

# Профилактика нарушений осанки и плоскостопия



## **ОСАНКА И ЕЕ НАРУШЕНИЯ**

Под осанкой следует понимать привычную позу непринужденно стоящего человека, которую он принимает без излишнего мышечного напряжения. В более широком понимании осанка — это и положение тела в различных статических позах, и особенности работы мышц при ходьбе и при выполнении различных движений. Но определить, какая у человека осанка, во время танца, работы и просто ходьбы слишком сложно, поэтому при оценке осанки и диагностике ее нарушений используют характеристики позы стоя.

Осанка зависит в первую очередь от формы позвоночника. У новорожденного позвоночник имеет форму равномерной дуги. Формирование первого изгиба — шейного лордоза — начинается вскоре

после рождения ребенка под воздействием работы мышц, когда малыш поднимает голову. Второй изгиб — грудной кифоз — начинает формироваться, когда ребенок садится и ползает на четвереньках. Позже, когда ребенок начинает стоять и ходить, процесс формирования осанки дополняется увеличением угла наклона таза и формированием третьего изгиба — поясничного лордоза (чем больше таз наклонен вперед, тем сильнее выражен поясничный лордоз) — и, начиная с трех-четырех лет, образованием арочной формы костей стопы. В дошкольном и младшем школьном возрасте осанка у детей еще неустойчива, с возрастом она продолжает формироваться и приобретает индивидуальные особенности.

Эти особенности определяются множеством факторов: ростом, весом, пропорциями туловища и конечностей, наличием врожденных нарушений опорно-двигательного аппарата, особенностями обмена веществ. На осанку негативно влияют и неполноценное питание, и общее неудовлетворительное состояние здоровья, и загрязнение окружающей среды, и хронические и острые заболевания, и даже индивидуальные особенности характера и смена настроения. Но больше всего вредят позвоночнику ребенка плохое физическое развитие и невнимательное отношение родителей к формированию правильной осанки. Нарушения осанки сами по себе не являются болезнью, но они создают условия для заболеваний не только позвоночника, но и внутренних органов. Плохая осанка — это или проявление болезни, или состояние предболезни. Главная опасность нарушений осанки состоит в том, что при этом ничего не болит до тех пор, пока не начнутся дегенеративные

изменения в межпозвонковых дисках, т. е. остеохондроз.

Плохая осанка снижает запас прочности организма: сердце бьется в тесной грудной клетке, впалая грудь и повернутые вперед плечи не дают расправиться легким, а выпяченный живот нарушает нормальное положение органов брюшной полости. Уменьшение физиологических изгибов позвоночника (плоская спина), особенно в сочетании с плоскостопием, приводит к снижению амортизационной способности, а значит, и к постоянным микротравмам головного мозга и повышенной утомляемости, головным болям, нарушениям памяти и внимания.

Чаще всего плохая осанка сочетается с плохим развитием мышц и сниженным общим тонусом организма. Привычка горбиться может спровоцировать начало сколиоза или юношеского кифоза, особенно при наличии нарушений обмена веществ в соединительной ткани, или обменные нарушения могут вначале вызвать дегенерацию межпозвонковых дисков и тел позвонков, а вызванные этим нарушения осанки легко принимают необратимый характер.

При правильной осанке все части тела расположены симметрично относительно позвоночника, нет поворотов таза и позвонков в горизонтальной плоскости и изгибов позвоночника или косоугольного расположения таза — во фронтальной, остистые отростки позвонков расположены по средней линии спины. Проекция центра тяжести тела при хорошей осанке находится в пределах площади опоры, образованной стопами, примерно на линии, соединяющей передние края лодыжек.

Пропорции тела с возрастом меняются: относительный размер головы уменьшается,

конечностей — увеличивается и т. д. Поэтому устойчивое вертикальное положение тела в различные возрастные периоды достигается благодаря разному размещению частей тела и разным усилиям мышц, поддерживающих туловище. Правильная осанка у дошкольника, школьника, а также у юноши и девушки в период полового созревания имеет отличия.

Нормальная осанка дошкольника. Грудная клетка симметрична, плечи не выступают вперед, 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 вперед 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.

. Простейший тест на правильность осанки в сагиттальной плоскости — встать спиной к стене без плинтуса. Затылок, лопатки, ягодицы, икроножные мышцы и пятки должны касаться стены, расстояние между стеной и телом в районе шейного и поясничного лордозов — примерно 2—3 пальца.

### **Распространенность и причины возникновения нарушений осанки у детей.**

Нарушение осанки является весьма распространенной патологией. Им страдают по данным разных авторов от 60 до 70% детей. Эти величины вызывают особую озабоченность с учетом неблагоприятного влияния нарушенной осанки на работу всех органов и систем растущего организма.

Выделим внутренние и внешние причины формирования неправильной осанки. Внутренние причины - это дефекты формы и длины конечностей; не полностью исправленные кривошеи, дефекты зрения и слуха, хронические заболевания внутренних органов, болезни обмена веществ: рахит, различные паратрофии. Наиболее частой из внутренних причин является неврологическая патология. Для формирования нарушения осанки достаточно минимального изменения тонуса мышц. Распространенность неврологической патологии среди новорожденных составляет 60%. Далеко не все дети излечиваются полностью. Причиной формирования

нарушенной осанки может послужить и травма опорно-двигательного аппарата.

Под внешними причинами мы понимаем организацию жизни ребенка, предусматривающую неоптимальную нагрузку на органы опоры и движения, центральную нервную систему. Прежде всего отметим режим дня, допускающий гиподинамию; стрессирующие методы воспитания или обучения; мебель, не соответствующую росту и нагрузкам ребенка.

### **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.

### **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.

### **Нарушения осанки с увеличением физиологических изгибов позвоночника**

Сутулость - нарушение осанки в основе которого лежит увеличение грудного кифоза с одновременным уменьшением поясничного лордоза. Шейный лордоз, как правило, укорочен и углублен вследствие того, что грудной кифоз распространяется до уровня 4-5 шейных позвонков. Надплечья приподняты. Плечевые суставы приведены. Сутулость часто сочетается с крыловидными лопатками 1 и 2 степени, когда нижние

углы или внутренние края лопаток отстают от грудной стенки.

У сутулых детей укорочены и напряжены верхние фиксаторы лопаток, большая и малая грудные мышцы, разгибатели шеи на уровне шейного лордоза. Длина разгибателя туловища в грудном отделе, нижних, а иногда и средних фиксаторов лопаток, мышц брюшного пресса, ягодичных, напротив, увеличена. Живот выступает.

Круглая спина (тотальный кифоз) - нарушение осанки, связанное со значительным увеличением грудного кифоза и отсутствием поясничного лордоза. Шейный отдел позвоночника частично, а у дошкольников бывает и полностью кифозирован. Для компенсации отклонения проекции общего центра масс кзади дети стоят и ходят на слегка согнутых ногах. Угол наклона таза уменьшен и это тоже способствует сгибательной установке бедра относительно средней линии тела. 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.

Кругловогнутая спина - 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.

### **Нарушения осанки с уменьшением физиологических изгибов позвоночника**

Плоская спина - нарушение осанки, характеризующееся уменьшением всех физиологических изгибов позвоночника, в первую очередь - поясничного лордоза и уменьшением угла наклона таза. Вследствие уменьшения грудного кифоза грудная клетка смещена вперед. Нижняя часть живота выстоит. Лопатки часто крыловидны. 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.

Плосковогнутая спина - 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.

### **Нарушение осанки во фронтальной плоскости**

Нарушение осанки во фронтальной плоскости 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 у таких детей 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.

Сутулость возникает при слабом развитии мышечной системы, в первую очередь мышц спины. При этом голова и шея наклонены вперед, грудная клетка уплощена, плечи сведены кпереди, живот несколько выпячен. При кифотической осанке все вышеперечисленные симптомы особенно заметны, так как, кроме слабого развития мышц, наблюдаются изменения в связочном аппарате позвоночника: связки растянуты, менее эластичны, отчего естественный изгиб позвоночника в грудной области заметно

увеличивается. При лордотической осанке сильно выражена изогнутость позвоночника в поясничном отделе вперед, шейный изгиб уменьшен, живот чрезмерно выдается. Сколиозы сопровождаются асимметричным положением плеч, лопаток и таза.

Неправильная осанка неблагоприятно сказывается на функциях внутренних органов:

- затрудняется работа сердца, легких, желудочно-кишечного тракта;
- уменьшается жизненная емкость легких; снижается обмен веществ;
- появляются головные боли, повышенная утомляемость; снижается аппетит, ребенок становится вялым, апатичным, избегает подвижных игр.

### **Профилактика нарушений осанки.**

Появившиеся в детском возрасте отклонения в осанке могут в дальнейшем привести к образованию стойких деформаций костной системы. Нарушению осанки способствует длительное вынужденное сидение на одном месте, особенно если стул и стол не соответствуют росту и пропорциям тела ребенка. Поэтому следует регулярно проводить с детьми физические упражнения, подвижные игры, прогулки на свежем воздухе, укрепляющие их здоровье и опорно-двигательный аппарат. Нельзя допускать, чтобы дети лежали или спали в очень мягкой или прогибающейся под тяжестью их тела кровати, и притом всегда на одном и том же боку. Нельзя до 3 месяцев жизни держать ребенка в вертикальном положении, до 6 месяцев сажать, до 9 —10 месяцев надолго ставить на ножки. При обучении ходьбе не следует водить ребенка за ручку, так как при этом положение его тела становится несколько асимметричным; полезно пользоваться специальными приспособлениями.

Не следует разрешать детям подолгу стоять с опорой на одну ногу, например при катании на самокатах. Надо следить за тем, чтобы маленькие дети не стояли и не сидели на корточках продолжительное время на одном месте, не ходили на большие расстояния (дозировка прогулок и экскурсий), не переносили тяжести. Это особенно касается слабых, болезненных детей, а также детей с признаками рахита. Чтобы малыши, играя в песок, не просиживали подолгу на корточках, песочные ящики делают со скамейками и столиками.

Во время занятий и приема пищи надо следить за правильной посадкой детей. Требовать от ребенка правильной посадки можно тогда, когда мебель соответствует его росту и пропорциям тела. Чтобы ребенок сидел удобно и прочно, глубина сиденья стула должна равняться  $2/3$  бедра, а ширина должна превышать ширину таза на 10 см. Высота сиденья стула над полом должна быть равной длине голени вместе со стопой (измерять следует до подколенной впадины, прибавляя 2 см на высоту каблука). При слишком высоком сиденье ноги не достают пола и положение тела становится менее устойчивым. При низком сиденье ребенок либо отводит ноги в сторону, что нарушает правильность посадки и искажает позу, либо подбирает их под сиденье, что может вызвать чувство онемения в ногах, поскольку крупные вены, проходящие в подколенной впадине, сильно сдавливаются.

Высота стола над сиденьем, или дифференция, должна позволять ребенку свободно, без поднимания или опускания плеч, класть предплечья на крышку стола. При слишком большой дифференции ребенок, работая за столом, поднимает плечи, особенно правое, при слишком малой—он сгибается, сутулится.

Чтобы ребенок мог опираться спиной о спинку стула, дистанция спинки (расстояние между спинкой и краем стола, обращенным к сидящему) должна на 3—5 см превышать передне-задний диаметр грудной клетки. При этом расстояние между отвесными линиями, опущенными от переднего края стула и от заднего края стола, или дистанция сиденья, становится «отрицательной», а именно край стула на 2—4 см заходит под край стола. При нулевой дистанции сиденья, когда край стула и край стола находятся на одной отвесной линии, а также при положительной дистанции сиденья, когда стул несколько отодвинут от края стола, опираться на спинку стула при выполнении какой-либо работы за столом невозможно.

## **ПЛОСКОСТОПИЕ**

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.

Плоскостопие — это деформация стопы, характеризующаяся уплощением ее сводов. Врачи называют плоскостопие болезнью цивилизации. Неудобная обувь, синтетические покрытия, гиподинамия — все это приводит к неправильному развитию стопы. Деформация стоп бывает двух видов: поперечная и продольная. При поперечном плоскостопии происходит уплощение поперечного свода стопы. При продольном плоскостопии наблюдается уплощение продольного свода, и стопа соприкасается с полом почти всей площадью подошвы. В редких случаях возможно сочетание обеих форм плоскостопия.

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.

При плоскостопии нарушается опорная функция нижних конечностей, ухудшается их кровоснабжение, отчего появляются боли, а иногда и судороги в ногах. Стопа становится потливой, холодной, синюшной. Уплотнение стопы влияет на положение таза и позвоночника, что ведет к нарушению осанки. Дети, страдающие плоскостопием, при ходьбе широко размахивают руками, сильно топают, подгибают ноги в коленях и тазобедренном суставе; походка их напряженная, неуклюжая.

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. К концу дня дети часто жалуются, что обувь им тесна, хотя с утра она была им впору. Происходит это оттого, что после длительной нагрузки деформированная стопа еще более уплощается, а следовательно, удлиняется.

**Виды плоскостопия.**

В соответствии с причинами, из-за которых происходит уплощение стопы, плоскостопие делится на пять основных видов. У большинства встречается так называемое **статическое плоскостопие**.

Часто статическое плоскостопие вызывают и длительные нагрузки, связанные с профессиональной деятельностью человека: «весь день на ногах».

Для статического плоскостопия характерны следующие болевые участки:

- на подошве, в центре свода стопы и у внутреннего края пятки;
- на тыле стопы, в ее центральной части, между ладьевидной и таранной костями;
- под внутренней и наружной лодыжками;
- между головками предплюсневых костей;
- в мышцах голени из-за их перегрузки;
- в коленном и тазобедренном суставах;
- в бедре из-за перенапряжения мышц;
- в пояснице на почве компенсаторно-усиленного лордоза (прогиба).

Боли усиливаются к вечеру, ослабевают после отдыха, иногда у лодыжки появляется отечность.

**Другой вид этой болезни - травматическое плоскостопие.**

Как и следует из названия, этот недуг возникает в результате травмы, чаще всего переломов лодыжек, пяточной кости, костей предплюсны и плюсны. Пятка в сочетании с ладьевидной и кубовидной костями, а также трубчатыми плюсневыми косточками напоминает арочный свод, выложенный искусным каменщиком. А теперь представьте, что на этот свод обрушилась бомба. Стоит ли говорить, как трудно потом восстановить первоначальную тонкую, кропотливую работу Создателя.

Следующий вид - **врожденное плоскостопие**. Его не следует путать с «узенькой пяткой» аристократических леди, характерной для статического плоскостопия. Причина врожденного плоскостопия иная.

У ребенка до того, как он твердо встал на ноги, то есть лет до 3-4, стопа в силу незавершенности формирования не то чтобы слабая, а просто плоская, как дощечка. Трудно оценить, насколько функциональны ее своды. Поэтому малыша надо постоянно наблюдать и, если положение не меняется, заказать ему корректирующие стельки.

Редко (в 2-3 случаях из ста) бывает так, что причиной плоскостопия является аномалия внутриутробного развития ребенка. Как правило, у таких детей находят и другие нарушения строения скелета. Лечение подобного вида плоскостопия надо начинать как можно раньше. В сложных случаях прибегают к хирургическому вмешательству.

**Рахитическое плоскостопие** - не врожденное, а приобретенное, образуется в результате неправильного развития скелета, вызванного дефицитом витамина D в организме и как следствие недостаточным усвоением кальция - этого «цемента» для костей. От статического плоскостопия рахитическое отличается тем, что его можно предупредить, проводя профилактику рахита (солнце, свежий воздух, гимнастика, рыбий жир).

**Паралитическая плоская стопа** - результат паралича мышц нижних конечностей и чаще всего последствие вялых (или периферических) параличей мышц стопы и голени, вызванных полиомиелитом или иной нейроинфекцией.

Часто человек не догадывается, что у него плоскостопие. Бывает, вначале, уже при ярко выраженной болезни, он не испытывает болей, а

только жалуется на чувство утомления в ногах, проблемы при выборе обуви. Но позже боли при ходьбе становятся все ощутимее, они отдают в бедра и поясницу; икроножные мышцы напряжены, появляются натоптыши (участки ороговения кожи), костно-рубцовые разрастания у основания большого пальца, деформация других пальцев стопы.

### **Диагностика плоскостопия.**

Диагностика плоскостопия проходит на визуальном плантоскопе.

Визуальная экспресс-оценка степени продольного уплощения стопы при плантоскопии: Установка пациента. Стопы параллельны друг другу, на ширине ~ 5-10 см друг от друга (на ширине «клинической базы») и выставлены таким образом, чтобы точки А и А' лежали на одной прямой.

Точки А и А' – наиболее выступающие точки внутреннего (медиального) края отпечатка пятки и плюсневого отдела стопы.

Точка Р – середина расстояния АА'.

Линия PQ – перпендикуляр к линии АА'.

Точки Q и Р' соответствуют наружному и внутреннему краю зоны анемии опорной части среднего отдела стопы.

Оценка степени уплощения делается по расположению границ зоны анемии в среднем отделе стопы по отношению к третям перпендикуляра PQ.

У новорожденного своды стопы отсутствуют (так же, как и физиологические изгибы позвоночного столба). Начало формирования сводов стопы связано с началом прямохождения. У взрослого человека ширина опорной части продольного свода в норме составляет приблизительно ? от ширины всей стопы в средней её части.

## Нормальное расположение зоны анемии в зависимости от возраста пациента:

Дети до 3-4 лет – граница зоны анемии расположена в середине внутренней трети перпендикуляра PQ (физиологическое плоскостопие, если оно не сопровождается вальгусным отклонением пяточного отдела стопы более 7 %).

Дети 5-7 лет – граница зоны анемии расположена на границе внутренней и средней третей перпендикуляра PQ.

Дети 8-18 лет – граница зоны анемии расположена в середине средней трети перпендикуляра PQ.

Взрослые – граница зоны анемии расположена в середине средней трети перпендикуляра либо на границе средней и наружной третей перпендикуляра PQ.

### **Профилактика плоскостопия.**

Для предупреждения плоскостопия рекомендуются умеренные упражнения для мышц, ног и стоп, ежедневные прохладные ножные ванны, хождение босиком. Особенно рекомендуется хождение босиком летом по рыхлой, неровной поверхности, так как при этом ребенок произвольно переносит тяжесть тела на наружный край стопы и поджимает пальцы, что способствует укреплению свода стопы. Для детей с нарушенной осанкой и плоскостопием в занятия по физической культуре и утреннюю гимнастику вводят специальные корригирующие упражнения.

Проведение занятий по развитию движений. С первых месяцев жизни для развития двигательной активности игрушки подвешивают над кроваткой и раскладывают на полу манежа. Стремясь дотянуться до них, дети быстрее овладевают новыми движениями. Очень важно, чтобы одежда не стесняла движений ребенка.

Дети, которые постоянно лежат в кроватях, особенно плотно завернутые, становятся вялыми, апатичными, мышцы их делаются дряблыми, развитие движений запаздывает.

Занятия по развитию движений проводятся с детьми до года индивидуально, ежедневно по 5—8 минут, а с детьми от 1 до 3 лет — не только индивидуально, но и группами по 4—5 человек: продолжительность занятий постепенно увеличивается до 18—20 минут. Для детей 3 лет и старше проводятся специальные гимнастические упражнения, подвижные игры, утренняя гимнастика.

Нагрузка в подвижных играх и физических упражнениях должна строго дозироваться. Не рекомендуются упражнения с длительным напряжением мышц, что связано с задержкой или напряжением дыхания. Общая продолжительность занятий для детей 3—5 лет — 20 минут, для детей 6—7 лет — 25 минут.

Для большего эмоционального подъема, выработки чувства ритма и темпа физические упражнения проводят под музыку. Гимнастические стенки, заборчики для лазания, горки, стойки для прыжков, а также мячи, обручи, флажки и прочее оборудование позволяет быстрее усвоить нужные движения, делает занятия по гимнастике более увлекательными и менее утомительными.

В теплое время года занятия по развитию движений проводят на участке. Одежда во время занятий должна быть легкой, не стесняющей движений. Во время прогулок в зимнее время дети катаются на санках, лыжах, коньках; в летнее время — на велосипедах. На участке дети выполняют определенные виды труда: сажают цветы и овощи, рыхлят землю, поливают и пропалывают грядки,

перевозят и переносят песок, землю, снег и проч. Все это хорошо способствует развитию мышц и двигательных навыков, но при условии, если инвентарь, которым дети пользуются (лопаты, грабли, тачки и проч.), соответствует росту, пропорциям тела и силам ребенка. Так, например, в велосипеде расстояние от сиденья до опущенной педали должно быть равно длине голени со стопой. В среднем для детей 3—5 лет оно равно 25, для детей 6—7 лет — 30 см. При этом наиболее удобно расстояние по вертикали от руля до сиденья для детей 3—5 лет — 18, а 6—8 лет — 20 см.

Детские коньки для лучшей их устойчивости должны быть небольшой высоты и иметь широкие лезвия. Ботинки для катания на коньках должны быть низкими, на тонкой подошве, без каблука, с твердым задником и шнуровкой от самого носка. Такие ботинки обеспечивают хорошую устойчивость стопы и предупреждают ее вывихи. Шнуруются ботинки у пальцев свободно, а на подъеме туго.

Систематические физические упражнения содействуют развитию двигательного аппарата детей, повышают возбудимость мышц, темп, силу и координацию движений, мышечный тонус, общую выносливость, способствуют формированию правильной осанки. Большая активность мышц влечет за собой усиление сердечной деятельности, иными словами, тренировку сердца — органа, от работы которого зависит обеспечение всего организма питательными веществами и обмен газов.

Вот почему в настоящее время придается такое большое значение правильной организации физического воспитания детей всех возрастов.