Анатомо-физиологические особенности организации двигательной активности детей дошкольного возраста

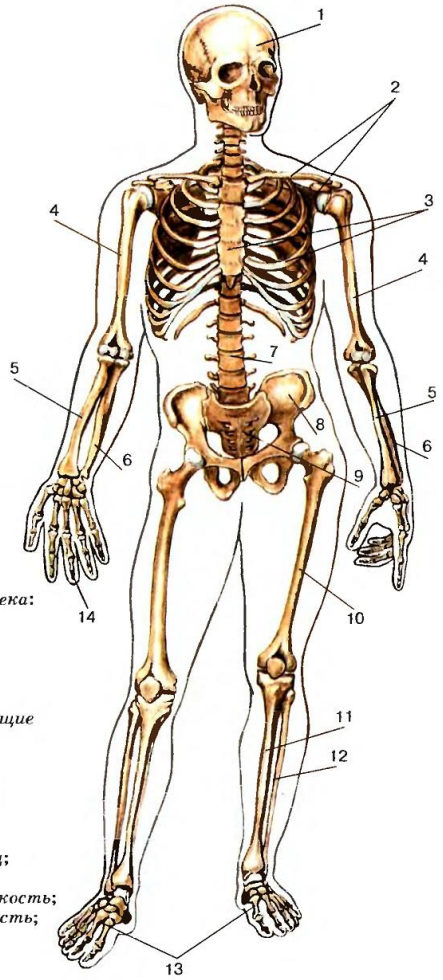
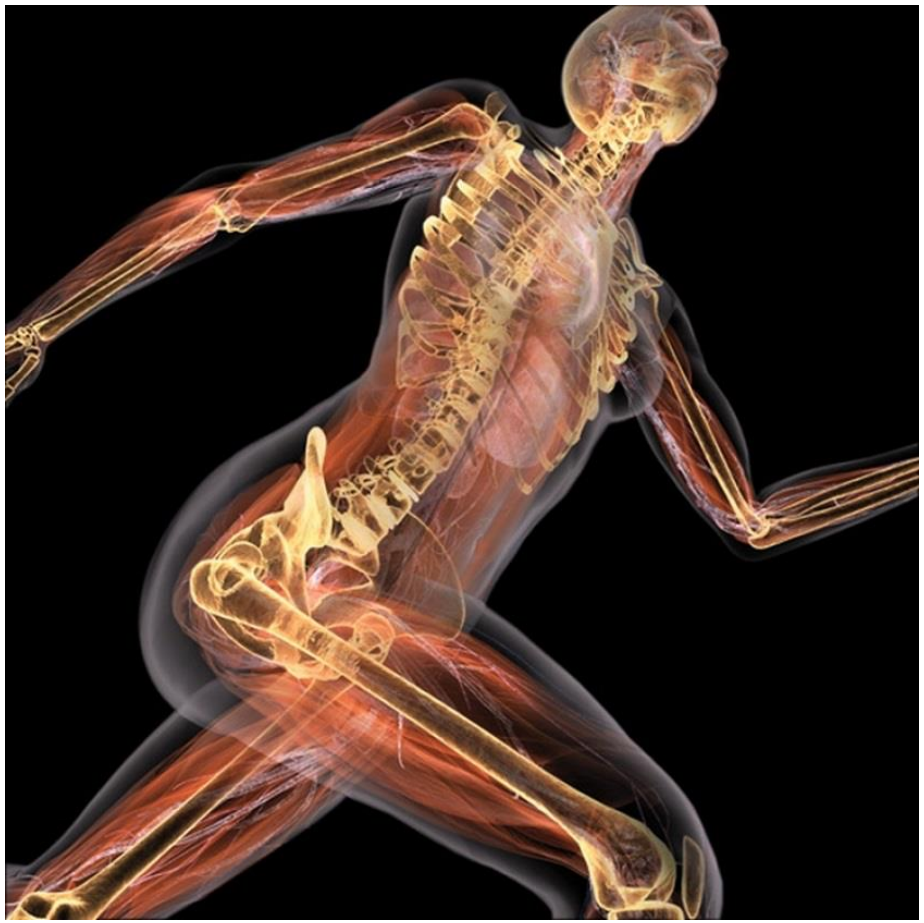
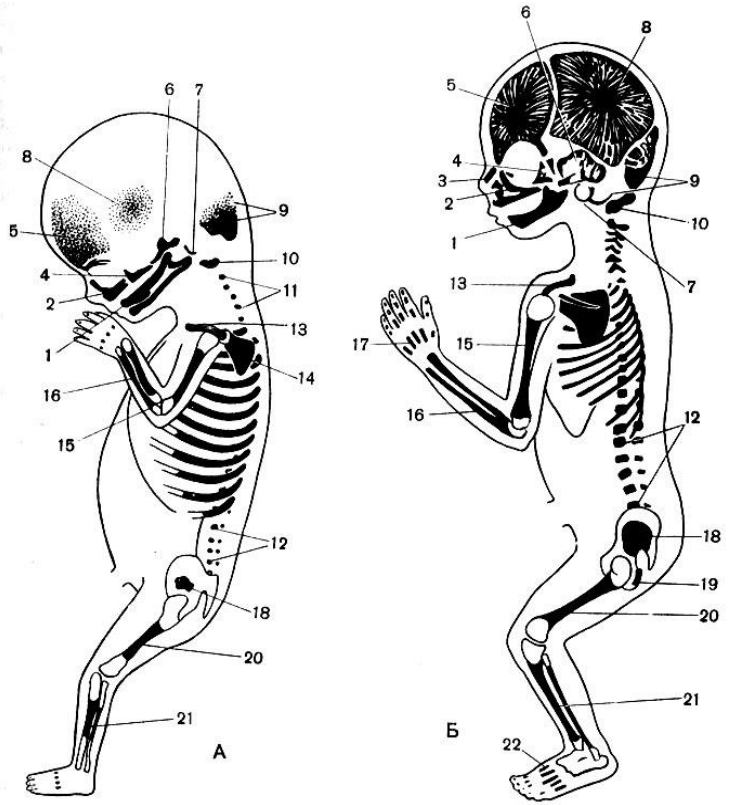


Рис. 20. *Скелет человека:*
1 — *череп;*
2 — *плечевой пояс;*
3 — *ребра, вместе с грудиной и грудным отделом позвоночника образующие грудную клетку;*
4 — *плечо;*
5 — *лучевая кость;*
6 — *локтевая кость;*
7 — *позвоночник (поясничный отдел);*
8 — *таз;* 9 — *крестец;*
10 — *бедро;*
11 — *большеберцовая кость;*
12 — *малоберцовая кость;*
13 — *стопа;*
14 — *кисть*



Изменение пропорций детского тела в процессе роста

Скелет плода и новорожденного



Для прохождения родовых путей плоду необходимы мягкие и эластичные кости, особенно кости черепа .

Количество **костей новорождённого** превышает количество костей взрослого человека.

У новорождённого младенца их около 300, а у взрослого чуть более 200 штук. С течением жизни скелет человека развивается, многие кости срастаются

Кости ребенка не похожи на кости взрослого человека

Закладка костей человека начинается на вторые сутки внутриутробного развития и происходит очень интенсивно и стремительно. Кости новорождённого не похожи на кости взрослого человека – почти половину их состава всю занимают хрящевые элементы.

Костную ткань содержат только трубчатые кости, остальные элементы костного каркаса имеют лишь небольшие локальные точки окостенения, которые с течением жизни растут в объёме.

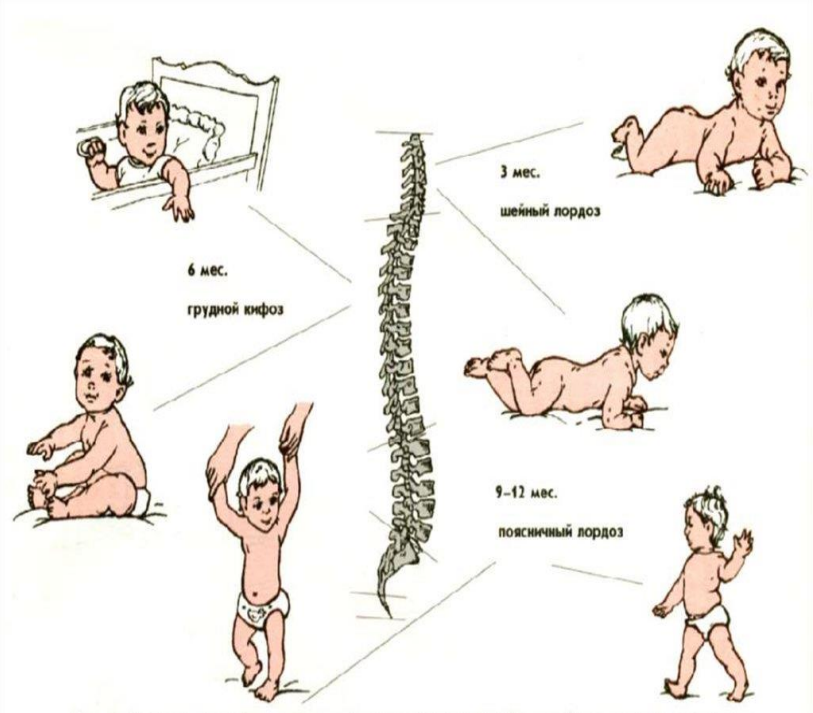
Позвоночник новорождённого не имеет характерных изгибов, которые отвечают за амортизацию. Их формирование начинается несколько позже – со 2-го или 3-го месяца жизни малыша. Пластичные кости новорождённого очень легко деформируются, особенно при длительном воздействии. Именно поэтому нельзя ребенка раньше физиологического времени сажать, ставить на ноги и носить в мешках типа «кенгуру»

Основа костной ткани – кальций и для его усвоения организму нужен также витамин Д. Кроме кальция необходимы: магний, фосфор, селен, медь, цинк, алюминий.

Чтобы исключить риск деформации, необходимо менять позы малыша в кроватке, при кормлении грудью и т.д.

Кости и суставы малыша остаются хрупкими не только в течение первого года жизни и до 5 лет суставная и костная ткань детей нуждается в бережном отношении.

Позвоночник у новорожденных не имеет изгибов, он прямой, с небольшой выпуклостью кзади.



Средние сроки формирования изгибов позвоночника

По мере развития двигательных умений развиваются и изгибы позвоночника:

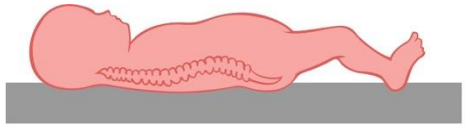
1) шейный лордоз (изгиб кпереди) возникает, когда ребенок начинает держать голову;

2) грудной кифоз (изгиб кзади) возникает, когда ребенок самостоятельно садится;

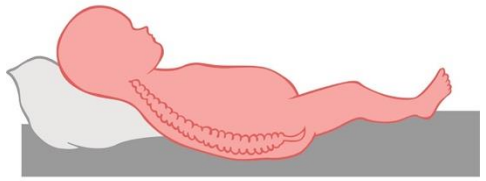
3) поясничный лордоз появляется после 9—12 месяцев, когда ребенок начинает ходить.

Грудной кифоз окончательно формируется в 6—7 лет, поясничный лордоз — в школьном возрасте. В возрасте 5—6 лет центр тяжести находится ниже пупка, а к возрасту 13 лет — ни же уровня гребешков подвздошных костей.

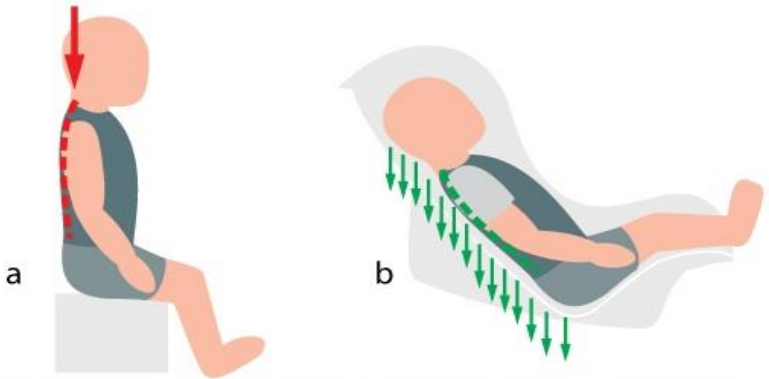
Правильные положения ребенка при формировании осанки



правильно
(ровный матрас и отсутствие подушки)



неправильно
(мягкий матрас и подушка)



a) Опасные вертикальные нагрузки на позвоночник новорожденного под действием его веса.
b) При положении полусидя, вертикальных нагрузок на позвоночник нет. Вес распределяется равномерно по всей площади спины.

Особенности развития мышечной системы ребенка

У эмбриона мышцы начинают закладываться на 6—7й не деле беременности.
До 5 лет мышцы ребенка развиты недостаточно, мышечные волокна короткие, тонкие, нежные и почти не прощупываются в подкожно-жировом слое. На первом году жизни они составляют 20—25% массы тела, к 8 годам — 27%, к 15 годам — 15—44%. Увеличение мышечной массы происходит за счет изменения размера каждой миофибриллы, что ведет к нарастания мышечной силы. Наибольшее увеличение силы мышц происходит в возрасте 17—18 лет. В 10—12 лет улучшается координация движений.

Различные мышцы развиваются неравномерно. В первые годы жизни формируются крупные мышцы плеч и предплечий. До 5—6 лет развиваются двигательные умения, после 6—7 лет развиваются способности к письму, лепке, рисованию. С 8—9 лет нарастает объем мышц рук, ног, шеи, плечевого пояса. В период полового созревания отмечается прирост объема мышц рук, спины, ног и появляются угловатость, неловкость, резкость движений. Физические упражнения в этот период должны быть строго определенного объема.

При отсутствии двигательной нагрузки на мышцы (гипокинезии) возникает задержка развития мышц, могут развиться ожирение, вегетососудистая дистония, нарушение роста костей.

Рост и развитие стопы

В момент рождения размер стопы ребенка составляет приблизительно 7,5 сантиметров. На втором и третьем году жизни стопы ребенка вырастают на 2-3 размера в год. Даже в школьном возрасте стопа может расти со скоростью 1-2 размера в год. Рост стопы обычно завершается только к 15 годам, при этом ее длина обычно составляет 23-26 см. Ноги детей растут изо дня в день. Все, что связано с пропорциями детской стопы, ее формой и структурой тоже постоянно меняется. Для каждого из этих периодов развития необходимы свои модели обуви, учитывающие различные возрастные особенности развития.

Младенческий и ясельный период от 0 до 2 лет

Нога очень мягкая и гибкая. Кости еще не «связаны», и своды стопы еще не образовались – в стопе много жировой ткани и неразвитых мышц. Широкая передняя часть стопы является характерной особенностью этого возраста.

На этом этапе ему требуются мягкие ботинки с тонкой подошвой и стелькой из натурального материала.

Когда ребенок встает с четверенек, нагрузка падает на переднюю часть стопы.

Стопа человека и ее функция

Стопа человека на протяжении всей жизни выдерживает большие статические и динамические нагрузки. Кости стопы в сочетании с мышцами обеспечивают надежную устойчивость и выносливость стопы к весу всего тела и нагрузок, приходящихся на него.

Стопа состоит из 26 прочно соединенных между собой костей, образующих малоподвижные суставы. Главной особенностью стопы человека является его дуговая конструкция, определенная формой и взаиморасположением костей.

Кроме мышц стопы, в обеспечении ее функции участвует также и подошвенный апоневроз (сухожильно-мышечная растяжка), прочно связан соединительнотканными пучками с кожей, поэтому кожа почти неподвижна. Подошвенный апоневроз имеет большое значение в поддержании свода стопы Состояние костного свода стопы во многом зависит от связочного аппарата и мышц и внешних условий.

В положении стоя основными опорными точками стопы является пяточный бугор и головки плюсневых костей. При различных позициях тела в отдельные фазы движения эти точки меняются.

При этом все пальцы стопы, особенно II-V, находятся в несколько разогнутом положении относительно плюсневых костей и едва касаются почвы подушечками дистальных фаланг. Они выполняют роль временных подпорок при балансировке тела

У стопы два хорошо выраженных свода – внешний и внутренний. Внешний свод несет на себе основную массу тела, внутренний выполняет роль амортизатора. Своды действует как пружина, смягчает толчки тела во время ходьбы.

Функции стопы

Рессорная. Заключается в способности сводов стопы на 80 % гасить энергию удара, возникающего в момент касания стопы с опорой во время ходьбы, а также особенно во время прыжков и бега. Рессорная функция стопы спасает суставы и кости всего тела человека, в том числе позвонки и кости черепа от постоянной микротравматизации и связанного с ней воспаления. Если рессорная функция стопы нарушается, это неизбежно приводит к быстрому развитию необратимых заболеваний голеностопных, коленных, тазобедренных и межпозвоночных суставов.

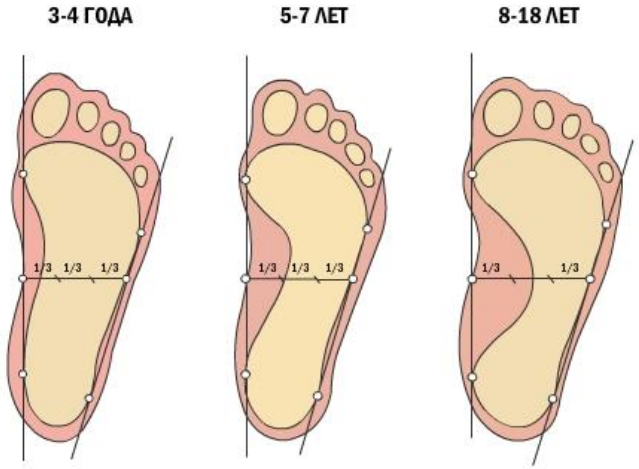
Толчковая. Кинетическая энергия, образующаяся при ходьбе, прыжке или беге, передаётся стопе в момент соприкосновения пятки с опорой, сохраняется в ней во время переката на носок и снова передаётся телу в момент отрыва стопы от опоры. Это позволяет человеку совершать дальнейшее поступательное движение в любом направлении.

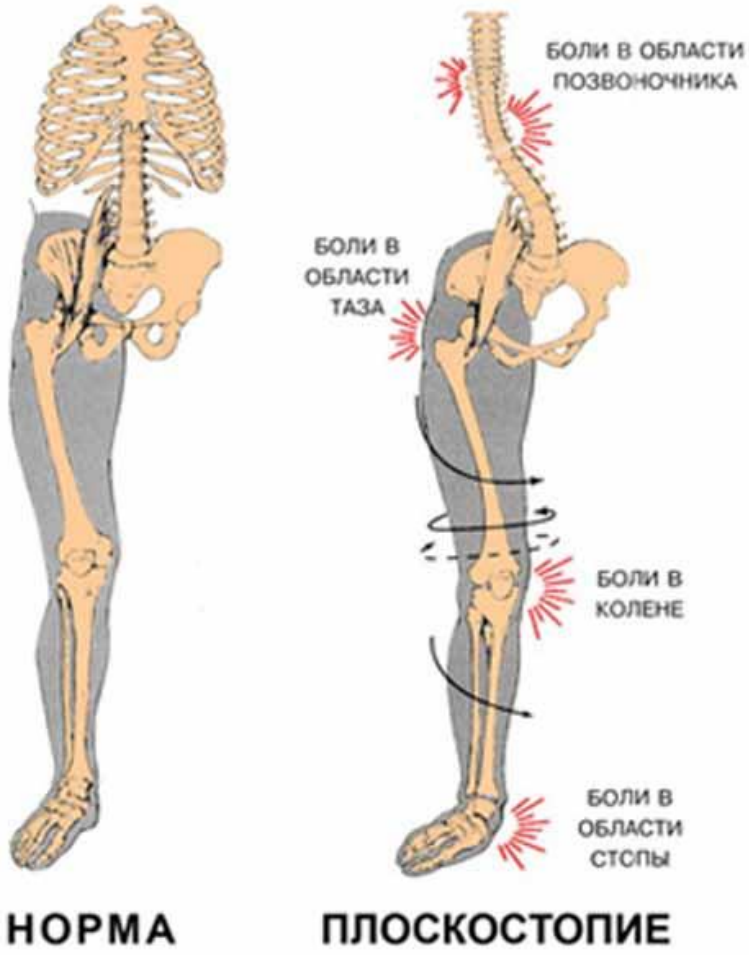
Балансировочная. Благодаря способности суставов стопы смещаться во всех плоскостях, человек может сохранять заданную позу тела во время движения или в положении стоя при любых неровностях опоры.

Рефлексогенная. Обильная иннервация и взаимосвязь нервных окончаний рефлексогенных зон стопы с различными внутренними органами всего тела позволяют с помощью массажа, иглорефлексотерапии, тепловых и закаливающих процедур на область стоп воздействовать на весь организм человека.

Более 50% поражений стоп провоцирует травма обувью. Это еще раз подтверждает важность внедрения превентивных программ обучения и использования специальной ортопедической обуви и вкладных элементов для профилактики поражений стоп и их рецидивов

Плоскостопие и его последствия





Основными причинами травматизма при организации образовательной деятельности по физкультуре являются:

1. Организационные недостатки при проведении занятий. Это непродуманная организация НОД, слабая дисциплина и подготовленность инвентаря, используемого на занятии. Это нарушение инструкций и положений о проведении занятий физической культурой.

2. Ошибки в методике проведения НОД, связанные с нарушением дидактических принципов обучения (регулярность занятий, постепенное увеличение нагрузки, последовательность), отсутствие индивидуального подхода, недостаточный учет состояния здоровья. Часто причиной травм является пренебрежительное отношение к подготовительной части урока, неправильное обучение технике физических упражнений, отсутствие страховки, самостраховки, неправильное ее применение, форсирование нагрузок. Причиной травм могут быть недостатки учебного планирования, которое не может обеспечить полноценную физическую подготовку и преемственность в формировании двигательных навыков детей

3. Недостаточное материально-техническое обеспечение, оснащение занятий: плохая подготовка мест занятий и инвентаря, плохое крепление снарядов.

4. Неудовлетворительное санитарно-гигиеническое состояние залов, площадок, плохая вентиляция, недостаточная освещенность мест занятий, запыленность, низкая температура воздуха.

5. Низкий уровень воспитательной работы, нарушения дисциплины, поспешность, невнимательность инструктора и детей

6. Отсутствие медицинского контроля. Допуск к занятиям после болезни без прохождения врачебного осмотра, невыполнение врачебных рекомендаций по срокам возобновления занятий после заболеваний, по ограничению нагрузок, комплектованием групп в зависимости от групп здоровья

Запрещенные и ограниченные физические упражнения в ДОУ

№п/п	*Запрещенные и ограниченные упражнения*	*Причины ограничения*	*Рекомендованная замена*
1.	Круговые вращения головой.	Форма сустава не предусматривает данное движение.	Наклоны вперед, в стороны, повороты.
2.	Наклоны головы назад.	Нестабильность шейного отдела позвоночника, плохо сформированные мышцы шеи. Возможное смещение шейных позвонков.	Замена отсутствует.
3.	Стойка на голове.		
4.	Чрезмерное вытягивание шеи.		Выполнять упражнения с опусканием плеч вниз-назад.
5.	При выполнении упражнений лежа на спине класть согнутые руки под голову (тренировка верхнего отдела брюшного пресса).	Чрезмерное напряжение мышц шеи, возможное надавливание руками на шейный отдел позвоночника.	Изменить положение рук.
6.	При выполнении упражнений лежа на спине нельзя поднимать две ноги вместе (тренировка нижнего отдела брюшного пресса)	Увеличение поясничного лордоза, фаза натуживания оказывает влияние на сосуды шеи и головы.	Ноги поднимать и опускать попеременно.
7.	Кувырок вперед.	Нестабильность шейного отдела, плохо сформированные мышцы шеи.	Замена отсутствует.
8.	Перекат на спине удерживая руками колени.	Отсутствует фиксация шейного отдела позвоночника.	Выполнять упражнение только со страховкой преподавателя.

продолжение

9.	Лежа на животе прогиб в поясничном отделе с упором на выпрямленные руки (упражнение «кошечка»)	Увеличение поясничного лордоза, возможность защемления поясничных дисков.	Выполнять упражнение на согнутых руках, опора на локти.
10.	Сидение на пятках.	Перерастяжение сухожилий и связок коленного сустава.	Сидение по-турецки.
11.	При выполнении дыхательных упражнений руки вверх поднимать нельзя.	Уменьшается поступление кислорода за счет сокращения мышц верхнего плечевого пояса.	Изменить положение рук: - в стороны; - на поясе.
12.	Висы использовать не более 5 секунд.	Слабость и перерастяжение связочно-мышечного аппарата, неспособность длительно удерживать статику.	Замена отсутствует.
13.	Исключить прыжки босиком по жесткому покрытию.	Слабый связочно-мышечный аппарат стопы. Несформированность костей плюсны.	Прыжки только на гимнастических матах.
14.	Бег босиком опора на переднюю часть стопы.	Несформированность костей плюсны.	Бег в спортивной обуви.
15.	Метание набивного мяча из-за головы двумя руками разрешено только с 5 лет по 0,5 кг.	Несоответствие массы тела ребенка и веса мяча.	Уменьшить вес мяча.
16.	Статическое напряжение до 5 лет не использовать.	Слабый связочно-мышечный аппарат.	Разрешено только с 5 лет по 5-7 секунд.

дополнение

- При тренировке верхнего отдела брюшного пресса – возможно чересчур сильное надавливание руками на шейный отдел позвоночника.
- При тренировке нижнего отдела брюшного пресса – фаза натуживания оказывает влияние на сосуды шеи и головы, возможно увеличение поясничного лордоза. Необходимо поднимать и опускать ноги попеременно.
- При перекате на спине удерживая руками колени отсутствует фиксация шейного отдела позвоночника, поэтому упражнение выполняется только со страховкой педагога
- При прогибе в поясничном отделе из положения лежа на животе с упором на выпрямленные руки возможно увеличение поясничного лордоза, защемление поясничных дисков, поэтому выполнять упражнение на согнутых руках, опираясь на локти
- При упражнении «сидение по-турецки» и выполнении дыхательных упражнений с одновременным поднятием рук вверх уменьшается поступления кислорода за счет сокращения мышц верхнего плечевого пояса, поэтому положение рук должно быть либо в стороны, либо на поясе
- При «висах» более 5 сек из-за слабости связочномышечного аппарата возможно их перерастяжение (замены нет)
- Нельзя прыгать босиком по жесткому покрытию из-за слабости связочно-мышечный аппарат стопы, несформированности костей плюсны. Допустимы прыжки только на гимнастических матах
- Нельзя бегать босиком с опорой на переднюю часть стопы (на ципочках) из-за несформированность костей плюсны, допустим бег в спортивной обуви
- Недопустимо метание тяжелого набивного мяча из-за головы двумя руками из-за несоответствие массы тела ребенка и веса мяча. Возможно с 5 лет при весе мяча в 0,5 кг

Типичные травмы на занятиях гимнастикой

1. Повреждение мышечных волокон задней поверхности бедра;
2. Разрывы и отрывы ахиллова сухожилия
3. Растяжение связок ахиллова сухожилия
4. Ушибы
5. Ссадины
6. Переломы различных костей, в том числе, черепа
7. Сотрясение мозга

Нормативно - правовые и методические документы для специалиста по физическому воспитанию дошкольников

- Создавая благоприятную материальную среду, обеспечивая полноценное питание, способствуя двигательной активности детей взрослые не должны забывать и о том, что вся деятельность ребенка сопряжена с риском получения травм, а особенно в процессе организации занятий физической культурой, будь он в детском саду или дома. А значит должны уметь анализировать, прогнозировать и знать причины травматизма.

1. Федеральный закон от 27.12.2002 Na 184-ФЗ "О техническом регулировании» (ред. от 03.12.2012)

- 2. Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. решением Комиссии Таможенного союза от28.05.201О № 299 "О применении санитарных мер в Таможенном союзе» (ред. от 15.01.2013)
- 3. Методические рекомендации по разработке норм и правил по благоустройству территорий муниципальных образований, утв. приказом Минрегиона России от 27.12.2011 № 613
- 4. СанПиН 2.4.1.3049 -13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях», утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 15.05.2013 № 2
- 5. ГОСТ Р 52169-2012 "Оборудование и покрытия детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний. Общие требования», утв. приказом Росстандарта от 23.11.2012 № 1148-ст
- 6. ГОСТ Р 52168-2012 «Оборудование и покрытия детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний горок. Общие требования», утв. приказом Росстандарта от 18.09.2012 № 334-ст

Безопасное падение

- Приемам падения назад должно быть уделено особое внимание. В отдельных случаях падение назад при потере равновесия может быть переведено в более безопасное падение набок. Начинать обучать ребенка правильно падать надо с 3-4 лет.
- При падении на бок надо согнуть ноги в тазобедренных и коленных суставах, тем самым, приблизив корпус к месту падения, согнуть руки в локтях и приставить их к туловищу, отклонить голову в сторону, тем меньше сила удара и безопаснее приземление
- Падение вперед на руки, вытянутые, слегка согнутые в локтевых суставах. Удар смягчается мышечной силой рук, а если ее недостаточно, то дополнительно - верхнего плечевого пояса. Голову при этом необходимо отклонить назад, ноги должны быть выпрямлены, чтобы избежать повреждения коленных суставов.
- Опасно падать в упор на прямые руки. Это может привести к переломам в области предплечья и локтевых суставов.
- Более сложным является падение вперед, когда развивается значительная сила инерции, например, при падении во время разбега, выполнении опорных прыжков, разновидностей бега, но в этом случае переводится в один или несколько кувырков вперед через плечо, но этот прием технически сложен и обучать ему следует с осторожностью после предварительной специальной физической подготовки.
- При падении вниз ноги слегка сгибают в коленных и тазобедренных суставах, стопы удерживают параллельно поверхности приземления. Корпус несколько наклоняют вперед. Руки сгибают в локтях и прижимают к корпусу. Удар при приземлении смягчается мышечной силой ног, а если равновесие удержать не удалось, то приземление завершается падением набок или вперед на руки.
- При падении назад руки надо развести в стороны, согнуть в локтевых суставах ладонями вниз. Голову наклоняют к груди, ноги сгибают и прижимают к корпусу, силу удара при приземлении смягчают ударом рук о землю и завершают перехватом через спину и плечо или на спину, если инерция незначительна. Особенно опасно падение на спину в упор. Оно чревато серьезной травмой туловища, внутренних органов, головы.

- 7. ГОСТ Р 52167-2012 "Оборудование и покрытия детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний качелей. Общие требования», утв. приказом Росстандарта от 18.09.2012 №333-ст
- 8. ГОСТ Р 53102-2008 "Оборудование детских игровых площадок. Термины и определения", утв. приказом Ростехрегулирования от 18.12.2008 № 511-ст
- 9. ГОСТ Р 52301-2004 "Оборудование детских игровых площадок. Безопасность при эксплуатации. Общие требования», утв. приказом Ростехрегулирования от 30.12.2004 № 151-ст
- 10. ГОСТ Р 52300-2004 "Оборудование детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний каруселей. Общие требования», утв. приказом Ростехрегулирования от 30.12.2004№ 150-ст
- 11. ГОСТ Р 52299-2004 «Оборудование детских игровых площадок. Безопасность конструкции и методы испытаний качалок. Общие требования», утв. приказом Ростехрегулирования от 30.12.2004№149- ст
- 12. ГОСТ Р ИСО/МЭК 50-2002 "Безопасность детей и стандарты. Общие требования», утв. постановлением Госстандарта РФ от 30.05.2002 №225-ст
- 13. Строительные нормы и правила СП 31-115-2006 «Открытые плоскостные физкультурно-спортивные сооружения» одобрены и рекомендованы приказом Росспорта от 03.07.2006 № 407
- 14. СП 31-112-2004 Свод правил по проектированию и строительству «Физкультурно-спортивные залы».
-

Методические рекомендации по разработке норм и правил по благоустройству территорий муниципальных образований.

1. Приказ Минрегиона России от 27.12.2011 №613 (требования к безопасному размещению игрового оборудования на детской площадке и требования безопасности к конструкции размещаемого на ней игрового и спортивного оборудования)

2. Документы по охране труда: акт внутренней приемки; акт приемки спортивных сооружений; инструкция по охране труда и безопасности жизнедеятельности: журнал регистрации результатов испытаний спортивного оборудования, инвентаря и вентиляционных устройств; журнал регистрации несчастных случаев с учащимися и воспитанниками.

3. Приказ Минздравсоцразвития России от 05.03.2011г. №169н «Об утверждении требований к комплектации изделиями медицинского назначения аптечек для оказания первой помощи работникам»

4. Протокол №2 от 05.04.2000г. Миздрава России. Комплекты аптечек первой помощи для детских дошкольных учреждений.

5. Приказ Минздравмедпрома России от 24.06.96 № 266 (Аптечка первой помощи для спортивных залов).

Приступая к занятиям физкультурной деятельностью с детьми дошкольного возраста взрослые должны хорошо знать методику проведения занятия и руководства.

- 1. Обучая детей различным навыкам, приемам выполнения движений, воспитатель должен обеспечить правильный показ движения.
  2. При организации занятия следить за тем, чтобы дети самовольно не использовали снаряды и тренажеры.
  3. Не допускать нахождения детей в зале или на физкультурной площадке без присмотра инструктора (воспитателя), следить за организованным входом и выходом детей из зала.
  4. При проведении занятия следить за правильным выбором места проведения так, чтобы в поле зрения находились все дети.
  5. При выполнении упражнений с предметами (палки, обручи и т.д.) следить за достаточным интервалом и дистанцией между детьми.
  6. Воспитатель (инструктор по физической культуре) осуществляет постоянный контроль за сохранением правильной позы и осанки детей во время занятия.
  7. При организации занятия воспитатель должен следить за состоянием детей, не допускать их переутомления. В случае появления внешних признаков переутомления, воспитатель предлагает ребенку отдохнуть, а затем переключиться на более спокойную деятельность.
  8. Воспитатель (инструктор по физической культуре) в обязательном порядке знакомит детей с правилами поведения на занятии и систематически контролирует их выполнение.

Ответственность за незнание упражнений, запрещенных и ограниченных к применению на занятиях физкультурой с детьми дошкольного возраста **возлагается на взрослых**