**Содержание**

* Особенности строения и функционирования опорно-двигательного аппарата у детей – стр.3
* Деформация скелета у детей и подростков – стр.5
* Профилактика деформаций скелета у детей и подростков – стр.9
* Список литературы – стр.10

**Особенности строения опорно-двигательного аппарата у детей и подростков.**

Скелет новорожденного состоит из костной и хрящевой ткани. Костная ткань формируется постепенно и постепенно заменяется хрящевой тканью. К моменту рождения ребенка окостенелыми являются лиш диафизы длинных трубчатых костей. позвоночник на 39% состоит из хрящевой ткани. У детей в костной ткани органические элементы преобладают над неорганическими (соли кальция и фосфора), чем обусловлена большая эластичность скелета и легкое возникновение деформаций при его длительном напряжении и неправильном положении тела.

В первые годы жизни идет интенсивное окостенение и рост скелета. Начало и окончание окостенения отдельных частей скелета происходят в разные сроки, однако для каждой кости они примерно постоянны. В позвоночнике до 14 лет пространства между телами позвонков заполнены хрящом. На 14-15 году в хрящях рентгенологически можно выявить новые точки окостенения, и только к 20-21 году пластинки срастаются с телами позвонков. Срастание нижних отрезков грудины происходит в 15-16 лет, верхние отрезки срастаются к 20-25 годам. Поэтому вполне обьяснимо, что при неправильных положениях тела и длительном напряжении возможны разнообразные искривления позвоночника. Постоянство шейной и грудной кривизны позвоночника устанавливаются только к 7 годам, до этого возраста в положении лежа жэити изгибы сглаживаются. Поясничная кривизна устанавливается лишь в 17-18 лет. Сращение костей таза в единое тазовое кольцо происходит к 17 годам. В следствии этого при прыжках с высоты или ношении обуви на высоком каблуке у девочек могут происходить смещения и деформации тазовых костей. Кости запястья у новорожденного лишь намечены, и развиваясь постепенно, становятся ясно видимы на рентгенограмме только к 7 годам. К этому же времени заканчивается окостенение фаланг пальцев. В связи с этим нельзя перегружать детей, особенно первого года обучения, письменной работой.

С костной системой связано развитие мышечной системы. Прежде всего развиваются крупные мышцы туловища и конечностей, к 6-7 годам они уже хорошо развиты. Мелкие мышцы развиваются гораздо медленнее и к этому же возрасту еще не развиты. В связи с этим дети младшего возраста в значительной степени овладевают основными видами естественных движений, но движения с точой координацией даются им с трудом. С нарастанием мышечной массы повышается работоспособность организма, совершенствуется координация движений, которая связана преимущественно с тренировкой анализаторов и ЦНС.

Особое значение уделяется осанке. Осанкой называют привычную позу в спокойном состоянии при ходьбе и положении стоя. Она зависит от состояния позвоночника и мускулатуры, окружающей позвоночный столб и тазовый пояс. При нормальной осанке условная вертикальная ось проходит по линии, соединяющей середину темени и стопы; плечи отведены несколько назад, лопатки прижаты к грудной клетке, живот слегка выдается вперед. Такую нормальную осанку ребенок имеет уже к семилетнему возрасту. Осанка обусловлена наследственно, но ведущую роль в ее формировании играют условия внешней среды.

**Деформации скелета у детей и подростков.**

Выделяют 2 большие группы деформаций скелета у детей:

1. Врожденные
2. Приобретенные

Возможны различные приобретенные пороки деформаций скелета, большинство из которых носят вторичный характер при различных заболеваний систем и органов. Наиболее частыми самостоятельными формами деформаций ОДА, связанными с нерациональной организацией окружающей ребенка среды, являются нарушения осанки и деформации стопы. Этиологически выделяют как экзогенные причины (физические, биохимические. биологические) так и эндогенные ( конституция, врожденные особенности и т.д.)

***Нарушения осанки***

     В 90-95 % случаев нарушения осанки являются приобретенными, чаще всего встречаются у детей астенического телосложения. Нарушения осанки ухудшают внешний облик человека, способствуют развитию ранних дегенеративных изменений в межпозвоночных дисках и создают неблагоприятные условия для функционирования органов грудной клетки и брюшной полости. Нарушения осанки, как правило, не сопровождаются грубыми изменениями в позвоночнике.

Выделяют четыре основных фактора, являющихся причиной нарушения осанки у детей (расположены в порядке убывания степени их влияния):

1. длительная гиподинамия в неудобной, неправильной позе.
2. большие физические нагрузки( учебники, тяжелые упражнения на уроках физкультуры).
3. неправильное питание.
4. травмы

Различают три степени нарушений осанки. При первой степени отклонения от нормы слабо выражены и исчезают в прямой стойке. При второй степени отклонения от нормы устойчивы (не исчезают в прямой стойке), но связаны, как правило, лишь с изменениями мышечного аппарата. Искривления третьей степени затрагивают скелет, поэтому лечению поддаются с трудом.

Нарушение осанки могут возникать в сагиттальной и фронтальной плоскостях. Различают следующие варианты нарушения осанки в сагиттальной плоскости, при которых происходит изменение правильных соотношений физиологических изгибов позвоночника :

а). " сутуловатость " - увеличение грудного кифоза в верхних отделах при сглаживании поясничного лордоза ;

б). " круглая спина " - увеличение грудного кифоза на всем протяжении грудного отдела позвоночника ;
в). " вогнутая спина " - усиление лордоза в поясничной области;

г). " кругло-вогнутая спина " - увеличение грудного кифоза и увеличение увеличение поясничного лордоза;

д). " плоская спина " - сглаживание всех физиологических изгибов;

е). " плоско-вогнутая спина " - уменьшение грудного кифоза при нормальном или несколько увеличенном поясничном лордозе.

Искривление позвоночника во фронтальной (боковой) плоскости называется сколиозом      Обычно различают 3 степени искривлений позвоночника (сколиоза) в сагиттальной плоскости. Чтобы определить, является ли искривление уже установившимся, стойким , - ребенка просят выпрямиться. Деформация ***1 степени*** - искривление позвоночника выравнивается до нормального положения при выпрямлении; деформация ***2 степени*** - отчасти выравнивается при выпрямлении ребенка или при висе на гимнастической стенке; деформация ***3 степени*** - искривление не меняется при висе или выпрямлении ребенка.

 Сколиоз на начальной стадии развития процесса ( 1 ст. ) как правило, характеризуется теми же изменениями, что и нарушение осанки во фронтальной плоскости. Но, в отличие от нарушений осанки , при сколиотической болезни, кроме бокового искривления позвоночника наблюдается скручивание позвонков вокруг вертикальной оси (торсия).  Об этом свидетельствует наличие реберного выбухания по задней поверхности грудной клетки (а при прогрессировании процесса формирование реберного горба) и мышечного валика в поясничной области. На более позднем этапе развития сколиозапроисходит развитие клиновидной деформации позвонков, расположенных на вершине дуги искривления позвоночника.

Выраженные формы сколиоза ( 3-4 ст.) составляют около 0,6-0,7% от общего количества детей, страдающих сколиотической болезнью. Значительная часть сколиозов 1 степени с возрастом стабилизируется . От степени сколиоза, от прогноза заболевания зависит тактика в проведении лечебно-профилактических мероприятий. Дети с прогрессирующими формами сколиоза должны находиться на лечении в специализированных учреждениях.  Детям с нарушениями осанки, непрогрессирующими формами сколиоза необходимо проводить лечение в амбулаторных условиях до окончания их роста. Основу комплексного лечения должна составлять корригирующая гимнастика и занятия различными видами спорта, способствующими правильному формированию позвоночника.

Осложнениями сколиоза являются деформации грудной клетки с формированием реберно-позвоночного горба, смещение средостения, вторичные нарушения функций дыхательной и сердечно-сосудистой систем, нарушение биомеханки позвоночника, дегенеративные изменения спинного мозга и его корешков с развитием

***Деформации стопы***

Основной вариант деформации стопы у детей – плоскостопие. Плоскостопием называют называется деформацию,заключающуюся в опущении продольного свода стопы. Плоскостопие может быть врожденным и приобретенным. Приобретенное плоскостопие может быть:

* статическим
* травматическим
* паралитическим

Также выделяют одно- и двухстороннее плоскостопие. Плоскостопие поперечного свода стопы большинством автором в самостоятельную форму не выделяется.

Статическое плоскостопие выявляется довольно часто – им страдают до 37% детей. Этиологические факторы выделяют как эндогенные, так и экзогенные, к числу которых относятся неравномерные нагрузки на стопу, гиподинамия, несоответствие веса. нашение тесной неудобной обуви, сопутствующие сосудистые патологии нижних конечностей и т.д. Ведущей профилактической мерой является своевременное выявление плоскостопия на ранних стадиях с помощью плантографии. Плоскостопие при отсутствии лечения может привести к деформации скелета нижней конечности вплоть до косолапости, нарушению трофики и иннервации тканей конечности.

**Профилактика деформаций скелета у детей и подростков:**

1) в 1-5 классах необходимо 2-3 раза прерывать урок на 1 - 2 минуты, выполняя с детьми упражнения для глаз и позвоночника, или давая им возможность подвигаться. В 6-8 классах достаточно одного перерыва на 1-2 минуты в середине урока, который также можно посвятить гимнастике. В 9-11 классах можно обойтись без перерыва, но нельзя использовать перемену в качестве учебного времени;

1. школьные учителя, особенно младших классов, должны
регулярно напоминать ученикам о необходимости поддержания
правильной осанки;
2. школьную мебель необходимо подбирать по росту каждому
ребенку. В кабинетах младшей школы должна стоять мебель категории

А-Б), в кабинетах средней школы категории Б-Г, и в кабинетах старшей школы категории В-Д;

1. целесообразно проводить ежегодное обследование всех
учащихся хирургом-ортопедом;
2. для детей с выявленными нарушениями осанки необходимо
организовывать специальные медицинские группы под руководством
врача ЛФК или тренера-специалиста;
3. некоторые упражнения на уроках физкультуры, требующие
определенных навыков в каких-либо видах спорта, нужно заменить

упражнениями для укрепления ОДА. По возможности 1-2 четверти в год проводить уроки физкультуры в бассейне;

1. в школьное меню включать продукты, богатые кальцием,
фосфором, витаминами;
2. заменить ученические сумки ранцами, а приносимые
учебники распределять между детьми, сидящими за одной партой;
3. Детская одежда и обувь должны соответствовать гигиеническим нормативам для детей определенного возраста

 **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. М.В Антропова «Гигиена детей и подростков», М: «Медицина», 1982г.
2. В.Н.Кардашенко «Гигиена детей и подростков»,М: Медицина, 1988.
3. Ю.П. Пивоваров «Гигиена и основы экологии человека.». 1998 г.
4. М.Г.Привес «Анатомия человека» СПб «Гиппократ», 2001г.
5. Штурм В.А. «Врожденные заболевания и аномалии развития костно-суставного аппарата у детей и их лечение.» Автореф. докт. дисс. Л., 1984.
6. Абальмасова Е.В. «Деформации опорно-двигательного аппарата и причины их происхождения.» Ташкент, 1976.
7. АА.Яковлева «Предупреждение болезней суставов у детей», М:
Медицина, 197 5.
8. В.А.Епифанова «ЛФК и врачебный контроль»,
М:Медицина, 1990 .
9. А.М.Вейн «Заболевания вегетативной нервной системы»,
М: Медицина, 1991.
10. Р.Нордерман « Боль в спине», М: Медицина, 1991.
11. П.П.Пригун «Головокружение»,Минск «Беларусь», 1998.
12. ГОСТ 11015-93 «Столы ученические.Типы и функциональные
размеры».
13. ГОСТ 11016-93 «Стулья ученические. Типы и
функциональные размеры».