

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Детско-юношеская спортивная школа №1»

Методическая разработка  
*«Анатомо – физиологические особенности  
девочек 5 – 7 лет, занимающихся  
художественной гимнастикой»*

Разработана:  
тренером-преподавателем  
Семеновой Г.С.

Щекино, 2020г.

## Содержание

Введение

Глава 1. Особенности физического развития и функционального состояния девочек 5 – 7 лет

1.1 Физическое развитие девочек 5 – 7 лет

1.2 Функциональное состояние девочек 5 – 7 лет

1.3 Влияние факторов внешней среды на морфофункциональное состояние дошкольниц

Глава 2. Особенности физического развития и функционального состояния девочек 5 – 7 лет, систематически занимающихся спортом

2.1 Особенности физического развития девочек 5 – 7 лет, занимающихся спортом

2.2 Особенности функционального состояния дошкольниц, занимающихся спортом

2.3 Морфофункциональное состояние девочек 5 – 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой: современные проблемы подготовки резервных гимнасток

Заключение

Список литературы

### Введение

Художественная гимнастика - сложнокоординационный вид спорта, характеризующийся стандартно-переменной структурой движений. Художественная гимнастика, как и большинство других сложнокоординационных видов спорта, тесно связана с необходимостью освоения широкого круга технических действий, отличающихся друг от друга структурной сложностью и разнообразием условий их выполнения. Это требует от спортсменок проявления ими соответствующих физических качеств и способностей, таких, как гибкость и координационные способности.

Художественная гимнастика предполагает раннюю специализацию занимающихся. В данном виде спорта оптимальным для начала занятий является возраст 5 – 7 лет. Этот период в жизни ребенка наиболее благоприятен для обучения, овладения основными сложнотехническими навыками. В дошкольном возрасте дети достаточно легко усваивают разнообразные формы двигательных действий, что связано, прежде всего, с естественным развитием двигательных способностей ребенка, в частности с сензитивным периодом развития двигательных способностей на ограниченной опоре, который завершается в основном к периоду полового созревания.

Современная художественная гимнастика предъявляет самые высокие требования к максимальному уровню развития физических качеств, таких как ловкость, гибкость, прыгучесть. В последнее время большое внимание уделяется совершенствованию вестибулярной подготовки и функции равновесия спортсменок.

Для достижения наивысших успехов в своей профессиональной деятельности, для грамотного развития физических качеств гимнасток, правильного регулирования нагрузки с целью повышения уровня подготовки спортсменок, тренеру необходимо постоянно следовать тенденциям развития современной художественной гимнастики. Однако, это не является основным критерием качественного выполнения соревновательных программ. Особенно важными являются здесь знания тренера в области анатомии и физиологии организма девочек. Тренер должен знать об особенностях строения опорно-двигательного аппарата гимнасток, структуре мышц и суставно-связочного аппарата, чтобы путем специально подобранных упражнений общей и специальной физической подготовки юных спортсменок способствовать формированию у них максимального уровня развития физических качеств без вреда для здоровья и травматизма.

Объект изучения: анатомо-физиологические особенности дошкольниц.

Предмет изучения: анатомо-физиологические особенности девочек 5 – 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой.

Цель работы: оценить морфофункциональное состояние девочек 5 – 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой.

В данной работе решались следующие задачи:

1. Провести анализ литературных источников по проблеме анатомо-физиологических особенностей дошкольников, в частности девочек 5 – 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой.
2. На основе литературных данных изучить особенности морфофункционального состояния дошкольниц, занимающихся художественной гимнастикой.

## **Глава 1. Особенности физического развития и функционального состояния девочек 5 – 7 лет**

### **1.2 Физическое развитие девочек 5 – 7 лет**

Опорно-двигательный аппарат. Дошкольный возраст является периодом интенсивного развития организма ребенка, в процессе которого увеличение роста и окостенение скелета происходит неравномерно. Окостенение фаланг пальцев рук у девочек заканчивается в 7 – 9 лет, а костей запястья – в 8 – 11. К 5 – 6 годам становятся хорошо заметными изгибы позвоночного столба, их окончательное формирование заканчивается к подростковому, юношескому возрасту. От рождения до 7 лет достаточно быстро увеличивается в размерах череп ребенка. С 3 до 7 лет продолжается рост всего черепа, особенно его основания. К 7 годам рост основания черепа в длину в основном заканчивается, достигая почти такой же величины, как и у взрослого человека [10].

С возрастом увеличивается масса мышц, однако, каждая мышца или группа мышц развиваются неодновременно. Темпы развития мышц ног опережают темпы развития мышц рук, развитию мышц-сгибателей предшествует развитие мышц-разгибателей. В онтогенезе изменяются не только конституционные, но и функциональные свойства мышц, что выражается в увеличении возбудимости нервов и мышц, повышении их подвижности (к 14 – 15 годам функциональная подвижность достигает показателей взрослых). Все мышцы увеличиваются за счет роста, как длины, так и диаметра. Длина мышц увеличивается в соответствии с ростом звеньев тела. Поперечное сечение мышц увеличивается опережающими темпами за счет утолщения мышечных волокон. Их диаметр в возрасте 7 лет составляет 21 – 22 мкм. Процесс обогащения растущих мышечных волокон соединительнотканными нитями наиболее интенсивно протекает до 7 лет [15; 16].

Сердечно-сосудистая система. В процессе развития организма ребенка повышаются абсолютные и относительные размеры его сердца. В случае несоответствия между быстрым увеличением размеров тела и относительно

медленным увеличением сердца, просветов кровеносных сосудов возможно развитие юношеской гипертонии.

Дыхательная система. По мере роста детского организма формируется дыхательный аппарат, увеличиваются размеры грудной клетки (в возрасте 6 – 7 лет ее рост несколько замедляется, а с 7 лет начинает интенсивно расти средний отдел грудной клетки), развиваются дыхательные мышцы, урежается частота дыхания ребенка, изменяется общая емкость легких.

Нервная система. Высшие формы психической деятельности формируются в процессе индивидуального развития в прямой связи с развитием центральной нервной системы и высшей нервной деятельности [3; 11; 17; 18].

### 1.2 Функциональное состояние девочек 5 – 7 лет

Нервная система. В дошкольном возрасте формируются основные проявления высшей нервной деятельности. Большую роль в этом играет развитие речи, мышления, а также овладение различными двигательными навыками: ходьбой, бегом, прыжками.

В период от 7 – 9 до 10 – 12 лет высшая нервная деятельность ребенка достигает высокого уровня развития. Увеличение силы и подвижности нервных процессов обеспечивает повышение работоспособности коры головного мозга и стабильность всех видов внутреннего торможения. Однако, у детей дошкольного и младшего школьного возраста внутреннее торможение выражено слабо и, в сравнении со взрослыми, несколько снижена сбалансированность нервных процессов. Тем не менее, девочки в этом возрасте быстрее осваивают двигательные навыки благодаря высокой возбудимости, пластичности нервной системы и подвижности нервных процессов. В возрасте 5 – 7 лет угасание и дифференцирование вырабатываются почти вдвое быстрее, чем у детей 3 – 5 лет [18].

Постепенно возрастает роль второй сигнальной системы, но значение первой сигнальной системы не при этом не снижается. Двигательная активность ребенка способствует увеличению запаса слов и более осмысленному их пониманию. К 7 – летнему возрасту происходит морфологическое созревание лобного отдела коры больших полушарий [10; 11; 15].

Обмен веществ и энергии. Особенность обмена веществ у детей заключается в том, что значительная доля энергии идет на процессы развития растущего организма. Об этом необходимо помнить тренеру, осуществляющему целенаправленный контроль за питанием девочек, занимающихся художественной гимнастикой.

Потребность в белке у детей выше, чем у взрослых (недостаток белка замедляет рост и развитие ребенка). Также не менее важное значение имеют

жиры, углеводы (для детей характерна высокая интенсивность углеводного обмена) и минеральные соли. Необходимо следить за тем, чтобы ребенок потреблял достаточное количество воды, потому что вода составляет 80% массы ребенка, а общая суточная потребность в воде у 6 – 10-летних равна 1,5 – 2 л. Расход энергии также зависит от возраста. По мере развития организма экономичность энергетических процессов возрастает.

С возрастом изменяется жировой обмен. Растущему организму жиры и жироподобные вещества необходимы для образования клеточных мембран, а также как важный источник энергии. Потребность организма в жирах на 1 кг массы тела с возрастом уменьшается (4 – 7 лет – 2,5 – 3 г/кг; 10 – 11 лет – 1,5 г/кг). Обмен жиров у детей неустойчив.

Регуляция углеводного обмена у детей менее совершенна, чем у взрослых. Это проявляется в замедленной мобилизации организмом углеводных ресурсов, а также меньшей способности сохранять необходимую интенсивность углеводного обмена при работе.

Обмен энергии в условиях полного мышечного покоя (основной обмен) с возрастом снижается. Расход энергии во время выполнения физических упражнений также зависит от возраста. При одинаковой работе у детей энергозатраты больше, чем у взрослых.

С возрастом повышается экономичность мышечных усилий. На это указывает и увеличение коэффициента полезного действия (КПД). При работе на велоэргометре у ребенка 6 – 9 лет он равен 12,3 %, у взрослых – 16 – 25% [11; 15; 18].

Дыхательная система. По мере развития организма изменяются длительность дыхательного цикла, соотношение между вдохом и выдохом, глубина и частота дыхания.

Для детей характерны частый, недостаточно устойчивый ритм дыхания, небольшая его глубина, примерно одинаковые по длительности вдох и выдох. Частота дыхания в возрасте 5 – 6 лет составляет 24 дыхательных цикла в минуту, в 7 лет – 23 дыхательных цикла в минуту. С возрастом повышается глубина дыхания ребенка. В 5 лет этот показатель составляет 151 мл, в 6 лет – 156 мл, а в 7 – 163 мл. Постепенно увеличивается минутный объем дыхания ребенка: в 5 – 6 лет он составляет 3500 мл, а в 7 лет – 3650 мл.

Жизненная емкость легких у детей в процессе развития организма постепенно увеличивается. В 5 – 6 лет она достигает значения 1200 мл, а к 7 годам – 1250 мл.

В возрасте от 3 до 7 лет в связи с развитием плечевого пояса все более начинает преобладать грудной тип дыхания, и к 7 годам он становится наиболее выраженным [10; 17; 18].

Сердечно-сосудистая система. В процессе роста понижается частота сердечных сокращений (ЧСС). В 7 лет она составляет 85 – 90 уд/мин, а в 14 –

15 лет – 70 – 78 уд /мин, что объясняется ослаблением влияния симпатического нерва и повышением тонуса блуждающего нерва. Одновременно повышается артериальное давление: 3 – 4 года – 86/ 55 мм рт ст, 5 – 7 лет – 110/ 68 мм рт ст. Возраст 5 – 7 лет характеризуется наиболее интенсивным периодом урежения ЧСС [2; 10; 11; 16; 18].

#### Развитие двигательных качеств.

У детей дошкольного возраста координационные способности находятся еще на достаточно низком уровне, для движений ногами характерна перекрестно- рецепторная иннервация. Уже в 5 – 7 лет происходит резкое улучшение двигательных координационных способностей, а к 7 годам у большинства детей складываются рецепторные отношения в движениях рук и ног.

В младшем школьном возрасте происходит интенсивное развитие способности к пространственной ориентировке, дифференцированию мышечных ощущений, что позволяет разучивать технически сложные движения, как без предмета, так и с предметом. В 8 – 9 лет хорошо поддается коррекции двигательная асимметрия. Постепенно стабилизируются временные показатели ходьбы и длительности шага. После 7 – 8 лет у детей уменьшается число дополнительных колебаний центра массы тела, снижается вариативность параметров работы мышц, участвующих в ходьбе [17; 18].

К 4 – 5 годам развивается способность осуществлять направленные усилия – период первичного становления двигательной функции. Наиболее важным в развитии двигательного анализатора считают 6 – летний возраст. В этот период значительно улучшается анализ тактильно- кинестетических сигналов и усиливается концентрация возбуждательного и тормозного процессов. У детей формируются сложные двигательные произвольные реакции.

Гибкость по мере развития организма развивается неравномерно. Подвижность позвоночника при разгибании повышается у девочек с 7 до 12 лет. В суставах плечевого пояса подвижность при сгибательных и разгибательных движениях имеет тенденцию к увеличению до 12 – 13 лет, при этом наиболее сензитивным является возраст 9 – 10 лет. Наибольший рост подвижности в тазобедренных суставах наблюдается в 7 – 10 лет, который в последующие годы замедляется и к 13 – 14 годам приближается к показателям взрослых.

Особое значение в художественной гимнастике имеет способность к сохранению равновесия, которая в онтогенезе имеет тенденцию к улучшению в ходе естественного развития до 13 лет.

В возрасте 7 – 10 лет происходит равномерное увеличение максимальной силы. Наиболее высокий темп развития относительной силы наблюдается у

детей от 6 до 11 лет, а у некоторых групп мышц-разгибателей туловища и подошвенных сгибателей стопы – до 13 – 14 лет.

Скоростно- силовые качества, определяющие прыгучесть в условиях естественного развития, достигают наибольшего годового прироста у девочек в возрасте 9 – 10 лет. Без специальных тренировочных средств увеличение прыгучести не происходит.

Важное значение для освоения техники владения предметами имеет длительность скрытого периода простой и сложной двигательной реакции. В 5 – 7 лет он составляет 0,3 – 0,4 с [17; 18].

### 1.3 Влияние факторов внешней среды на морфофункциональное состояние дошкольников

Человек и окружающая среда представляют собой две сложные взаимодействующие системы, образующие единую экосистему.

Вопрос о единстве организма и среды его обитания методологически был разрешен в трудах отечественных естествоиспытателей. На то, что в научное определение организма должна входить и среда, влияющая на него, без которой его существование невозможно, указывал еще И. М. Сеченов. Дальнейшее развитие этот вопрос получил в трудах И. П. Павлова, который считал, что основным свойством живых систем, формой их существования является способность приспособления к меняющимся условиям среды. Так как внешняя среда подвержена постоянным устойчивым колебаниям, становится понятным неотъемлемое свойство организма – его ритмичность.

Принимая во внимание важность социального фактора как одного из ведущих синхронизаторов для человека, необходимо рассматривать влияние на него и внешней среды, климатических условий [8].

В процессе эволюции в организме человека выработалась способность приспособления к постоянно меняющимся условиям внешней среды, нейтрализации неблагоприятного ее влияния.

К факторам внешней среды, обуславливающим нормальное существование человека, наряду с другими относится окружающая нас атмосфера. Среди физических характеристик атмосферы наибольшее значение для жизнедеятельности человека имеют погодные факторы. Под влиянием погоды у человека возникает метеотропная реакция – совокупность всех видов реакций организма на действие погодных факторов. Патологические метеотропные реакции вызывают нарушение гомеостаза, срыв адаптационных механизмов. Способность организма отвечать на действие погодных факторов развитием патологических метеотропных реакций определяется как метеочувствительность [5].

Метеотропные реакции возникают при различных изменениях климатопогодных факторов. Они являются следствием нарушенного



равновесия между организмом и внешней средой. Рассматривая метеорологические величины как определенные факторы риска, следует различать погоду, ее отдельные метеоэлементы, электромагнитные импульсы.

Многие исследователи, в том числе и педиатры, придерживаются мнения об обособленном влиянии отдельных метеофакторов на организм человека, об их относительной специфичности.

Одним из наиболее важных физических раздражителей для организма ребенка является температура воздуха. Температурные условия существенно влияют на процессы терморегуляции, обмена веществ, мышечную и нервную деятельность, вызывая изменение биохимических и биоэлектрических процессов в тканях и органах. В связи с тем, что в основе терморегуляции лежат взаимоотношения между теплоотдачей и теплопродукцией, обуславливающие стабильность температуры тела, реакции на температурные воздействия в различных климатических условиях можно считать однородными по своей физической сущности. У детей сбалансированное соотношение теплоотдачи и теплопродукции формируется постепенно, достигая относительной устойчивости в дошкольном и младшем школьном возрасте [5].

Не менее важное значение имеют влажность и скорость перемещения воздуха. И. А. Опарин отмечает, что даже действие ветра на организм опосредуется прямым влиянием на кожу, способствуя ее нагреванию или охлаждению. Денный феномен в значительной степени зависит от таких сопутствующих факторов, как уровень относительной влажности и температура воздуха.

Существует также связь между солнечной активностью и магнитными возмущениями, с одной стороны, и метеотропными реакциями - с другой.

Необходимо учитывать роль геохимического фактора. Биологическая роль минеральных веществ в жизнедеятельности организма огромна. Они входят в состав костной системы, принимают непосредственное участие в регулировании осмотического давления тканевых жидкостей, регулируют деятельность сердечно-сосудистой и кровеносной систем. Минеральные вещества образуют ту среду, в которой протекают внутриклеточные биохимические процессы [5].

Опыт работ среди населения, живущего в различных климатических и геохимических условиях, показал, что практически не возможно учесть всю сумму влияний среды на человеческие популяции.

В характере взаимодействия человеческих популяций со средой есть несколько черт, на которые стоит обратить внимание. Во-первых, независимо от расовой и этнической принадлежности реакции организма на одни и те же воздействия географической среды проявляется в одном и том

же направлении. Во-вторых, норма реакции (изменение признаков) осуществляется в пределах границ, присущих определенному этносу, что, скорее всего, свидетельствует о генетической природе этой реакции [1].

Таким образом, для детей дошкольного возраста, занимающимися физическими упражнениями для полноценного физического развития и физиологических отклонений в процессе систематических занятий спортом, в частности художественной гимнастикой, необходимо учитывать влияние на организм указанных факторов внешней среды.

## **Глава 2. Особенности физического развития и функционального состояния девочек 5 – 7 лет, систематически занимающихся спортом**

### **2.1 Особенности физического развития девочек 5 – 7 лет, занимающихся спортом**

Главной особенностью девочек 5 – 7 лет, занимающихся спортом, и в частности художественной гимнастикой является то, что они имеют преимущественно ретардированный тип физического развития, характеризующийся средней скоростью роста тела в длину и поздним половым созреванием. В художественной гимнастике девочки с замедленными темпами индивидуального развития в конечном итоге чаще добиваются высоких результатов, потенциально являясь более способными.

Занятия художественной гимнастикой не нарушают закономерностей естественного развития детей. Однако, есть некоторые особенности в физическом развитии художественных гимнасток, отличающие их от девочек, не занимающихся спортом. Спортсменки отличаются в основном меньшими весом – ростовыми показателями и меньшей шириной таза по отношению к ширине плеч. Художественных гимнасток характеризует относительно короткое туловище и длинные ноги, небольшой обхват талии и бедер [11; 18].

Систематическая спортивная тренировка положительно влияет на кардиореспираторную систему девочек, вызывая рабочую гипертрофию сердечной мышцы. Увеличение мышечной массы сердца происходит в основном за счет левого желудочка. При рациональной тренировке умеренное увеличение объемов и массы сердца сопровождается повышением его функциональных способностей [17].

### **2.2 Особенности функционального состояния девочек 5 – 7 лет, занимающихся спортом**

Мышечная работа ребенка связана со значительными энергетическими затратами, что требует увеличения притока кислорода. Это достигается в основном за счет усиления деятельности органов дыхания и сердечно-сосудистой системы. Увеличиваются частота сердечных сокращений, систолический и минутный объем крови. Усиленное кровоснабжение

обеспечивает кровью не только мышцы, но и центральную нервную систему, что создает условия для ее более интенсивной деятельности.

Увеличение интенсивности обменных процессов при мышечной работе приводит к необходимости усиленного выделения продуктов обмена, что достигается повышением активности потовых желез, играющих важную роль в поддержании постоянной температуры тела. Физические нагрузки, требующие усиления мышечной работы, оказывают активизирующее влияние на деятельность всех физиологических систем [16; 17; 18].

Выполнение физических нагрузок стимулирует работу двигательной системы, способствует совершенствованию двигательных качеств. Эффективность физических нагрузок и их стимулирующее влияние на организм человека могут быть достигнуты только при учете возрастных возможностей организма ребенка, что, прежде всего, касается возрастных особенностей опорно-двигательного аппарата, обусловленных степенью его структурно-функциональной зрелости. У девочек, занимающихся художественной гимнастикой более подвижные суставы, более эластичные мышцы и связки, что является слагаемыми не только естественного развития ребенка, но и многократного выполнения упражнений на гибкость и координацию.

Под влиянием занятий художественной гимнастикой у спортсменок достигается более высокий уровень развития двигательных качеств, чем у девочек, не занимающихся спортом.

Влияние спортивной тренировки на организм девочек способствует снижению энергетической стоимости мышечной работы. У юных спортсменок при стандартной работе и в покое абсолютная величина потребления кислорода меньше, чем у их сверстниц, не занимающихся спортом.

При предельных нагрузках ЧСС у юных спортсменок может быть несколько выше, чем у взрослых. Однако, при одинаковой нагрузке этот показатель тем меньше, чем старше дети. Восстановление ЧСС также зависит от возраста и от величины нагрузки. После небольших кратковременных нагрузок оно происходит быстрее, чем после напряженных и длительных. Мышечная деятельность способствует увеличению систолического давления у детей. При физической нагрузке происходит увеличение систолического и минутного объема крови [17].

В результате двигательной активности ребенка происходит увеличение легочной вентиляции, которая осуществляется в основном за счет учащения дыхания, а не за счет увеличения его глубины. Спортивная тренировка увеличивает эффективность внешнего дыхания. Юные спортсменки легче переносят недостаток кислорода в крови, чем их сверстницы – неспортсменки. У спортсменок при задержке дыхания насыщение крови кислородом может

снижаться в среднем на большую величину, чем у девочек, не занимающихся спортом.

У занимающихся художественной гимнастикой от 6 до 12 лет происходит наибольшее развитие скорости (84, 4% от общего прироста), скоростно- силовых качеств (72, 1 %), подвижности в различных суставах (60%), функции равновесия (68%), вестибулярной устойчивости (77, 5%), координации движений (77, 9%).

Занятия художественной гимнастикой способствуют сглаживанию периодов замедленного развития двигательных качеств, наблюдающихся у девочек в старшем школьном возрасте [7; 14; 18].

### **2.3 Морфофункциональное состояние девочек 5 – 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой: современные проблемы подготовки резервов юных гимнасток**

Современные проблемы подготовки юных спортсменок заключаются, прежде всего, в правильной ориентации и отборе девочек для занятий художественной гимнастикой. Этот фактор играет огромную роль в спортивной деятельности. Однако здесь нужно учитывать не только склонности ребенка, желание заниматься данным видом спорта, но и его способности, эмоционально- волевые, психолого-функциональные, морфофункциональные особенности, для достижения высоких спортивных результатов. При отборе на разных этапах подготовки гимнасток, в частности на этапе начального отбора тренеру необходимо учитывать следующие профили развития девочек:

#### 1. Антропометрический.

Включает в себя оценку внешних данных спортсменок. Предпочтение отдается девочкам мускульно-астеничного типа, узким тазом, тонкой костью, длинными конечностями и шейей, удлинённой формой мышц без лишних жировых отложений.

#### 2. Физический.

Характеризуется уровнем развития двигательных качеств, необходимых для успешного осуществления тренировочной и соревновательной деятельности в художественной гимнастике (гибкости, ловкости, быстроты, скоростно-силовых качеств, специальной выносливости), темпами их прироста и перспективами развития, а также скоростью и качеством освоения технических умений и навыков.

#### 3. Функциональный.

Включает в себя изучение способностей ребенка к выполнению больших тренировочных нагрузок, характера восстановления, способностей переносить состояние монотонии, а также работу на фоне общей усталости.

#### 4. Психолого-педагогический.

Характеризуется психологической предрасположенностью ребенка к занятиям данным видом спорта. Здесь учитываются наличие у юных спортсменок склонностей и способностей к занятиям художественной гимнастикой, мотивационно - волевые особенности девочек (стремление к высоким достижениям, настойчивость, терпеливость), характер эмоциональной сферы ребенка, его способности к эмоциональному восприятию музыкальных произведений, эстетические предпочтения, а также уравновешенность нервной системы и подвижность нервных процессов.

Не менее важной проблемой в сфере подготовки резервов юных спортсменок является умение тренера правильно регулировать нагрузку в соответствии с индивидуальным возрастными особенностями гимнастки, уровнем ее функционального развития и подготовленности. Данное положение в большей степени касается опорно-двигательного аппарата, который в возрасте 5 – 7 лет интенсивно формируется, поэтому, чтобы избежать травмирования детей на тренировках следует основательно подбирать упражнения. Наибольшую нагрузку в художественной гимнастике несет позвоночник и нижние конечности, особенно стопы, голеностопные и коленные суставы, так как основную часть упражнений девочки выполняют на носках. Тренеру следует очень осторожно осуществлять процесс развития гибкости, потому что чрезмерное растягивание связок может привести к снижению их эластичности и, тем самым, к ухудшению функционального состояния [2; 4; 14 18].

### Заключение

Наиболее эффективно осуществлять тренировочный процесс девочек 5-7 лет в художественной гимнастике позволяют научные достижения и практический опыт в данном виде спорта и ряде смежных дисциплин (эстетическая гимнастика, классические и народные танцы). Тренер-преподаватель, занимающийся с детьми, должен хорошо знать анатомио-физиологические особенности детей дошкольного возраста, современное состояние проблемы подготовки резерва для сборных команд России.

Тренеру необходимо знать, что главной особенностью дошкольниц, занимающихся художественной гимнастикой, является то, что они имеют преимущественно ретардированный тип физического развития, характеризующийся средней скоростью роста тела в длину и поздним половым созреванием. Гимнастки характеризуются меньшими весо – ростовыми показателями, меньшей шириной таза по отношению к ширине плеч, относительно коротким туловищем и длинными ногами, небольшим обхватом талии и бедер.

Под влиянием занятий художественной гимнастикой у спортсменок достигается более высокий уровень развития двигательных качеств, чем у девочек, не занимающихся спортом; у гимнасток более подвижные суставы, более эластичные мышцы и связки, что является слагаемыми не только естественного развития ребенка, но и многократного выполнения упражнений на гибкость и координацию.

Влияние спортивной тренировки на организм девочек способствует снижению энергетической стоимости мышечной работы

При комплектовании полноценной группы на начальном этапе следует обратить внимание на телосложение ребенка, его функциональные возможности и состояние здоровья, психологические и мотивационно - волевые особенности.

Тренеру необходимо осуществлять постоянную оценку уровня прироста физических и технических качеств ребенка, перспективы их дальнейшего развития.

Очень важным аспектом тренировки является контроль за нагрузкой, ко торый является неотъемлемой частью учебно-тренировочного процесса.

#### Список литературы

1. Алексеева Т. И. Географическая среда и биология человека. – М.: «Мысль», 1977. – 302 с.
2. Береснева И. А. Особенности развития гибкости у художественных гимнасток 5 – 7 лет разных соматотипов// Детский тренер. – 2006. - № 6. – С. 36 – 39.
3. Завьялов С. И., Панфилов О. П., Чаенкова О. В., Завьялова О. С. Антропометрические размеры и физическое состояние дошкольников на рубеже XXI в. Методы определения и оценки// Под ред. докт. биол. наук проф. Панфилова О. П. – Тула, 2001.- 67 с.
4. Карпенко Л. А. Художественная гимнастика: Учебник. – Спб.: Изд- во СпбГАФК, 2003.
5. Мазурин А. В., Григорьев К. И. Метеопатология у детей. – М.: Медицина, 1990. – 144 с.
6. Менхин Ю. В., Менхин А. В. Оздоровительная гимнастика: теория и методика. – Р-н/ Д: «Феникс», 2002. - 384 с.
7. Менхин А. В., Савенкова Е. А. Особенности проявления скоростно-силовых способностей юными гимнастками и акробатками// Детский тренер. – 2006. – № 5. – С. 28 – 30.
8. Панфилов О. П., Шумский В. Г. Биоритмы, география, спортивная работоспособность. – Тула: Приок. кн. изд- во, 1991. – 136 с.
9. Пахомова Л. Э., Николаева Е. С. Методика подготовки юных спортсменов в художественной гимнастике к выполнению упражнений с предметами// Детский тренер. – 2006. - № 6. – С. 30 – 32.
10. Сапин М. Р. Анатомия и физиология детей и подростков: Учеб. пособие для студ. пед. вузов. – М.: Академия, 2004. – 456 с.
11. Спортивная медицина: Учебник для ин – тов физ. культ./ Под ред. В. Л. Карпмана. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 349 с.
12. Спортивная физиология: Учебник для ин - тов физ. культ./ Под. ред. Я. М. Коца. – М.: ФК и С, 1986. – 240 с.
13. Татевосян О. В. Применение идеомоторных принципов Фенделькрайза и элементов моделирования успешного выполнения движений в художественной гимнастике// Физическая культура. – 2006. - № 3. – С. 27.
14. Терехина Р. Н., Винер И. А. Интегральная подготовка в художественной гимнастике// Детский тренер. – 2006. - № 6. – с. 28 – 29.
15. Физиология человека: Учебник для техник. Физ. культ./ Под ред. В.В. Васильевой. – М.: ФК и С, 1984. – 319 с.