции позвоночника у больных с синдромами поясничного остеохондроза](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=компенсаторные%20биомеханические%20реакции%20позвоночника%20у%20больных%20с%20синдромами%20поясничного%20остеохондроза): Учебн. пособие/ Ленин. гос. ун-т усовершенст. врачей.- Л.: ЛенГИДУВ,1986.-374с.

2. Долчук Н.З. [Диагностика и лечение статического плоскостопия](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=диагностика%20и%20лечение%20статического%20плоскостопия)//Клиническая рентгенология.- 1981.-№12.-С. 24-26.

3. [Иваничев Г.А.](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Author=иваничев%20г) Статические деформации стоп// Казанский мед. журнал.- 1975.- Том 56, №2.- С. 56-59.

4. [Иваничев Г.А.](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Author=иваничев%20г), Попелянский А.Я. [О кровотоке мышц голени и стопы у больных статическим плоскостопием и поясничным остеохондрозом](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=о%20кровотоке%20мышц%20голени%20и%20стопы%20у%20больных%20статическим%20плоскостопием%20и%20поясничным%20остеохондрозом) // Казан. мед. журн. - 1975.- Т.56, №2.- С.22-24.

5. Корж А.А., [Волков Е.Б.](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Author=волков%20е) Остеохондроз позвоночника - взгляд на проблему с современных позиций// [Ортопедия, травматология и протезирование](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=ортопедия,%20травматология%20и%20протезирование).- 1994.- №4.-С.27-30.

6. Крамаренко Г.Н. [Заболевания стоп: Профилактика и лечение](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=заболевания%20стоп:%20профилактика%20и%20лечение)// Актовая речь( 21 сентября).- М.: ЦИТО, 1979.- 28с.

7. Подрушняк Е.П. [Возрастные изменения и заболевания ОДА](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=возрастные%20изменения%20и%20заболевания%20ода).- К.: Здоровье, 1987.- 203с.

8. Попелянский Я.Ю. [Ортопедическая неврология](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=ортопедическая%20неврология) (вертеброневрология): Руководство для врачей в 2-х т.- Казань, 1997.- 598с.

9. Скоромец А.С. [Закономерности морфогенеза опорных структур позвоночника и конечностей на различных этапах онтогенеза](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=закономерности%20морфогенеза%20опорных%20структур%20позвоночника%20и%20конечностей%20на%20различных%20этапах%20онтогенеза).- Ярославль: Изд-ва Яросл. гос. мед. ин-та, 1985.- 137с.

10. Финкельштейн, [Е.А. Горохов](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Author=горохов%20е) и др. Закономерности морфогенеза опорных структур позвоночника и конечностей на различных этапах онтогенеза.- Ярославль, 1985.- С.31-36