МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра физического воспитания

и спорта.

**РЕФЕРАТ**

На тему «ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА.

ЕЕ СТРОЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ.»

Выполнила: студентка 182 группы

Дмитриева П.А.

Проверил: доктор биологических наук, профессор Ванюшин Ю.С.

Казань 2019

# **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Введение……………………………………………………………….…3
2. Значение ОДС……………………………………………………………4
3. Строение ОДС……………………………………………………………4
   1. Скелет и его особенности строения и формирования……………4
   2. Мышечная система ее развитие и работа…………………………7
4. Гиподинамия……………………………………………………………..8
5. Нарушение ОДС………………………….………...……………………8
   1. Нарушение позвоночника………………………………………….8
   2. Осанка, ее нарушение………………………………………………9
   3. Плоскостопие……………………………………………………….9
6. Заключение……….………………..……………………………………11
7. Литература………………………………………………………………12

## **1. Введение**

Опорно-двигательная система выполняет важные для организма функции. Скелет обеспечивает опору, а мышцы- движения. Состояние данной системы влияет на общее состояние человека, на определенные органы и системы. Поэтому перед человеком стоит задача: сохранить ОДС в хорошем рабочем состоянии.

В наше время, когда развивается техника и наука, человек страдает гиподинамией! Отсюда увеличение числа заболеваний, особенно связанных с ОДС.

С раннего детства человек обучается искусству прямостояния. Причем природный процесс идет таким образом, что в возрасте 3-5 лет позвоночный столб приобретает правильную форму, котором наиболее способствует прямохождению. Однако, в дальнейшем под влиянием различных факторов правильное положение постепенно и незаметно нарушается и возникают различные проблемы со здоровьем. Чтобы этого не происходило, человек в течение всей жизни должен следить за своей осанкой, которая внешне отражает правильное положение позвоночного столба.

**2. Значение ОДС**

К опорно-двигательному аппарату относятся скелет и мышцы, объединенные в костно-мышечную систему. Скелет и мышцы являются опорными структурами организма, ограничивающими полости, в которых расположены внутренние органы. С помощью ОДС осуществляется одна из важнейших функций организма - движение. Движение-основное внешнее проявление деятельности организма и вместе с тем необходимый фактор его развития. В условиях ограничения движений резко замедляется и физическое, и психологическое развитие. Двигательная активность, в особенности движения рук, является одним из необходимых условий нормального развития мозга, его речевой функции и мышления. Двигательная активность играет также важнейшую роль в обменных процессах, положительно влияет на работу всех внутренних органов.

**3. Строение ОДС**

**3.1. Скелет и его особенности строения и формирования**

Скелет образует структурную основу тела и в значительной мере определяет его форму и размер. Скелет состоит из костей, у взрослого человека их более 200. Роль костей не ограничивается функцией опоры. Входящие в состав их тканей минеральные соли - одни из важнейших элементов обменных процессов. В костях находится также один из основных органов кроветворник – костный мозг. Каждая кость - сложный орган, состоящий из костной ткани, надкостницы, костного мозга, кровеносных и лимфатических сосудов и нервов. Строение костей обеспечивает их основное свойство - механическую прочность. Свойства кости обеспечиваются также их химическим составом. Органические и минеральные вещества делают кость прочной, твердой и упругой и в сочетании с особенностями строения костной ткани, расположением её пластин, ориентированной в направлении сил давления и растяжения, придают кости свойства, превосходящие многие стройматериалы и металлы. Так, кость в 30 раз тверже кирпича и в 2,5 раза тверже грани та. Скелет поделён на 3 отдела: голова, туловище и конечности. Скелет туловища поделен на позвоночник и грудную клетку.

***а) Позвоночник***

Позвоночный столб человека является осевой частью, стержнем скелета, верхним концом соединяющегося с черепом, нижним – с костями таза. П.С. занимает 40% длины тела. В нём различают следующие отделы: шейный (7 позвонков), грудной - из 12 позвонков, поясничный - из 5 позвонков, крестцовый – из 5 позвонков, копчиковый из 4-5 позвонков.

Развивается и формируется позвоночник постепенно. Так, во внутриутробной стадии вокруг хордовой струпы начинает формироваться позвоночный столб. Вначале он состоит из соединительной ткани, которая постепенно превращается в хрящевую. Со временем хрящевая ткань превращается в костную. Формирование полностью заканчивается к 19-25 годам.

Сформировавшийся позвоночный столб состоит из отдельных позвонков, соединённых между собой межпозвоночными дисками, суставами и связками. С возрастом высота дисков меняется. Позвоночник выполняет множество функций. Для лучшего выполнения рессорной функции он имеет 4 кривизны: верхняя кривизна - шейная - обращена выпуклостью вперёд, вторая - грудная - обращена выпуклостью назад, третья - поясничная, четвёртая – образована копчиком и крестцом. Изгибы позвоночного столба составляют специфическую особенность человека и возникла в связи с вертикальным положением тела. Благодаря изгибам П.С. как бы пружинит. Удары при ходьбе, прыжках ослабляются и затухают, что предохраняет мозг от сотрясений.

Позвоночник является опорой, на которую крепится туловище; здесь расположен спинной мозг и нервы, управляющие всем организмом.

В течение всей жизни человека в позвоночнике, как и во всем скелете в целом, непрерывно происходит процесс физиологической перестройки. Она происходит медленно и незаметно. Примерно к 50 годам физиологические изгибы утолщаются. Поэтому важно следить, чтобы они не вышли за размеры нормальных, иначе начнётся болезнь.

Движение позвоночника происходит вокруг 3 осей: сгибание-разгибание, вправо-влево; скручивание и круговое движение.

Жизнеспособность человека главным образом зависит от состояния позвоночника. Именно позвоночник определяет силу и выносливость человека, здоровье внутренних органов и всего организма в целом.

***б) Грудная клетка***

Грудная клетка образует костную основу грудной полости. Она защищает сердце, легкие, печень и служит местом прикрепления дыхательных мышц и мышц верхних конечностей. Грудная клетка состоит из грудины, 12 пар ребер, соединенных сзади с позвоночным столбом.

Форма грудной клетки существенно изменяется с возрастом. Сначала она как бы сжата с боков, а затем преобладает поперечный размер. Соответственно изменению грудной клетки увеличивается объем легких. Изменение положения ребер способствует увеличению движений грудной клетки и позволяет эффективнее осуществлять дыхательные движения.

***в) Скелет конечностей***

Скелет верхних конечностей состоит из пояса верхних конечностей и костей свободных конечностей. Пояс верхних конечностей состоит из ключиц и лопаток.

Скелет свободной верхней конечности образован плечевой костью, подвижно соединенной с лопаткой, предплечьем (локтевая и лучевая кости) и костями кисти. В состав кисти входят мелкие кости запястья, 5 длинных костей пясти и кости пальцев. Скелет нижних конечностей состоит из пояса таза и костей свободных нижних конечностей. Тазовый пояс образует крестец и неподвижно соединенные с ним две тазовые кости. У новорожденного каждая тазовая кость состоит из 3 костей, сращение которых начинается с 5-6 лет и завершается к 17-18 годам. Скелет свободной нижней конечности состоит из бедренной кости, 2 костей голени – большеберцовой и малоберцовой, и костей стопы. Стопа образована костями плюсны, предплюсны и фаланг пальцев.

**3.2. Мышечная система**

***а) Развитие мышц***

К позвоночнику с помощью сухожилий прикреплены мышцы. Часть из них поддерживает позвоночный столб, а другая часть - управляет движением. Слои мощных мышц живота управляют основным движением тела. В организме человека насчитывается около 600 мышц скелета. Форма и величина их зависит от их функций. Различают широкие, длинные, короткие и круговые мышцы. По функциям различают мышцы – сгибатели, разгибатели, приводящие, отводящие и вращающие внутрь и наружу.

В процессе развития ребенка отдельные мышечные группы растут неравномерно. За весь период роста ребенка его мышечная масса увеличивается в 35 раз.

Каждая мышца обладает 3 важнейшими функциями: возбудимость, сократимость, проводимость. Возбуждение и сокращение мышц вызывается нервными импульсами.

***б) Работа мышц***

Сокращаясь, мышцы выполняют работу. Работа мышц зависит от их силы. Чем мышца сильнее, тем она толще. При пересчете 1см2 поперечного сечения мышца способна поднять груз до 10 кг. Также сила мышц зависит от особенности их прикрепления к кости. Человек может длительное время сохранять одну и ту же позу. Это статическое напряжение мышцы. К статическим усилиям относятся стояние, держание головы и т.д.

При динамической работе поочередно сокращаются различные мышцы. Они быстро сокращаются, поэтому скоро утомляются. Но благодаря поочередному сокращению мышц, работа может производиться длительное время.

Работа мышц - необходимое условие их существования. Длительная бездеятельность мышц ведет к их атрофии и потере работоспособности.

Тренировка способствует увеличению их объема, возрастанию их силы и работоспособности, что важно для физического развития всего организма.

**4. Гиподинамия**

При низкой двигательной активности ребенка в период с 11 до 15 лет у него может развиться гиподинамия. Так называемый «двигательный голод» наступает в случае 2-х, 3-х кратного снижения двигательной активности по сравнению с гигиеническими нормами.

За счет самостоятельной двигательной активности учащиеся 1-11 классов выполняют лишь половину необходимой нормы. Поэтому существенное значение для детей этого возраста приобретают занятия по физической культуре.

Установлено, что эффективность активного отдыха в процессе длительной работы возрастает при сокращении его проведения.

**5. Нарушение ОДС**

**5.1. Нарушение позвоночника**

Ответим на самый распространенный вопрос: почему каждый человек имеет ту или иную степень поражения позвоночника. Боли в спине, заболевания различных органов – последствия неправильного уклада жизни человека.

В течение 8 часового рабочего дня человек находится в неестественном положении, перегружает одни мышцы и не дает нагрузки другим, поэтому движения позвоночника становятся однообразными. Хронически перегруженные мышцы передают свою усталость через связки на органы и кости. Так зарождаются хронические болезни, связанные с ОДС.

**5.2. Осанка, ее нарушения**

Осанка - привычное положение тела человека во время ходьбы, стояния, сидения и работы. Правильная осанка характеризуется правильным положением позвоночника со всеми изгибами, симметрией плеч, правильным расположением внутренних органов, прямым держанием головы и т.д.

Нарушение осанки вызывает болевые ощущения, деформацию скелета, поражение внутренних органов.

Оценивая осанку, учитывают следующие факторы: положение головы, состояние плечевого пояса, позвоночник. Причинами нарушения являются: неправильный режим дня, заболевания, неполноценное питание, плохо поставленное физическое воспитание.

Отклонение от нормы состояния осанки называются дефектами осанки. Кифоз (выгнутость) и лордоз (вогнутость) ведут к сутулости, а сколиоз – к боковому искривлению позвоночника.

Дефект бывает в 2-х плоскостях: сигиттальной (вид сбоку) и фронтальной (вид прямо). Среди сигиттальных дефектов – сутуловатость, круглая спина, кругловоткнутая, плоская и плосковогнутая спина. Дефект фронтальной плоскости – симметрическая осанка.

Мерами к улучшению осанки являются:

- сон на жесткой постели, желательно не на боку

- постоянная двигательная активность

- контроль за правильной нагрузкой

**5.3. Плоскостопие**

Деформация, заключающаяся в частичном или полном ощущении продольного или поперечного свода стопы, часто обеих, называется плоскостопием. Это достаточно частое нарушение ОДС у детей и подростков. Оно сопровождается жалобами детей и подростков на боль в ногах при ходьбе, быструю утомляемость.

У нормальной стопы с высоким сводом опорная поверхность занимает не более 1/3 поперечника стопы. Если же она занимает 50-60% - стопа утолщенная.

Плоскостопие чаще всего приобретенное, гораздо реже – врожденное. Приобретенное плоскостопие бывает статическим, травматическим, паралическим. Статическое развивается со временем из-за несоответствия нагрузки на связки мышцы и кости. Травматическое появляется в результате травмы или заболевания стопы. Паралитическое появляется вследствие заболеваний нервной системы. Профилактика плоскостопия зависит от воспитания правильной походки. Необходимо, чтобы носки при ходьбе смотрели вперед, нагрузка приходилась на пятку, внутренний свод не опускался. Рекомендуется ходить босиком по неровной, но мягкой поверхности. Большое значение имеет ношение обуви, отвечающей гигиеническим нормам. Она должна соответствовать длине и ширине ноги, иметь широкий носок и каблук, эластичную подошву.

**6. Заключение**

ОДС – основа здоровья организма. От состояния ОДС зависит внешний вид, самочувствие, состояние и работа внутренних органов человека.

В организме человека всё взаимосвязано и малейший сбой в работе хотя бы одного органа приведёт к необратимым последствиям. Естественно, что при нарушении какой-либо системы здоровье и жизнь человека кардинально меняются. Поэтому жизненно важно поддерживать все системы органов и органы в здоровом состоянии.

Всестороннему гармоническому развитию и укреплению здоровья содействуют и правильно организованное трудовое обучение, общественно-полезный, производительный труд, особенно выполнение работ на открытом воздухе при благоприятных погодных условиях.

**7. Список литературы**

1. Википедия. Опорно-двигательная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Опорно-двигательная\_система – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 03.02.2019).
2. ЯКласс. Опорно-двигательная система человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.yaklass.ru/materiali?mode=cht&chtid=36 – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 03.02.2019).
3. Анатомия. Опорно-двигательная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ebiology.ru/oporno-dvigatelnaya-sistema/> – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 03.02.2019).