

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
( Н И У « Б е л Г У » )

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

**Кафедра теории и методики физической культуры**

**МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ У ЮНЫХ ГИМНАСТОК  
С УЧЕТОМ МОТОРНОЙ АСИММЕТРИИ**

**Выпускная квалификационная работа**

обучающейся по направлению подготовки

49.03.01 Физкультурное образование магистерская программа

Теория физической культуры и технология физического воспитания  
очной формы обучения, группы 02011505

Клюшиной Вероники Александровны

Научный руководитель  
к.б.н. Посохов А.В.

Рецензент  
Директор ОГАУ СШОР №4  
Белгородской области  
Жигалова Н.Ю.

**БЕЛГОРОД 2017**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	7
1.1. Возрастные особенности юных спортсменов .....	7
1.2. Художественная гимнастика как вид спорта.....	10
1.3. Гибкость как физическое качество и формы ее проявления.....	17
1.4. Средства, методы и задачи развития гибкости.....	21
1.5. Особенности развития гибкости при занятиях гимнастикой.....	25
1.6. Методики развития гибкости.....	28
1.7. Моторная асимметрия в спорте.....	32
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ.....	35
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ.....	37
2.1. Организация исследования.....	37
2.2. Методы исследования.....	38
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	42
3.1 Определение ОДА у спортсменок начальной подготовки 3 года обучения художественной гимнастики.....	42
3.2. Экспериментальная методика развития гибкости у юных спортсменок в художественной гимнастике.....	43
3.3. Результаты экспериментальной проверки методики развития гибкости у юных спортсменок в художественной гимнастике.....	52
ВЫВОДЫ .....	60
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	62
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	63

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Художественная гимнастика – один из самых красочных видов спорта. Данный вид спорта являет собой совокупность выполнения сложно координационных движений предметом, телом, высоким уровнем музыкальности, легкости и изящества. Не возможно не отнести гимнастику к эстетическим видам спорта.

Симметрией можно считать гармоничное развитие личности, которое тесно связано с обучением и выполнением движений на ведущую и не ведущую стороны, что необходимо для совершенствования техники выполнения элементов и повышения квалификации спортсменов. В художественной гимнастике симметричное развитие занимает особое место.

В гимнастике в последнее время предъявляются высокие требования к выполнению отдельных элементов. Для многих из них необходим высокий уровень развития гибкости. Возрастающая конкуренция на мировом гимнастическом помосте предполагает, что первенство будет сохраняться за теми спортсменками, которые будут обладать высоким уровнем развития гибкости и смогут активно сочетать её с другими физическими качествами. Поэтому требуется еще более качественный подход к специальной подготовке гимнасток, основывающийся на принципах индивидуализации и опережающего развития в постоянно изменяющихся условиях, в которых функционируют гимнастки (Говорова Л.А., 2010). Исследование симметричного развития физических качеств в художественной гимнастике показали, что необходимость симметричного развития является результатом качественного исполнения двигательных действий в соревновательной деятельности в художественной гимнастике (Чивиль А.А., 2013). Для определения степени использования элементов на не ведущую конечность в соревновательной деятельности был произведен анализ видеозаписей выступлений гимнасток, занявших на этапе Гран-при и соревнований ДЮСШ Санкт-Петербурга по художественной гимнастике 1-10 места. На соревнованиях высокого уровня максимальное количество элементов, выполняемых на «не ведущую» сторону установлено у гимнастки, занявшей

1 место на Гран-при - 25%. У гимнастки, занявшей 2 место, этот показатель ниже и составляет 18%. В программе гимнасток, занявших 3-4 места он равен 12%, а гимнастки, занявшие с 5 по 10 места в своих программах элементы, на «не ведущую» сторону используют только в 2,8% случаев.

Чрезвычайно высокий уровень сложности движений, их связок и комбинаций, требований к артистичности их выполнения в соревновательных композициях гимнасток экстра-класса берет свое начало на этапе начальной подготовки спортсменок. С 2017 по 2021 года в силу вступили новые правила по художественной гимнастике. Изменение коснулись очень многих аспектов данного вида спорта: от изменения стоимости элемента до изменений системы оценивания гимнасток. Состав судейских бригад состоит из бригады судей оценивающих трудность (D) для Индивидуальных и групповых упражнений- 4 судей делятся на 2 подгруппы: D1-D2 и D3-D4. Бригада судей оценивающих исполнение (E) так же для индивидуальных и групповых – 6 судей делятся на 2 подгруппы: E1-E2 и E3-E4- E5- E6.

Оценивание композиции происходит без карточек (по факту). Сложность состоит не только в том, чтобы составить упражнение так, чтобы каждый судья увидел ту или иную трудность предмета, тела, динамических элементов с вращением, комбинаций танцевальных дорожек, техническую ценность сотрудничеств (в групповых упражнениях), но и в том как выполнить все элементы настолько «чисто» (качественно), чтобы судья понял, какое движение гимнасткой было задумано. Например: если гимнасткой задумано равновесие «передний шпагат без помощи с наклоном туловища назад в горизонтальное положение» (0,5 балла) и, при его выполнении, нога не доведена до шпагата, то этот элемент можно засчитать как равновесие с горизонтальной свободной ногой и телом в горизонтальной плоскости, но с понижением балла до 0,3. Так же в упражнении «без предмета», считается обязательным к выполнению 3 элемента на не ведущую сторону. По одному из каждой группы тела: 1 пируэт, 1 прыжок, 1 равновесие. Именно выполнение этих элементов может наглядно продемонстрировать симметричное развитие спортсменок. По этому данная

проблема является актуальной на нынешнем уровне развития художественной гимнастики. Так как спортсмену важно не просто сбалансированное развитие сторон, но и укрепление навыков не ведущей стороны для выполнения соревновательных элементов, а нарушение симметрии будет считаться ошибкой при выполнении ряда технико-эстетических двигательных действий.

Проблема исследования заключается в том, что при современной ориентации художественной гимнастики на возросшие требования к амplitудам движений в элементах структурных групп без предмета на не ведущую сторону в теории и практике спорта отсутствуют научно обоснованные сведения о методике развития гибкости юных гимнасток с учетом моторной асимметрии.

**Объект исследования:** тренировочный процесс юных спортсменок в художественной гимнастике.

**Предмет исследования:** методика развития гибкости у юных гимнасток с учетом моторной асимметрии.

**Цель исследования:** разработать и экспериментально обосновать эффективную методику применения упражнений для развития гибкости с учетом особенностей моторной асимметрии у юных гимнасток.

В работе были определены следующие **задачи:**

1. Произвести теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы.
2. Выявить индивидуальные особенности моторной асимметрии у юных гимнасток.
3. Разработать комплекс специальных упражнений и методику его использования для развития гибкости с учетом индивидуальных особенностей моторной асимметрии у юных гимнасток.
4. Выявить эффективность применения разработанного комплекса упражнений для развития гибкости и методики его использования в тренировочном процессе юных гимнасток;
5. Разработать практические рекомендации по развитию гибкости с учетом индивидуальных особенностей моторной асимметрии.

**Гипотеза исследования:** предполагается, что развитие гибкости у юных гимнасток будет проходить наиболее эффективно, если на каждом тренировочном занятии использовать подобранный нами комплекс упражнений на растягивание динамического и статического характера с учетом индивидуальных особенностей моторной асимметрии. Это окажет положительное влияние на технику исполнения сложных элементов в соревновательной деятельности в художественной гимнастике.

**Элементы научной новизны:** разработана и экспериментально обоснована методика развития гибкости у юных гимнасток с учетом индивидуальных особенностей моторной асимметрии, состоящая из новых комплексов упражнений на растягивание динамического и статического характера.

**Практическая значимость:** разработанная методика может быть использована для эффективного развития гибкости у юных спортсменок в художественной гимнастике в СШОР.

**Методы исследования:**

1. Теоретический анализ и обобщение данных специальной литературы;
2. Методы определения особенностей моторной асимметрии;
3. Педагогическое наблюдение;
4. Педагогический эксперимент;
5. Метод экспертной оценки;
6. Методы математической статистики.

**Структура и объем диссертации.** Магистерская диссертация состоит из введения трех глав, выводов, практических рекомендаций. Материалы исследования представлены на 67 листах и содержат 4 рисунка, 5 таблиц. Список литературы включает 41 источник.

**Апробация диссертации.** Полученные результаты диссертационного исследования внедрены в тренировочный процесс юных гимнасток ОГАУ СШОР №4 Белгородской области.

## ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 1.1. Возрастные особенности юных спортсменов

Мышечная система ребенка развивается довольно интенсивно, но неравномерно: отстают в развитии мелкие мышцы. У школьника 7-8 лет мышцы составляют 27% массы тела, а в 15 - 33%. Сила мышц рук увеличивается приблизительно на 2 кг ежегодно. Сила кисти у девочек в 7-8 лет меньше, чем у мальчиков, примерно на 5 кг. Развитию мышц способствуют движения: гимнастические упражнения, игры, прогулки на свежем воздухе. Ведь желание бегать, лазить, прыгать, просто двигаться - миологическая потребность ребенка (Ермолаев Ю. А., 1985).

Физические качества у детей формируются гетерохронно, в разные возрастные периоды. Время простой двигательной реакции на свет в возрасте 5-7 лет составляет 0,3-0,4 с, что вдвое превышает величины взрослых.

Около 20-25% семилетних здоровых детей характеризуются низкой подвижностью нервных процессов. Это так называемые «медлительные» дети. Они имеют внешнее развитие. Соответствующее возрастным нормам, но их реакции замедленны, а работоспособность ниже почти в 2-3 раза по сравнению с «быстрыми» детьми.

Вес мышечной массы в 7-8 лет - 27% массы тела (у нетренированных взрослых - 44%, у спортсменов 50% и более).

Общая выносливость (длительность бега со скоростью 70% от максимальной) начинает увеличиваться в младшем школьном возрасте. В возрасте от 7 до 11 лет заметно увеличивается выносливость к аэробной работе (составляющей 50% от максимальной мощности), но не растет выносливость к анаэробной работе (100% максимальной мощности).

Развитию ломкости у детей способствуют созревание высших отделов мозга, совершенствование центральной регуляции моторных функций, улучшение функций скелетных мышц.

Наибольшие сдвиги координационных способностей обнаруживаются после семи лет. Показатели координации и точности движений у семи-восьми-летних детей в 1,5-2 раза хуже, чем у 14-15-летних.

Гибкость - одно из наиболее ранних по развитию качеств. Начиная с 5-летнего возраста она быстро совершенствуется на всем протяжении младшего школьного возраста благодаря хорошей растяжимости мышечных волокон и связочного аппарата у детей. Во всех возрастных периодах гибкость лучше выражена в женском организме по сравнению с мужским (Алтер М. Дж., 2001).

В связи с этим и существует проблема отбора детей для занятий художественной гимнастикой. Процесс отбора касается очень молодого человека, желающего заниматься спортом. Поэтому следует исключать моменты, которые унижали бы его достоинство или оттолкнули от проявления двигательной активности. Процесс отбора включает следующие аспекты: биологический, медицинский, общественный, педагогический, психологический, моральный (этический). Этот процесс является исключительно трудным, многокомпонентным и не простым для его правильной реализации.

Начальный отбор для занятий спортом можно назвать всесторонним. Его цель – определение уровня двигательной подготовки всех здоровых детей, желающих заниматься спортом, и показателей строения их тела, в том числе определение отклонений от нормы. Занятия, проводимые в его рамках, должны быть направлены на всестороннее развитие всех двигательных способностей с обращением особого внимания на координационные способности; заботу о всестороннем физическом развитии; улучшение здоровья и ограничение или устранение отклонений от нормы.



Художественная гимнастика является видом спорта с очень ранним началом спортивных тренировок (Карпенко Л.А., 2003).

Организация соревнований для все более молодых спортсменов, заставила тренеров рано начинать интенсивные тренировки. Возникли сомнения: зависит ли раннее начало систематической и интенсивной тренировки от интереса и потребностей организма молодого человека? Способствует ли это его всестороннему физическому, психическому и двигательному развитию? При предметной трактовке они не имели большого значения. Однако сейчас для того чтобы оберегать детей от неблагоприятного влияния современного спорта, задавать такие вопросы – обязанность каждого участника их спортивной подготовки.

Понижающая зависимость между возрастом и количеством лет, необходимых для получения первого спортивного разряда подсказывает, что тренировочные занятия конкретным видом спорта надо начинать не как можно раньше, а в наиболее оптимальном возрасте. Однако их надо рассматривать только как ориентировочные величины, зависящие от многочисленных условий: уровня физического, двигательного, биологического и психического развития гимнасток, а также их предшествующего двигательного опыта (Белокопытова Ж., 2010).

Правильное осуществление ранней специализации следует рассматривать как вступительный этап тренировок, начинающихся в соответствующем, т.е. оптимальном для ребенка, возрасте. Этот этап не может быть похожим на тренировки взрослых, т.к. имеет другие цели и задачи. Самый важный из них – построение мощного фундамента для будущей спортивной специализации. К наиболее прочным причисляется всестороннее двигательное развитие, учитывающее прежде всего развитие всех основных координационных способностей. Это подразумевает умелое использование сенситивных периодов в двигательном развитии ребенка. Накопленный в этот период двигательный потенциал будет способствовать более быстрому овладению технически сложными специализированными

упражнениями. Поэтому умелое использование этого периода поможет стать основой будущих спортивных успехов. Особенно важным элементом в художественной гимнастике является соответствующий объем применяемых упражнений, направленных на развитие общей и специальной двигательной подготовки. Общий принцип – постепенное дозирование специальных упражнений.

Слишком интенсивная эксплуатация молодого организма не обеспечивает многолетней спортивной карьеры. Значительные результаты, достигнутые молодыми спортсменами, не всегда будут такими же высокими в более старшем возрасте. Для будущих успехов молодого спортсмена должно быть ведущим формирование целей и задач на отдельных этапах тренировки: соответствующих возрасту занимающегося, учитывающих его физическое и психодвигательное развитие без риска для его здоровья. Цели и задачи отдельных этапов должны быть подчинены цели многолетней подготовки. Достижения высоких спортивных результатов можно требовать только на высших этапах подготовки спортсмена (Бирюк Е.В., 1981).

## **1.2. Художественная гимнастика как вид спорта**

В настоящее время художественная гимнастика - это олимпийский вид спорта, в котором спортсменки соревнуются в техническом мастерстве и выразительности исполнения сложных движений телом в сочетании с манипуляциями предметами под музыку (Карпенко Л.А., 2003).

В художественной гимнастике воспитываются моральные и волевые качества, вкус и музыкальность, формируются понятия о красоте тела.

Важное место в художественной гимнастике занимают такие виды искусства, как танец и музыка. Музыкальное сопровождение развивает музыкальный слух, чувство ритма, согласованность движений с музыкой. Элементы танца расширяют общий кругозор занимающихся, знакомят с народным творчеством; развивают у них любовь к искусству своего народа,

народов мира. Они способствуют развитию координации движений, танцевальности, ритмичности, раскрепощенности, эмоциональности, совершенствованию двигательных качеств (Говорова, Л.А. 2010).

Богатство, разнообразие и доступность упражнений художественной гимнастики, эффективное воздействие их на организм, зрелищность привлекают к занятиям различный контингент занимающихся. Средства художественной гимнастики соответствуют анатомо-физиологическим и психологическим особенностям женского организма. Они доступны при любом возрасте и конституции тела.

Художественная гимнастика подразделяется на основную, прикладную и художественную гимнастику со спортивной направленностью.

Основная художественная гимнастика применяется в целях всестороннего, гармонического физического развития, укрепления здоровья и совершенствования двигательных функций, осанки занимающихся. Ее средства (танцы, игры под музыку, упражнения без предмета и с предметами) используются в детских садах, общеобразовательных школах, средних и высших учебных заведениях.

Подвидом основной художественной гимнастики является женская гимнастика. Она применяется для укрепления здоровья, профилактики заболеваний, восстановления и сохранения двигательной функции, работоспособности, активного отдыха. Женская гимнастика культивируется в средних и высших учебных заведениях, добровольных спортивных обществах (ДСО) и ведомствах, производственных коллективах и т. п.

Прикладная художественная гимнастика применяется при подготовке спортсменов в других видах спорта (в спортивной гимнастике, акробатике, фигурном катании, синхронном плавании), а также при подготовке артистов балета и цирка. Ее средства - элементы танцев, упражнения на расслабление, волны, взмахи, прыжки, повороты и др.

Большой популярностью в нашей стране и за рубежом пользуется художественная гимнастика со спортивной направленностью (Карпенко Л.А., 2003).

Наиболее типичными упражнениями для художественной гимнастики являются упражнения с различными по фактуре предметами (скакалкой, обручем, мячом, булавами, лентой), в сочетании с движениями без предмета, акробатическими упражнениями, элементами танца и хореографии. Эти упражнения наиболее ярко отражают специфику художественной гимнастики и являются её основным содержанием.

Художественная гимнастика развивается в соответствии с общими закономерностями, присущими спорту в целом. Спортивное мастерство гимнасток складывается из следующих компонентов: трудности программ, композиции и качества исполнения.

Трудность - это суммарная техническая ценность комбинаций, определяемая сложностью элементов, соединений и их количеством.

Композиция - порядок размещения элементов в комбинации во времени и пространстве.

Исполнение - реализация первого и второго компонентов в оригинальной гимнастической форме.

В процессе развития спортивного мастерства гимнасток требования к отдельным компонентам были не равнозначны. Большое внимание уделялось то одному, то другому компоненту. И зависело это зачастую от требований основного управляющего документа в разных олимпийских циклах - правил соревнований. Однако в художественной гимнастике должна присутствовать гармония между трудностью, композицией и исполнением.

Важное требование, предъявляемое к гимнастке при исполнении композиции - это создание эмоционально двигательного образа на основе личного восприятия музыки, экспрессии и выразительности при исполнении технически сложных композиций (Бирюк Е.В., 1981).

Упражнения художественной гимнастики характеризуются в основном произвольным управлением движением. Действия гимнастки, свободно передвигающейся по площадке, лишь в минимальной степени ограничиваются какими-либо внешними, искусственно установленными условиями, в отличие, например, от действий представительниц спортивной гимнастики. Поэтому одна из основных задач технической подготовки в художественной гимнастике связана с искусством владения своим телом в естественных условиях.

Последнее обстоятельство в значительной степени определяет и структуру физических качеств, как необходимых для занятия художественной гимнастикой, так и развиваемых ею. Очевидно, что в художественной гимнастике не может быть ярко выраженной проблемы развития и совершенствования таких двигательных качеств, как, например, статическая сила или скоростная сила мышц плечевого пояса, силовая выносливость и т. д.

Из качеств, играющих большую роль в художественной гимнастике, выделяется гибкость во всех ее проявлениях (пассивная, активная, предельно развитая гибкость в тазобедренных суставах). Кроме того, специфика данного вида спорта требует развития и совершенствования тонкой координации движений, чувства ритма, музыкальности, артистичности (Пахомова Л.Э., Николаева Е.С., 2006).

Упражнения художественной гимнастики предъявляют значительные требования к сердечно-сосудистой и дыхательной системам организма занимающихся. Об этом свидетельствуют повышение частоты сердечных сокращений при выполнении упражнений классификационной программы до околопредельной, значительные размеры кислородного долга и кислородного запроса. Тренировочные занятия проходят с высокой интенсивностью (в течение тренировки частота пульса в среднем составляет 148 уд/мин). В связи с этим высококвалифицированные гимнастки

характеризуются высоким функциональным уровнем систем вегетативного обслуживания (Беклемишева Е.В., 2010).

Сложность структуры двигательных действий гимнасток обуславливает необходимость запоминать большой объем относительно независимых между собой движений. Это предъявляет требования к памяти гимнасток, а также к таким качествам, как исполнительность, ясность и полнота зрительных представлений, точность воспроизведения движения.

Качество исполнения упражнений (выразительность, артистичность и т. п.) диктует необходимость формирования способности к самоконтролю и коррекции мышечных усилий, устойчивости внимания, умения концентрировать и распределять внимание, быстроты реагирования, быстроты мышления, сообразительности, самокритичности, настойчивости.

Художественная гимнастика - многоборье. Гимнастки младших разрядов соревнуются только по обязательной программе, старших - по обязательной и произвольной. Кроме того, программой предусматриваются парное и групповое (6 спортсменок) упражнения с одним или двумя разными предметами. Гимнастки могут участвовать в личном первенстве (по многоборью, в отдельных видах многоборья), в групповых упражнениях и в командном первенстве (Л.А. Карпенко, 2003).

В настоящее время достаточно четко обозначились три значительно различающихся уровня современной художественной гимнастики:

Высший уровень - элитно-олимпийская художественная гимнастика, функционирующая в центрах олимпийской подготовки;

Средний уровень - спортивно-образовательная художественная гимнастика, осуществляемая в рамках ДЮСШ, ДСО и ВУЗов;

Массовый уровень - оздоровительно-развивающая художественная гимнастика, предлагаемая спортивно-оздоровительным клубам и школьным секциям.

Обилие и специфика средств обуславливают методические особенности художественной гимнастики, среди которых, по мнению

авторов (Г.А. Боброва; Е.В. Бирюк; Т.С. Лисицкая), наиболее характерными являются следующие:

Во-первых, свободное перемещение гимнастки по площадке, включающее в себя элементы танца, балета, мимики, пластики, элементы без предмета и с предметами, а также некоторые элементы упрощенной, стабилизированной акробатики.

Во-вторых, художественная гимнастика связана с искусством владения своим телом в естественных условиях. Как считает Е.В. Бирюк (1981): "Художественная гимнастика - это искусство выразительного движения".

В-третьих, особенностью художественной гимнастики является музыкальное сопровождение. Благодаря слиянию динамики движений с характером музыкального сопровождения, движения получают различную эмоциональную окраску и приобретают танцевальность. Эта связь осуществляется не только в согласовании движения с размерами и темпом музыкального сопровождения, но и в воспитании у занимающихся умения правильно понимать музыку и выполнять движения в соответствии с ее содержанием и формой. Музыка создает более яркое представление о характере движения (Губанов В.А., 1989).

В-четвертых, особенность заключается в возможности эффективно влиять на эстетическое воспитание

В-пятых, особенность связана с двигательной памятью и вниманием.

Для выполнения сложных комбинаций, оригинальных упражнений гимнастке необходимо иметь хорошую память и внимание. Сложность структур двигательных действий гимнасток обуславливает необходимость запоминания большого объема относительно независимых между собой движений. Это предъявляет требования к двигательной памяти гимнасток, а также к таким качествам, как исполнительность, ясность и точность воспроизведения движения.

Методические особенности художественной гимнастики характеризуют в основном деятельность спортсменок в условиях

тренировочных занятий. Условия, в которых протекают соревнования, значительно отличаются от условий тренировок. Для эффективного преодоления трудностей, создаваемых соревновательной деятельностью (эмоциональная напряженность, стартовая лихорадка), гимнастка должна обладать такими качествами: смелостью, уравновешенностью, самообладанием, настойчивостью, стремлением к успеху (Бирюк Е.В., 1981).

Художественная гимнастика - многоборье.

Гимнастки младших разрядов соревнуются в упражнениях с предметами (скакалка, обруч, мяч, булавы, лента) и в упражнении без предмета.

Гимнастки старших разрядов упражнение без предмета не выполняют.

Помимо многоборья программой соревнований предусматриваются и групповые (5 гимнасток) упражнения с одним или двумя предметами.

Художественная гимнастика - один из самых популярных видов спорта в нашей стране. Современная гимнастика предъявляет высокие требования к подготовке спортсменов, не только физической, но и психологической деятельности. Для овладения всем арсеналом средств, характерных для современной гимнастики, необходим достаточно высокий уровень развития гибкости.

Не случайно этот вид спорта очень популярен среди школьников. Гимнастика, как важное средство физического воспитания и оздоровления детей, включен в общеобразовательные программы школ, средних и высших учебных заведений, детских спортивных школ.

В настоящее время характерными чертами современного спорта является значительное его омоложение и неуклонный рост спортивного достижения (Родиченко, В.С. 2009).

Непрерывный рост результатов требует поиска новых форм, средств, методов работы с юными спортсменами. Целенаправленная многолетняя подготовка и воспитание спортсменов высокого класса – это самый сложный процесс, успех которого определяется целым рядом факторов. Одним из



таких факторов является развитие гибкости и выявления более эффективных способов, средств, методов, при помощи которых можно за минимальный промежуток времени достичь наивысшего результата. В связи с резким снижением за последние годы возраста начала занятий художественной гимнастикой юные гимнастки уже в 8-9 лет должны выполнять соревновательную программу по четырём – пяти видам многоборья. В течение одного – двух лет становится необходимым обучать девочек упражнениям с разными предметами, отличающимися друг от друга многими характеристиками. Поэтому развитие гибкости приобретает важное значение и является одной из значимых задач учебно-тренировочного процесса. Иногда на фоне приоритетного развития гибкости проявляются снижение двигательной подготовленности юных гимнасток (Исмаилова А.С., 2013).

### **1.3. Гибкость как физическое качество и формы ее проявления**

Гибкость определяется как способность человека достижению большой амплитуды в выполняемом движении. В теории и практики термин «гибкость» широко используется в тех случаях, когда речь идёт о подвижности в суставах. Причём в ряде случаев гибкость определяется как способность к реализации максимально возможной подвижности в суставах. В соответствии с этим следует правильно использовать термин «гибкость», говоря о гибкости вообще, и термин «подвижность», имея в виду подвижность отдельного сустава (Петров В.К., 1999).

Гибкость исключительно важна для сохранения правильной красивой осанки, плавности и лёгкости походки, грациозности движений. Красота и гибкость – почти синонимы.

Гибкость значительно увеличивает диапазон движений, позволяет мышцам работать рационально, затрачивая значительно меньше усилий и энергии для преодоления сопротивления собственного тела как при выполнении самых простых бытовых движений. Так и при движениях

требующих отточенного двигательного мастерства в художественной гимнастике.

Достаточная гибкость и эластичность суставов, мышц и связок уменьшают вероятность травм при вынужденных резких движениях, например: при попытке удержать равновесие на льду, выпрямление из глубокого наклона, при неожиданном падении и т.п.

С возрастом происходит естественное снижение гибкости. Процесс старения суставов связан со снижением эластичности связочного аппарата, уменьшением толщины суставных хрящей. Особенно сильно изменяется позвоночник.

Систематическое выполнение упражнений для развития и сохранения гибкости значительно замедляют процессы старения, улучшает тонус мышц, снабжение их кислородом и питательными веществами, способствует выделению шлаков из мышечной ткани. Эти упражнения помогают избежать такого неприятного заболевания, как остеохондроз, проявляющегося в головных болях, головокружения, болях в спине и суставах, повышенной утомляемости, а в некоторых случаях – в нарушении работы внутренних органов. Это обуславливает внимание, которое уделяется упражнениям на гибкость в процессе занятий самыми различными видами физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности (Менхин А.В., 2011).

Различают виды (формы проявления) гибкости – активная и пассивная.

*Активная гибкость* – это способность человека достигать больших амплитуд движений за счет сокращения мышечных групп, проходящих через тот или иной сустав (например, амплитуда подъема ноги в равновесии «ласточка»).

*Пассивная гибкость* - понимают способность выполнять движения с наибольшей амплитудой под воздействием внешних растягивающих сил: усилий партнера, внешнего отягощения, специальных приспособлений. В пассивных упражнениях на гибкость достигается большая, чем в активных упражнениях, амплитуда движений. Информативным показателем состояния

суставного и мышечного аппарата является разница между показателями активной и пассивной гибкости. Эта разница называется дефицитом активной гибкости.

Различают также *динамическую и статическую* гибкость. Первая проявляется во время движений, а вторая – в позах.

Различают также общую и специальную гибкость. Общая гибкость характеризует подвижность во всех суставах тела и позволяет выполнять разнообразные движения с большой амплитудой. Специальная гибкость - предельная подвижность в отдельных суставах, соответствующая требованиям конкретного вида деятельности и определяющая эффективность спортивной или профессионально-прикладной деятельности.

По аналитическому признаку проявления гибкости можно выделить гибкость шейных позвонков, плечевых суставов, поясничной части позвоночника, тазобедренного, коленного и голеностопного суставов. Гибкость в различных суставах имеет неодинаковое значение. Наибольшая нагрузка чаще всего приходится на поясничную часть и тазобедренные суставы (Соловьева И.А., 2005).

Проявление гибкости зависит от ряда факторов. Главный фактор, обуславливающий подвижность суставов - анатомический. Ограничителями движений являются кости. Форма костей во многом определяет направление и размах движений в суставе (сгибание, разгибание, отведение, приведение, супинация, пронация, вращение).

Гибкость обусловлена центрально-нервной регуляцией тонуса мышц, а также напряжением мышц-антагонистов. Это значит, что проявления гибкости зависят от способности произвольно расслаблять растягиваемые мышцы и напрягать мышцы, которые осуществляют движение, т.е. от степени совершенствования межмышечной координации (Алтер М. Дж., 2001).

На гибкость существенно влияют внешние условия:

1) время суток (утром гибкость меньше, чем днем и вечером);

- 2) температура воздуха (при 20-30 °С гибкость выше, чем при 5-10 °С);
- 3) проведена ли разминка (после разминки продолжительностью 20 мин гибкость выше, чем до разминки);
- 4) разогрето ли тело (подвижность в суставах увеличивается после 10 мин нахождения в теплой ванне при температуре воды +40 °С или после 10 мин пребывания в сауне).

Фактором, влияющим на подвижность суставов, является также общее функциональное состояние организма в данный момент: под влиянием утомления активная гибкость уменьшается (за счет снижения способности мышц к полному расслаблению после предшествующего сокращения), а пассивная увеличивается (за счет меньшего тонуса мышц, противодействующих растяжению).

Положительные эмоции и мотивация улучшают гибкость, а противоположные личностно-психические факторы ухудшают.

Результаты немногих генетических исследований говорят о высоком или среднем влиянии генотипа на подвижность тазобедренных и плечевых суставов и гибкость позвоночного столба. Наиболее интенсивно гибкость развивается до 15-17 лет. При этом для развития пассивной гибкости сенситивным периодом будет являться возраст 9-10 лет, а для активной – 10-14 лет.

Половые различия обуславливают превосходство суставной подвижности у женщин во всех возрастах на 20-30% по сравнению с мужчинами. Установлено также, что подвижность у лиц астенического типа меньше, чем у лиц мышечного типа, у молодых – больше, чем у пожилых. Чем эластичнее мышцы, тем успешнее и в большей мере может быть развита подвижность в суставах. Наилучшие возможности предоставляет юный возраст.

В некоторых случаях большая подвижность в суставах – приржденная способность. Есть также люди с врожденной весьма ограниченной подвижностью (Тухватулин, Р. М., 2006).

#### 1.4. Средства, методы и задачи развития гибкости

Гибкость отмечается большим разнообразием ее проявлений, требующих значительного двигательного опыта, поэтому при ее формировании нужно уделять внимание всем ее разновидностям, делая акцент на специфических для конкретного вида деятельности. В основу упражнений для развития гибкости положены разнообразные движения: сгибания-разгибания, наклоны, повороты, махи, вращательные и круговые движения (Цепелевич И. В., 2007).

В качестве средств развития гибкости используют упражнения, которые можно выполнять с максимальной амплитудой. Их иначе называют упражнениями на растягивание.

Основными ограничениями размаха движений являются мышцы-антагонисты. Растянуть соединительную ткань этих мышц, сделать мышцы податливыми и упругими (подобно резиновому жгуту) - задача упражнений на растягивание. Среди упражнений на растягивание различают активные, пассивные и статические.

Активные движения с полной амплитудой (махи руками и ногами, рывки, наклоны и вращательные движения туловищем) можно выполнять без предметов и с предметами (гимнастические палки, обручи, мячи и т.д.).

Пассивные упражнения на гибкость включают: движения, выполняемые с помощью партнера; движения, выполняемые с отягощениями; движения, выполняемые с помощью резинового эспандера или амортизатора; пассивные движения с использованием собственной силы (притягивание туловища к ногам, сгибание кисти другой рукой и т.п.); движения, выполняемые на снарядах (в качестве отягощения используют вес собственного тела).

Статические упражнения, выполняемые с помощью партнера, собственного веса тела или силы, требуют сохранения неподвижного положения с предельной амплитудой в течение определенного времени (6-9

с). После этого следует расслабление, а затем повторение упражнения (Зациорский В.М., 2009).

Упражнения для развития подвижности в суставах рекомендуется проводить путем активного выполнения движений с постепенно увеличивающейся амплитудой, использования пружинящих «самозахватов», покачиваний, маховых движений с большой амплитудой.

Основным методом развития гибкости является повторный метод, где упражнения на растягивание выполняются сериями, по несколько повторений в каждой, и интервалами активного отдыха, достаточными для восстановления работоспособности.

В зависимости от решаемых задач, режима растягивания, возраста, пола, физической подготовленности, строения суставов дозировка нагрузки может быть весьма разнообразной, а количество повторений упражнения в серии дифференцируется. Этот метод имеет два варианта: метод повторного динамического упражнения и метод повторного статического упражнения. Поскольку, основной задачей при выполнении упражнений на гибкость является достижение максимальной амплитуды в том или ином движении, то необходимо учитывать вид (характер) упражнения, число повторений, интервал отдыха между упражнениями и т.д.

Кроме того, процесс развития гибкости имеет свои специфические особенности, которые необходимо учитывать на тренировке. Как правило, гибкость развивается труднее, чем силовые качества. Главной задачей следует считать развитие активной подвижности, а улучшение пассивной гибкости рассматривать как вспомогательное средство. В зависимости от возраста, пола и физической подготовленности занимающихся количество повторений упражнения в серии дифференцируется. В качестве развития и совершенствования гибкости используются также игровой, соревновательный и соревновательно-игровой методы. Под соревновательно-игровым методом в физическом воспитании подразумевается способ приобретения и совершенствования знаний, умений и навыков развития

двигательных и морально-волевых качеств в условиях игры или соревнования. Его характерной особенностью, отличающей от других методов физической подготовки, является обязательное присутствие соревновательно-игровой деятельности двух противоборствующих сторон (Холодов Ж. К., 2003).

Соревновательно-игровой метод относится к группе практических методов. Его комбинированное применение позволяет решать широкий круг задач в самых различных условиях. Данный метод обладает многими признаками как игрового, так и соревновательного метода, использующихся в физическом воспитании. К характерным его признакам можно отнести:

- Присутствие соперничества и эмоциональность в двигательных действиях;
- Непредсказуемую изменчивость, как условий, так и действий самих участников;
- Проявление максимальных физических усилий и психического воздействия;
- Стремление учащихся добиться победы при соблюдении оговоренных правил игры или соревнования;
- Применение разнообразных двигательных навыков, целесообразных в конкретных условиях игры или соревнования.

Если рассматривать соединение соревновательного и игрового методов с позиции физического воспитания, то суть метода сводится к тому, что для решения учебно-воспитательных и оздоровительных задач на практике, в учебно-тренировочном процессе реально могут использоваться разнообразные физические, технические и тактические упражнения, подвижные игры, эстафеты или комбинации их, когда учащиеся играют и соревнуются одновременно. И часто различие между игрой и соревнованием исчезает, так как двигательные действия несут в себе признаки, как игры, так и соревнования (Холодов Ж. К., 2003).

Соревновательно-игровые задания несут в себе большой эмоциональный заряд, который является эффективным средством не только физического развития учащихся, но и их духовного воспитания. Это происходит потому, что соревновательно-игровые задания для учащихся являются достаточно мощным раздражителем, позволяющим с большим интересом выполнять как простые, так и сложные двигательные действия. Поэтому с оздоровительной, воспитательной и образовательной точек зрения в настоящее время широкое применение этого метода не только желательно, но и просто необходимо.

Использование соревновательно-игрового метода позволяет преподавателю успешно развивать как общефизическую, так и специальную подготовку учащегося.

Задачи развития гибкости.

В физическом воспитании главной является задача обеспечения такой степени всестороннего развития гибкости, которая позволяла бы успешно овладевать основными жизненно важными двигательными действиями (умениями и навыками) и с высокой результативностью проявлять остальные двигательные способности - координационные, скоростные, силовые, выносливость.

Трудно переоценить значение подвижности в суставах в случаях нарушения осанки, при коррекции плоскостопия, после спортивных и бытовых травм и т.д. Упражнения на гибкость можно легко и с успехом, самостоятельно и регулярно выполнять в домашних условиях. Особенно ценны упражнения для улучшения подвижности в суставах в сочетании с силовыми упражнениями. Упражнения на гибкость рассматриваются специалистами как одно из важных средств оздоровления, формирования правильной осанки, гармоничного физического развития. В плане лечебной физической культуры в случае травм, наследственных или возникающих заболеваний выделяется задача по восстановлению нормальной амплитуды движений суставов. Для занимающихся спортом выдвигается задача



совершенствования специальной гибкости, т.е. подвижности в тех суставах, которым предъявляются повышенные требования в избранном виде спорта.

В плане лечебной физической культуры в случае травм, наследственных или возникающих заболеваний выделяется задача по восстановлению нормальной амплитуды движений суставов.

Для детей, подростков, юношей и девушек, занимающихся спортом, выдвигается задача совершенствования специальной гибкости, т.е. подвижности в тех суставах, которым предъявляются повышенные требования в избранном виде спорта (Алтер М. Дж., 2001).

### **1.5. Особенности развития гибкости при занятиях гимнастикой**

Одним из важнейших физических качеств в художественной гимнастике является гибкость - способность выполнять упражнения с большой амплитудой движений.

Без этого качества невозможно воспитывать выразительность движения, пластичность и совершенствовать их технику, поскольку при недостаточной подвижности в суставах движения ограничены и скованы (Лисицкая Т. С., 1982, 1984).

Гибкость необходима для выполнения волнообразных движений, акробатических упражнений, входящих в программу художественной гимнастики, для принятия позы в полете при исполнении прыжков (Мавромати Д. П., 1972).

По своей биомеханической сущности подавляющее большинство гимнастических упражнений требуют хорошей подвижности в суставах, а некоторые вообще полностью зависят от уровня развития этого качества.

При высоком уровне подвижности возникают предпосылки для экономичного движения в суставе, так как если оказывается большей исходная длина мышц, это позволяет проявить большую силу, сочленения

становятся более податливыми, значит, для осуществления движения в суставе требуется меньшая сила (Менхин Ю.В., 2011).

Недостаточная подвижность в суставах - следствие плохой эластичности мышц и связок, окружающих эти суставы, а также плохого развития мышц-антагонистов (Мавромати Д.П., 1972). Недостаточно высоко поднять ногу, а затем стремительно опустить ее вниз. Надо уметь держать ногу в высоко поднятом положении.

Недостаточно сделать резкий наклон назад на одной ноге и, подняв другую в заднее равновесие, коснуться рукой пола, надо еще уметь после этого поднять туловище, не опуская ногу. Таким образом, в тесной связи с развитием гибкости необходимо развивать силу мышц-антагонистов.

Гибкость проявляется в величине амплитуды (размаха) сгибаний-разгибаний и других движениях. Соответственно ее показатели измеряют по предельной амплитуде движений, оцениваемой в угловых градусах или линейных величинах (сантиметрах) (Л.П. Матвеев, 1991).

Под амплитудой понимается степень развития качеств гимнастики, амплитуда движений и масштабность упражнений с предметами. Амплитуда зависит в первую очередь от физических качеств спортсменки и степени ее развития. Одним из ведущих качеств, когда речь идет об амплитуде, является гибкость.

Благодаря ей облегчается выполнение всех видов гимнастических упражнений - наклонов, равновесий, прыжков, волн. Гибкость придает спортсменке пластичность, мягкость, изящество. Современная художественная гимнастика уделяет специальное внимание этому качеству, поэтому оно имеет решающее значение в упражнениях с предметами.

Особое значение придается развитию гибкости позвоночного столба не только в поясничном отделе, но и в грудном, шейном отделах, что важно для освоения волн, взмахов, движений кольцом.

Техника гимнастических упражнений требует большой амплитуды движений в тазобедренном суставе, выворотности, высокой подвижности

голеностопного сустава. Не менее важное значение, в частности для освоения техники владения предметами, имеет подвижность в плечевых, локтевых, лучезапястных суставах во всех плоскостях.

Различают активную и пассивную гибкость. Под активной, гибкостью подразумевают максимально возможную подвижность в суставе, которую спортсмен может проявить самостоятельно, без посторонней помощи, используя только силу своих мышц. Пассивная гибкость определяется наивысшей амплитудой, которую можно достичь за счет внешних сил, создаваемых партнером, снарядом, отягощением.

Величина активной гибкости всегда меньше пассивной. Так, при отведении ноги амплитуда движения в тазобедренном суставе меньше, чем при том же движении, выполненном с помощью или махом (Л.П. Орлов, 1973).

Под влиянием утомления активная гибкость уменьшается (за счет снижения способности мышц к полному расслаблению после предшествующего сокращения), а пассивная увеличивается (за счет меньшего тонуса мышц, противодействующих растяжению) (Б. А. Ашмарин, 1990).

Именно в художественной гимнастике большое значение имеет активная гибкость, обеспечивающая необходимую свободу движений, а также позволяющая овладевать рациональной спортивной техникой.

Однако достичь оптимальной подвижности в суставах можно лишь при одновременном развитии активной и пассивной гибкости.

В качестве средств воспитания гибкости в занятиях по художественной гимнастике используют упражнения на растягивание, выполняемые с предельной амплитудой.

Пассивные упражнения могут быть динамического (пружинные) или статического (удержание позы) характера. Наибольший эффект для развития пассивной гибкости приносит сочетание пружинных движений с последующей фиксацией позы (Т.С. Лисицкая, 1982).

Выделяют также общую и специальную гибкость. Общая характеризуется максимальной амплитудой движений в наиболее крупных суставах, вторая - амплитудой движений, соответствующих технике конкретного двигательного действия (Б.А. Ашмарин, 1990).

С возрастом, в связи с увеличением массы сухожилий (сравнительно с мышцами) и некоторое уплотнение самой мышечной ткани тоническое сопротивление мышц действию растягивающих сил увеличивается и гибкость ухудшается. Для того, чтобы предупредить ухудшение подвижности в суставах, особенно заметное в возрасте 13-14 лет, надо своевременно приступать к развитию пассивной гибкости. Для развития пассивной гибкости сензитивным периодом будет являться возраст 9-10 лет, а для активной- 10-14 лет (В. И. Филиппович, 1971).

Художественная гимнастика - сложнокоординированный вид спорта. Особенностью мастерства в художественной гимнастике является овладение сложной и тонкой координацией движения, умение передавать не только общий характер движения, но и его детали .

В художественной гимнастике физическая подготовка направлена на гармоническое развитие всех качеств. Большое значение у детей 5-6 лет придается воспитанию правильной осанки, исключая излишний поясничный прогиб, сутулость косолапость. Однако, большее внимание по сравнению с остальными уделяется развитию гибкости и координационным способностям (Т.С. Лисицкая, 1982).

### **1.6. Методики развития гибкости**

Для развития и совершенствования гибкости методически важно определить оптимальные пропорции в использовании упражнений на растягивание, а также правильную дозировку нагрузок.

Если требуется достижение заметного сдвига в развитии гибкости уже через 3-4 месяца, то рекомендуются следующие соотношения в

использовании упражнений: примерно 40% - активные. 40% - пассивные и 20% -статические. Чем меньше возраст, тем больше в общем объеме должна быть доля активных упражнений и меньше статических. Специалистами разработаны примерные рекомендации по количеству повторений, темпу движений и времени «выдержек» в статических положениях. На первых занятиях число повторений составляет не более 8-10 раз.

Упражнения на гибкость рекомендуется включать в небольшом количестве в утреннюю гигиеническую гимнастику, вводную (подготовительную) часть урока по физической культуре, в разминку при занятиях спортом (Матвеев Л.П., 1991).

Упражнения на гибкость важно сочетать с упражнениями на силу и расслабление. Как установлено, комплексное использование силовых упражнений и упражнений на расслабление не только способствует увеличению силы, растяжимости и эластичности мышц, производящих данное движение, но и повышает прочность мышечно-связочного аппарата. Кроме того, при использовании упражнений на расслабление в период направленного развития подвижности в суставах значительно (до 10%) возрастает эффект тренировки.

Нагрузку в упражнениях на гибкость в отдельных занятиях и в течение года следует увеличивать за счет увеличения количества упражнений и числа их повторений. Темп при активных упражнениях составляет 1 повторение в 1 с; при пассивных - 1 повторение в 1-2 с; «выдержка» в статических положениях - 4-6 с.

Упражнения на гибкость на одном занятии рекомендуется выполнять в такой последовательности: вначале упражнения для суставов верхних конечностей, затем для туловища и нижних конечностей. При серийном выполнении этих упражнений в промежутках отдыха дают упражнения на расслабление (Матвеев Л.П., 1991).

По вопросу о количестве занятий в неделю, направленных на развитие гибкости, существуют разные мнения. Так, одни авторы считают, что

достаточно 2-3 раз в неделю, другие убеждают в необходимости ежедневных занятий; третьи уверены, что наилучший результат дают два занятия в день. Однако все специалисты едины в том, что на начальном этапе работы над развитием гибкости достаточно трех занятий в неделю. Кроме того, трехразовые занятия в неделю позволяют поддерживать уже достигнутый уровень подвижности в суставах.

Перерывы в тренировке гибкости отрицательно сказываются на уровне ее развития. Так, например, двухмесячный перерыв ухудшает подвижность в суставах на 10-12%.

При тренировке гибкости следует использовать широкий арсенал упражнений, воздействующих на подвижность всех основных суставов, поскольку не наблюдается положительный перенос тренировок подвижности одних суставов на другие.

В последние годы за рубежом и в нашей стране получил широкое распространение стретчинг - система статических упражнений, развивающих гибкость и способствующих повышению эластичности мышц.

Термин стретчинг происходит от английского слова stretching - натянуть, растягивать. В процессе упражнений на растягивание в статическом режиме занимающийся принимает определенную позу и удерживает ее от 15 до 60 с, при этом он может напрягать растянутые мышцы. Физиологическая сущность стретчинга заключается в том, что при растягивании мышц и удержании определенной позы в них активизируются процессы кровообращения и обмена веществ (Исмаилова А.С., 2013).

В практике физического воспитания и спорта упражнения стретчинга могут использоваться: в разминке после упражнений на разогревание как средство подготовки мышц, сухожилий и связок к выполнению объемной или высокоинтенсивной тренировочной программы; в основной части занятия (урока) как средство развития гибкости и повышения эластичности мышц и связок; в заключительной части занятия как средство восстановления после высоких нагрузок и профилактики травм опорно-

двигательного аппарата, а также снятия болей и предотвращения судорог. Существуют различные варианты стретчинга. Наиболее распространена следующая последовательность выполнения упражнений: фаза сокращения мышцы (силовое или скоростно-силовое упражнение) продолжительностью 1-5 с, затем расслабление мышцы 3-5 с и после этого растягивание в статической позе от 15 до 60 с. Широко используется и другой способ выполнения упражнений стретчинга: динамические (пружинистые) упражнения, выполняемые в разминке или основной части занятия, заканчиваются удержанием статической позы на время в последнем повторении.

Продолжительность и характер отдыха между упражнениями индивидуальны, а сама пауза для занимающихся может заполняться медленным бегом или активным отдыхом.

Методика стретчинга достаточно индивидуальна. Однако можно рекомендовать определенные параметры тренировки.

Продолжительность одного повторения (удержания позы) от 15 до 60 с. (для начинающих и детей -10-20 с).

Количество повторений одного упражнения от 2 до 6 раз, с отдыхом между повторениями 10-30 с.

Количество упражнений в одном комплексе от 4 до 10.

Суммарная длительность всей нагрузки от 10 до 45 мин.

Характер отдыха - полное расслабление, бег трусцой, активный отдых.

Во время выполнения упражнений необходима концентрация внимания на нагруженную группу мышц.

Контрольные упражнения для определения уровня развития гибкости в художественной гимнастике

Для оценки гибкости в гимнастике используются в основном девять контрольных упражнений:

- наклон со скамейки (измеряется расстояние от скамейки до кончиков пальцев);

- наклон обхватив голень руками в основной стойке, держать три секунды;
- махи лежа на спине (измерять градусы);
- шпагаты правая, левая, поперечный, прямой со скамейки держать пять секунд;
- переводы палки назад и вперед в основной стойке (измеряется расстояние между руками в сантиметрах);
- мост (измеряется расстояние между пятками и руками);
- поднятие спины назад из исходного положения лежа на животе (измеряется в градусах);
- отведение ноги вперед, назад, в сторону с помощью партнера (измеряется в градусах);
- удержание ноги вперед стоя боком к гимнастической стенке (измеряются градусы).

Вообще, на этапе предварительной подготовки одним из важных условий в занятиях с юными гимнастками является сочетание общей и специальной физической подготовки, компонентом которой является гибкость. В художественной гимнастике большое внимание, по сравнению с остальными двигательными качествами, уделяется развитию гибкости, так как это качество имеет решающее значение в достижении высоких спортивных результатов; благодаря целенаправленному развитию гибкости облегчается выполнение всех видов гимнастических упражнений – наклонов, равновесий, прыжков, волн (Карпенко Л.А., 2003).

### **1.7. Моторная асимметрия в спорте**

Симметрией можно считать гармоничное развитие личности, которое тесно связано с обучением и выполнением движений на ведущую и не ведущую стороны, что необходимо для совершенствования техники выполнения элементов и повышения квалификации спортсменов.



В художественной гимнастике симметричное развитие занимает особое место. Художественная гимнастика является сложно-координационным, эстетическим видом спорта с огромным набором технических элементов. Выполнения каждого из которых требует безупречного исполнения. Исследования показали, что необходимость симметричного развития является результатом качественного исполнения двигательных действий в соревновательной деятельности (Андреева В.Е., 2010).

Показатели моторной асимметрии относятся к числу генетического маркера способного прогнозировать морфофункциональные, психофизиологические и личностные особенности спортсменов. Моторная асимметрия в спорте, является важным дополнительным резервом для повышения эффективности тренировочного процесса. Многолетнее использование симметричных упражнений приводит к сглаживанию асимметрии физического развития, двигательных возможностей и функциональности опорно-двигательного аппарата спортсмена.

Индивидуальный профиль асимметрии присущий каждому человеку является сочетанием моторных и сенсорных признаков, отражающих включенность в активность той или иной стороны тела.

Существует множество методов оценки индивидуального профиля асимметрии, но не один из них не является общепринятым (Леутин, Николаева, 2005). В данной работе представлены показатели двигательной асимметрии.

Прогностичность показателей моторного доминирования определяется тем, что ведущая сторона моторики обладает более быстрым вработыванием и восстановлением при физических нагрузках, более ранним освоением сложных координаций и более ранним формированием двигательных навыков, а также определяющим влиянием на не ведущую сторону.

По отношению к двигательной деятельности она выступает как «координационная преадаптация», т. е. координационная преднастройка двигательного поведения (Лебедев В. М., 1992).

Исследования электрической активности мозга и мозгового кровообращения (Сологуб Е. Б., 1973, 1981 и др.; Князева М. Г., 1988, и др.) выявили предрасположенность праворуких людей к абстрактно-логическому, вербальному типу мышления («мыслительному типу», по И. П. Павлову), а леворуких – к пространственно-образному, невербальному типу мышления («художественному типу»).

Исследования последних лет позволяют квалифицировать ИПА как один из факторов, кроме двигательных функций определяющих широкий круг характеристик индивидуума. Его специфика тесно связана с адаптацией и поведением в экстремальных условиях, вербальным и невербальным интеллектом, стратегией восприятия и обработки информации, стабильностью гомеостаза, эмоциональных, гормональных, вегетативных и иммунных реакций (Аганянц Е.К., Бердичевская Е.М., Трембач А.Б., 2001; Доброхотова Т.А., Брагина Н.Н. Левши., 1994; . Хомская Е.Д., Ефимова И.В., Будыка Е.В. и др., 1997). Это определяет перспективность разворачивания комплексных междисциплинарных исследований функциональных асимметрий у представителей различных видов спорта (Аганянц Е.К., Бердичевская Е.М., Трембач А.Б., 2001; Чермит К.Д., 1992).

Представления об оптимальном для вида спорта профиле латеральной организации мозга могут явиться определяющим компонентом моделирования и мониторинга в спорте. Понимание нормы как среднестатистического показателя не отражает многообразия явлений. Усреднение данных, полученных при исследовании спортсменов с разным ИПА, может исказить модельные эталоны, служить поводом для противоречивых выводов о роли и двигательных резервах доминантной и субдоминантной конечностей.

Кроме того, немногочисленные данные о возможности изменения функциональных асимметрий под влиянием многолетних систематических тренировочных воздействий позволяют предположить целесообразность

проведения исследований функциональных основ управления тренировочным процессом с учетом фактора симметрии – асимметрии, и прежде всего на начальных этапах освоения спортивной техники в избранном виде спорта (Бердичевская Е.М., 1995; Сологуб Е.Б., Таймазов В.А., 2000). В перспективе решение указанных проблем может явиться резервом оптимизации спортивного отбора, индивидуализации тренировочного процесса, точного выбора спортивного амплуа, целенаправленного формирования стиля соревновательной деятельности, адекватного специфике восприятия и стратегии мышления спортсмена.

### **Заключение по первой главе**

В заключение можно сделать вывод, что гибкость – это свойство упругой растягиваемости телесных структур (мышечные и соединительные), определяющее пределы амплитуды движений звеньев тела. Степень подвижности в суставах определяется в первую очередь формой суставов и соответствием между сочленяющимися поверхностями.

Гибкость зависит от строения суставов, эластичности мышц, связок, суставных сумок, психического состояния, степени активности растягиваемых мышц, разминки, массажа, температуры тела и среды, суточной периодики, возраста, уровня силовой подготовленности, исходного положения тела и его частей, ритма движения, предварительного напряжения мышц.

Развивают гибкость с помощью упражнений на растягивание мышц и связок. В общем виде их можно классифицировать не только по активной и пассивной направленности, но и по характеру работы мышц. Различают динамические, статические, а также смешанные статодинамические упражнения.

Специальные упражнения при тренировке гибкости необходимо сочетать с упражнениями на силу.

Итак, гибкость определяют эластические свойства связок, суставов, мышц, строение суставов, силовые характеристики мышц и, главное, центрально-нервная регуляция. В силу этого реальные показатели гибкости

зависят от способности человека сочетать произвольное расслабление растягиваемых мышц с напряжением мышц, производящих движение. Кроме того, следует отметить достаточно прочную взаимосвязь гибкости с другими физическими качествами.

В художественной гимнастике на этапе предварительной подготовки одним из важных условий в занятиях с юными гимнастками является сочетание общей и специальной физической подготовки, компонентами которой является гибкость и координация движений. Так же большое внимание следует уделять симметричному развитию гибкости т.к. это качество имеет одно из решающих значений в выполнении соревновательной программы и достижении высоких спортивных результатов. Благодаря целенаправленному, симметричному развитию гибкости облегчается выполнение таких групп элементов в художественной гимнастике, как: равновесия, прыжки, вращения.

## ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 2.1. Организация исследования

Исследования проводились на базе СШОР №4 г. Белгорода с сентября 2015 по декабрь 2016 г.. Были сформированы 2 группы гимнасток, экспериментальная, тренировавшаяся по экспериментальной методике ( $n = 9$ ) и контрольная, которая выполняла такую же по объему тренировочную работу по тренировочному плану, с одинаковой работой на ведущую и не ведущую стороны ( $n = 9$ ). Обе группы тренировались под руководством одного тренера и были на момент начала эксперимента одинакового физического развития и уровня подготовленности в возрасте 9 – 10 лет.

Наше исследование включало три последовательных и взаимосвязанных этапа:

Первый этап (май – сентябрь 2015 г.) носил констатирующий характер и был посвящен анализу научно-методической литературы. В нем рассматривалось и анализировалось практические особенности использования различных средств для развития гибкости используемые в тренировочном процессе. Разрабатывалась программа исследования с определением основного направления работы, с формированием цели, задач и гипотезы. Определялись методы исследования и этапы педагогического эксперимента.

Второй этап (сентябрь 2015 – январь 2017 г.) имел формирующую направленность и предполагал проведение педагогического эксперимента в группе гимнасток начальной подготовки.

Третий этап (январь 2017 г. – март 2017 г.) имел обобщающий характер. В нем осуществлялась оценка полученных результатов в процессе

педагогического эксперимента, статистическая обработка полученных данных, а также представление результатов исследования в виде диссертации.

## **2.1. Методы исследования**

В процессе проведения исследований по развитию гибкости не ведущей стороны у спортсменок начальной подготовки 3-го года обучения художественной гимнастики использовались следующие методы:

1. Теоретический анализ и обобщение данных специальной литературы;
2. Методы определения особенностей моторной асимметрии;
3. Педагогическое наблюдение;
4. Педагогический эксперимент;
5. Метод экспертной оценки;
6. Методы математической статистики.

**Теоретический анализ и обобщение данных специальной литературы.** В процессе исследования изучалась специализированная научно-методическая литература, связанная с темой работы. Анализ литературных источников осуществлялся для постановки задач, подбора методов и разработки организации исследования. Было изучено не менее 40 литературных источника.

**Методы определения** особенностей моторной асимметрии включали в себя определение ведущей конечности:

Ведущая нога определялась по 5 тестам: «подпрыгивание на одной ноге», «вставание на стул», «прыжок в длину», «закидывание ноги на ногу», «прыжки через скакалку».

**Педагогические наблюдения.** Наблюдения осуществлялись на тренировочных занятиях по художественной гимнастике в течение 4 месяцев

с мая по сентябрь 2015 г., на базе СШОР №4 «ЦентроГипроРуда» г. Белгорода. В процессе приняло участие 18 спортсменок.

**Педагогический эксперимент.** Проводился на тренировочных занятиях по художественной гимнастике у групп начальной подготовки 3-го года обучения с сентября 2015 г. по январь 2017 г., на базе СШОР №4 «ЦентроГипроРуда» г. Белгорода. В процессе приняло участие 18 спортсменок начальной подготовки 3-го года обучения. Гимнастки тренировались пять раз в неделю по понедельникам, средам, четвергам, пятницам и субботам. Продолжительность тренировки в будние дни два часа, в субботу час. Занятия проводила тренер Ключина Вероника Александровна.

На основании анализа научно-методической литературы и с учетом рекомендаций известных специалистов в художественной гимнастике была разработана экспериментальная методика развития гибкости у юных гимнасток с учетом индивидуальных особенностей моторной асимметрии. Комплекс упражнений для развития гибкости у юных гимнасток из экспериментальной методики использовался на каждом тренировочном занятии в течение 20 мин в подготовительной части тренировки и 30-40 мин в заключительной части тренировки.

**Метод экспертной оценки.** Экспертная оценка и контроль выполнения упражнений осуществлялась независимыми тренерами. Всего в составе было 3 человека. Тестирование гимнасток проходило на базе СШОР № 4 «ЦентроГипроРуда» г. Белгорода непосредственно в тренировочное время, в соревновательной форме. Все упражнения были выбраны из технически сложных элементов групп равновесий. Так как правильно удержание формы в равновесии в художественной гимнастике является базой для выполнения элементов из таких структурных групп как прыжки, пируэты.

Контрольные упражнения для тестирования гибкости у юных  
гимнасток

Качество	Норматив	Оценка
Гибкость: подвижность тазобедренных суставов	Шпагат с опоры высотой 40 см с наклоном назад 1 – ведущая нога 2 – не ведущая нога	"5" - плотное касание пола правым и левым бедром, захват двумя руками "4" - 1-5 см от пола до бедра "3" - 6-10 см от пола до бедра "2" - захват только одноименной рукой "1" - без наклона назад
Гибкость: подвижность тазобедренных суставов	Равновесие на релеве. Шпагат вперед с помощью руки, корпус в вертикальной плоскости 1 – ведущая нога 2 – не ведущая нога	"5" – Ровный шпагат, высокое «релеве» "4" – 2-6 см. до шпагата, среднее «релеве» "3"- 7-12 см. до шпагата, низкое «релеве» "2" – шпагат на всей стопе "1" – нет шпагата, вся стопа
Гибкость: подвижность тазобедренных суставов	Равновесие на релеве. Шпагат в сторону с помощью руки, корпус в вертикальной плоскости 1 – ведущая нога 2 – не ведущая нога	"5" – Ровный шпагат, высокое «релеве» "4" – 2-6 см. до шпагата, среднее «релеве» "3"- 7-12 см. до шпагата, низкое «релеве» "2" – шпагат на всей стопе "1" – нет шпагата, вся стопа
Гибкость: подвижность тазобедренных суставов	Равновесие на релеве. Шпагат в назад («затяжка») с помощью руки, корпус в вертикальной плоскости 1 – ведущая нога 2 – не ведущая нога	"5" – Ровный шпагат, высокое «релеве» "4" – 2-6 см. до шпагата, среднее «релеве» "3"- 7-12 см. до шпагата, низкое «релеве» "2" – шпагат на всей стопе "1" – нет шпагата, вся стопа
Гибкость: подвижность тазобедренных суставов	Равновесие на всей стопе. Шпагат вперед с помощью руки, корпус в горизонтальной плоскости 1 – ведущая нога 2 – не ведущая нога	"5" – Ровный шпагат, корпус ровно или ниже уровня горизонта "4" – корпус ровно горизонт, нога 1-2 см. до шпагата "3"- 2-6 см до шпагата, корпус выше горизонта "2" – 7-12 см до шпагата, корпус



		выше горизонта "1" – нет шпагата, корпус практически в вертикальной плоскости
Гибкость: подвижность тазобедренных суставов	Равновесие на всей стопе. Шпагат в сторону с помощью руки, корпус в горизонтальной плоскости 1 – ведущая нога 2 – не ведущая нога	"5" – Ровный шпагат, корпус ровно или ниже уровня горизонта "4" – корпус ровно горизонт, нога 1-2 см. до шпагата "3"- 2-6 см до шпагата, корпус выше горизонта "2" – 7-12 см до шпагата, корпус выше горизонта "1" – нет шпагата, корпус практически в вертикальной плоскости
Гибкость: подвижность тазобедренных суставов	Равновесие на всей стопе. Шпагат назад с помощью руки, корпус в горизонтальной плоскости 1 – ведущая нога 2 – не ведущая нога	"5" – Ровный шпагат, корпус ровно или ниже уровня горизонта "4" – корпус ровно горизонт, нога 1-2 см. до шпагата "3"- 2-6 см до шпагата, корпус выше горизонта "2" – 7-12 см до шпагата, корпус выше горизонта "1" – нет шпагата, корпус практически в вертикальной плоскости

Средний балл:

5,0-4,5 - высокий уровень развития гибкости;

4,4-4,0 - выше среднего;

3,9-3,5 - средний уровень развития гибкости;

3,4-3,0 - ниже среднего;

2,9 и ниже - низкий уровень развития гибкости.

### Методы математической статистики

1. Полученный в эксперименте цифровой материал был обработан статистически с использованием  $t$  – критерия Уайта (Уткин В.Л., Кузнецов А.И., 1990) . Результаты рассматривали как достоверные, начиная со значения  $p < 0,05$ .

## ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

### 3.1 Определение индивидуальных особенностей моторной асимметрии у юных гимнасток группы начальной подготовки 3 года обучения

Изучение моторной асимметрии, а конкретнее определение ведущей конечности осуществлялось с помощью специальных тестов (Сиротюк А.Л., 2001). Всего было использовано 6 упражнений: «подпрыгивание на одной ноге», «вставание на стуле на колени», «прыжок в длину», «закидывание ноги на ногу», «прыжки через скакалку», «вставание с пола с одной ноги»

В таблице 3.1. показаны результаты определения ведущей ноги в обследованных групп по каждому из вышеперечисленных упражнений. Учтены только чистые правши и левши, случаи амбидекстрии и скрытого левшества не приведены.

Таблица 3.1

Характеристика моторного доминирования у гимнасток группы начальной подготовки 3 года обучения.

Изучаемый объект	n=18					
	Контрольные упражнения (n)					
	1	2	3	4	5	6
Правая нога	13	17	17	15	13	17
Левая нога	5	1	1	3	5	1
Показатель особенностей моторной асимметрии						
	n			%		
Правши	16			92		
Левши	1			4		

При определении ведущей ноги – у 92 % испытуемых выявлено преобладание правой ноги. Из них лишь 26 % являются «чистыми»

правшами и 66 % – преимущественно правши. Амбидекстров, так же как и преимущественно левшей – 4 %. «Чистых» левшей не обнаружено. При анализе результатов можно сделать вывод, что практически у всех испытуемых толчковой является левая нога, а рабочей (силовой) – правая. Это можно объяснить тем, что специфической особенностью художественной гимнастики является то, что такие элементы как прыжки, некоторые равновесия и вращения, выполняются на правую (ведущую ногу). Не ведущая нога, в итоге является толчковой, либо опорной. Следовательно, не ведущая нога развита не достаточно для выполнения элементов (прыжки, вращения, равновесия) необходимых для выполнения элементов соревновательной деятельности.

### **3.2. Экспериментальная методика развития гибкости у юных гимнасток с учетом индивидуальных особенностей моторной асимметрии**

Как показал анализ литературных источников, в художественной гимнастике, для достижения высокого уровня спортивного мастерства, необходимо развитие у занимающихся такого качества, как гибкость.

Процесс развития гибкости осуществлялся постепенно. Дозировка упражнений, направленных на развитие гибкости, небольшая, но упражнения применялись систематически, на каждом занятии.

В качестве средств развития гибкости было разработано несколько комплексов упражнений, которые выполнялись последовательно. Использовались упражнения, которые можно выполнять с максимальной амплитудой – упражнения на растягивания. Среди них использовались активные, пассивные и статические упражнения. Соотношение работы не ведущей стороны по отношению к ведущей составляла примерно 2:3.

Тренировка проводилась в дневное время. Первый комплекс состоит из 9 упражнений и является разминкой для разогревания мышц. Данный комплекс выполнялся в среднем темпе. Комплекс для подкачки так же

состоит из 9 упражнений после которых следует комплекс на растяжку, что способствует хорошей растяжке и укреплению мышц для удержания формы при выполнении равновесий, пируэтов, прыжков, а также акробатических элементов. Комплекс для подкачки так же выполнялся в среднем темпе. Упражнения на растягивание дают эффект, если их повторять до появления ощущения лёгкой болезненности. Упражнения выполнялись в спокойном темпе. Затем применялись подводящие упражнения, которые составлены для максимального развития гибкости не ведущей стороны для выполнения соревновательных элементов. Использовался повторный, групповой и индивидуальный метод. Упражнения на гибкость сочетались с упражнениями на силу и расслабление. Продолжительность одного упражнения от 25 до 40 секунд. Количество повторений от 2 до 4 раз, с отдыхом между повторениями 10-15 секунд. Общее количество упражнений 34. Суммарная длительность всей нагрузки от 40 до 60 минут. Комплекс для разминки выполнялся в подготовительной части тренировки и составлял примерно 20 минут. Остальные комплексы выполнялись в заключительной части тренировки.

### **Комплекс упражнений для развития гибкости**

#### **Упражнения для разминки**

**(все упражнения выполняются на 8 счетов)**

1. 2 Серии прыжков через скакалку (4 мин.):

- 1 мин. Простые прыжки толчком двух ног вращение скакалки вперед
- 1 мин. Простые прыжки толчком двух ног вращение скакалки назад
- 30 сек. Прыжки с ноги на ногу с высоким подниманием бедра вращение скакалки вперед
- 30 сек. Прыжки с ноги на ногу с высоким подниманием бедра вращение скакалки назад
- 30 сек. Прыжки толчком двух ног с двойным вращением скакалки вперед
- 30 сек. Прыжки толчком двух ног с двойным вращением скакалки назад

2. Прокручивание рук в плечевом суставе со скалкой сложенной в трое  
(если кто может то более узкий хват, 8 повторений):

И.П. ноги по 6 позиции, руки вдоль туловища, «скакалка натянута»

Упражнение выполняется на 8 счетов. Прокручивание рук выполняется с выходом стоп на релеве и обратно.

3. Наклоны вперед/назад со скакалкой (4-6 повторений)

И.П. стойка ноги врозь, руки около ушей, «скакалка натянута»

1-2-3 наклон вперед

4 и.п.

5-6-7 наклон назад

8 и.п.

4. Наклоны в стороны со скакалкой (4-6 повторений)

И.П. стойка ноги врозь, руки около ушей, «скакалка натянута»

1 наклон вправо

2 и.п

3 наклон влево

4 и.п

5. Круговые движения туловищем с большой амплитудой, со скакалкой (4-6 повторений)

И.П. стойка ноги врозь, корпус наклонен вперед, скакалка «натянута»

1-4 в право

5-8 влево

6. Выпады просто, с разворотом и наклонами

1. И.П. Широкая стойка, руки за головой прямые (4-6 повторений)

1-2 выпад на правую ногу

3-4 и.п

5-6 выпад на левую ногу

7-8 и.п

Методические указания: руки прямые за головой, корпус вперед не наклоняется, пятка от пола не отрывается.

2. И.П повороты в продольный шпагат с выпада на правую/левую ногу (6-8 повторений)

1-4 поворот на продольный шпагат

5-8 и.п.

Методические указания: корпус вертикально, руки прямые за головой, колено спереди не выходит за стопу, колено сзади «отжато» от пола, стопа натянута, пальцы ног закручены.

3. И.П продольный шпагат в выпаде на правой/левой ноге наклоны назад (3-4 повторения)

1-6 наклон назад

7-8 и.п

1-6 провисание в выпаде рабочая нога прямая

7-8 и.п.

Методические указания: прямые руки за головой, в наклоне руки не расцепляются, наклон к ноге выполнять противоположным плечом, в провисание «отжать» колено от пола, стопа натянута, пальцы ног закручены.

7. И.П. сед в положение «бабочки» наклоны назад (4-6 повторений).

Методические указания: Копчик смотрит вниз, стараться полностью сесть на пол. Наклон назад руки двигаются по полу до их соединения, продержат несколько секунд, вернуться в исходное положение. Чтобы успешно выполнить это нормативное требование, рекомендуется освоить следующие упражнения:

- а) лежа на животе, ноги вместе, руки согнуты и прижаты к груди, скручивание назад. Стараться коснуться головой задней поверхности бедра;
- б) поперечный шпагат, подъем на мышцах ;
- в) встать спиной к гимнастической стенке, наклониться вперёд, ухватиться за вторую рейку и притягивать к себе, наклоняясь всё глубже и глубже (ноги не сгибать);
- г) сидя ноги врозь пошире (прямые ноги и в «лягушке»), наклон вперёд с помощью.

## 8. «Длинный» мост (1 повторение)

А) И.П мост стоя

Б) «стульчик»- и.п. стойка в мостике ноги вместе, пустить таз на пятки

В) подаёмся на плечи на прямых/согнутых локтях

Г) переворот в рыбу, удержание формы рыбы / кобры (с ровным корпусом)  
8 счетов

Д) переворот в мост, вытяжка (взяться обеими руками за голень, колени прямые, ноги вместе, головой сложиться с ногами)

## 9. И.П. складка сидя на полу переходы через верёвочку

1-4- на живот

5-8- в и.п.

Методические указания: корпус остается не подвижным, работают только ноги, руки прямые.

### Упражнения для подкачки

(все упражнения выполняются по 2 подхода)

1. Подъемы ног лежа на спине (15 повторений)
2. Подъемы ног лежа на животе (30 повторений)
3. «склепки» лежа на спине, с касанием грудной клеткой колен (15 повторений)
4. «склепки» лежа на животе, с касание кончиками пальцев кончиков стоп (15 повторений)
5. Из положение в складке сидя на полу переходы через веревочку на живот в положение «лодочка» и обратно (15 повторений)
6. Подъемы ног/корпуса

Лежа на животе руки в сторону, правая нога вдоль тела, левая отведена в сторону, затем на другую ногу

А) подъем/удержание правой ноги ( 4-6 подходов, удержание на 8 счетов)

Б) подъем корпуса до горизонта и обратно, руки согнуты за головой (2-3 подхода, удержание на 8 счетов)

В) подъем корпуса одновременно с рабочей ногой, нога находящаяся в стороне не работает (2-3 подхода, удержание на 8 счетов)

Г) подъем ноги находящейся в стороне (2-4 подхода)

#### 7. Повороты в шпагат

Сед углом (90°) – поперечный шпагат – правый продольный шпагат – поперечный шпагат – сед углом

Тоже на левую ногу и сгибая 2 ноги одновременно

8. Наклоны корпуса лежа на животе до касания пальцами рук пальцев ног. Руки в замок перед собой, локти прямые, ноги вместе, стопы напряжены, колени прямые (15 повторений)

9. Разводы ног лежа на спине ноги вертикально, просто/склепки с касание ладонями пола (15 повторений)

#### Упражнения для растяжки

1. «Дракончик». Лежа на живот ноги вместе согнуты в коленях( угол ровно 90°), хват за голеностоп, выпрямляем руки до касания живота пола (2-4 повторения по 8 счетов)

2. Складочка сидя на полу, хват руками скрестно за стопы выпрямить руки, ноги (2-4 повторения по 8 счетов)

3. Махи лежа на спине/животе

А) вперед-16 повторений

Б) в сторону- 16 повторений

В) в шпагат с вертикальным/горизонтальным корпусом- 8 повторений

Г) в кольцо двумя ногами одновременно- 16 повторений

4. Растяжка в продольном шпагате на полу

А) Задняя нога согнута в колене, нога удерживается одноименной рукой

Методические рекомендации: тазовые кости должны быть на одном уровне.

Передняя поверхность бедра задней ноги должна касаться пола. Спереди нога выворотная, пятка пола не лежит на полу.

5. Растяжка со станка(45 см.) 4 мин:



1 мин- руки скрестно; 1 мин- руки вверх; 1- руки скрестно; 1 мин. – в наклоне назад (в поперечном шпагате)/ руки скрестно(продольный шпагат).

А) Продольный правый/левый шпагат

Б) Поперечный шпагат

Методические указания: растяжка на продольный шпагат не ведущей ноги составляет 7 мин.: 2 мин.- руки скрестно; 1 мин. – руки вверх; 2 мин. – руки скрестно; 1 мин. – в наклоне назад. В наклоне назад: хват двумя руками за ногу, колени прямые, стопы натянуты. Подводящие упражнения:

- Начинать с наклона только корпуса(30 сек. наклон- 10 сек. с ровной спиной – 30сек. в наклоне; 60 сек. в наклоне)

- Хват одной (противоположной ) рукой (30 сек. наклон- 10 сек. с ровной спиной – 30сек. в наклоне; 60 сек. в наклоне)

- Хват двумя руками (30 сек. наклон- 10 сек. с ровной спиной – 30сек. в наклоне; 60 сек. в наклоне)

6. Махи стоя у опоры с резиной(30 повторений)

А) Вперед;

Б) В сторону;

В) Назад прямой ногой с ровным корпусом/ с наклоном корпуса назад

Г) Назад согнутой ногой в коленном суставе с ровным корпусом/ с наклоном корпуса назад

Д) В шпагат прямой ногой с корпусом в горизонтальной плоскости

Методические указания: Количество махов не ведущей ногой выполняется на 20 повторений больше чем на ведущую ногу.

7. Переводы ноги из равновесия шпагат с помощью руки перед – шпагат с помощью руки в сторону – шпагат с помощью руки назад и обратно (2 подхода по 1 повторению)

Методические указания: на не ведущую сторону 3 подхода по 2 повторения.

**Комплекс подготовительных упражнений для выполнения  
соревновательных элементов**

1. Удержание равновесия шпагат с помощью руки вперед у опоры, туловище вертикально 1 подход:
  - на всей стопе (8счетов, 2 повторения)
  - пружины (8счетов, 2 повторения)
  - на релеве (8счетов, 2 повторения)
  - на релеве без помощи (8счетов, 1 повторение)
2. Удержание равновесия шпагат с помощью руки в сторону у опоры, туловище вертикально 1 подход:
  - на всей стопе (8счетов, 2 повторения)
  - пружины (8счетов, 2 повторения)
  - на релеве (8счетов, 2 повторения)
  - на релеве без помощи (8счетов, 1 повторение)
3. Удержание равновесия шпагате с помощью руки назад у опоры, туловище вертикально 1 подход:
  - на всей стопе (8счетов, 2 повторения)
  - пружины (8счетов, 2 повторения)
  - на релеве (8счетов, 2 повторения)
  - на релеве без помощи (8счетов, 1 повторение)
4. Удержание равновесия кольцо с помощью руки назад у опоры, туловище вертикально 1 подход:
  - на всей стопе (8счетов, 2 повторения)
  - пружины (8счетов, 2 повторения)
  - на релеве (8счетов, 2 повторения)
  - на релеве без помощи (8счетов, 1 повторение)
5. Удержание равновесия шпагат с помощью руки назад у опоры, туловище горизонтально 1 подход:
  - на всей стопе (8счетов, 2 повторения)

- пружины (8счетов, 2 повторения)
- на релеве (8счетов, 2 повторения)
- на релеве без помощи (8счетов, 1 повторение)

Методические упражнения к 1 – 6 упражнениям: на не ведущую сторону выполняется 3 подхода.

6. Удержание свободной ноги в шпагат без помощи рук с наклонами корпуса во все стороны ( вперед, в сторону, назад)

И.П. форма шпагата

-1-4 наклон корпуса назад до горизонтального положения

5-8 и.п (3 повторения)

- 1-4 до касания одноименной руки голени

5-8 и.п (3 повторения)

7. Динамические акробатические упражнения (выполняются на 2 стороны):

- шене;
- козлик с поворотом;
- воздушный тур;
- кувырок вперед через плечо;
- кувырок назад через плечо;
- боковой кувырок;
- колесо на прямых руках/ локтях/ груди;
- переворот вперед с приземлением на ноги/ на колени;
- переворот назад с приземлением на ноги/ на колени;
- «роленкова» на живот/ на спину;
- «циркуль» с наклоном туловища вперед;
- «бочонок».

Методические указания: упражнение выполняются по линиям. Выполняется 1 повторение для ведущей и 2 повторения для не ведущей стороны.

8. Предметная подготовка со скакалкой/ обручем/ мячом/ булавами

Методические рекомендации: чередовать предметы на каждой тренировке. Выполнять всю мелкую работу характерную для каждого предмета с преобладанием работы на не ведущую руку включая мелкие/ средние/ высокие броски. Особое внимание уделить работе с булавами, так как это максимально способствует развитию обеих сторон.

В контрольной группе №1 тренировки проводились согласно разработанной с одинаковым количеством повторений упражнений на ведущую и не ведущую сторону.

В контрольной группе №2 тренировки проводились согласно разработанной методике с преобладанием работы на ведущую сторону.

### **3.3. Результаты экспериментальной проверки методики развития гибкости у юных спортсменок в художественной гимнастике**

В начале и в конце педагогического эксперимента провели тестирование гибкости ведущей и не ведущей стороны у юных гимнасток начальной подготовки третьего года обучения. Результаты тестирования представлены в табл. 3.3- 3.4.

Таблица 3.3

Результаты тестирования гибкости юных гимнасток в экспериментальной группе, баллы ( $M \pm m$ )

Показатели развития гибкости	В начале эксперимента		В конце эксперимента		Прирост %		t-критерий Уайта <63 для $p < 0,05$	
	Ведущая	не ведущая	ведущая	не ведущая				
Шпагат с опоры высотой 40 см с наклоном назад	4,2±0,79	2,9±0,99	4,8±0,42	4,2±0,75	13,2	46,2	70,0	<b>58,5</b>
Равновесие на релеве. Шпагат вперед с помощью руки, корпус в вертикальной плоскости	4,1±0,87	2,2±1,23	4,8±0,33	4,0±0,67	17,6	80,0	64,0	<b>55,5</b>
Равновесие на релеве. Шпагат в сторону с помощью руки, корпус в вертикальной плоскости	4,6±0,68	2,2±0,92	4,8±0,33	4,0±0,67	6,1	80,0	79,0	<b>51,0</b>
Равновесие на релеве. Шпагат в назад («затяжка») с помощью руки, корпус в вертикальной плоскости	4,2±0,92	2,3±1,05	4,5±0,47	3,8±0,62	6,6	64,3	82,0	<b>55,5</b>
Равновесие на всей стопе. Шпагат вперед с помощью руки, корпус в горизонтальной плоскости	3,6±0,50	2,1±0,74	4,6±0,50	3,6±0,44	28,1	68,4	55,0	<b>46,5</b>
Равновесие на всей стопе. Шпагат в сторону с помощью руки, корпус в горизонтальной плоскости	3,7±0,47	1,7±0,47	4,8±0,25	3,4±0,39	30,3	103,3	<b>45,0</b>	<b>45,0</b>
Равновесие на всей стопе. Шпагат назад с помощью руки, корпус в горизонтальной плоскости	3,4±0,50	1,7±0,67	4,0±0,62	3,8±0,63	16,1	126,7	66,0	<b>49,5</b>

Таблица 3.4

Результаты тестирования гибкости юных гимнасток в контрольной группе ( $M \pm m$ )

Показатели развития гибкости	В начале эксперимента		В конце эксперимента		Прирост %		t-критерий Уайта <63 для $p < 0,05$	
	Ведущая	не ведущая	ведущая	не ведущая				
Шпагат с опоры высотой 40 см с наклоном назад	3,4±0,96	2,3±0,94	3,9±0,90	2,8±0,63	14,5	19,0	73,0	78,0
Равновесие на релеве. Шпагат вперед с помощью руки, корпус в вертикальной плоскости	4,2±0,63	2,1±0,99	4,5±0,41	2,8±0,63	6,6	31,6	75,0	69,0
Равновесие на релеве. Шпагат в сторону с помощью руки, корпус в вертикальной плоскости	4,4±0,68	2,4±0,83	4,7±0,41	3,1±0,84	5,0	27,3	80,5	66,5
Равновесие на релеве. Шпагат назад («затяжка») с помощью руки, корпус в вертикальной плоскости	4,2±0,92	2,1±0,87	4,4±0,81	2,6±0,46	3,9	23,7	83,0	74,0
Равновесие на всей стопе. Шпагат вперед с помощью руки, корпус в горизонтальной плоскости	3,7±0,67	2,1±0,99	4,1±0,31	2,9±0,74	12,1	36,8	69,5	67,5
Равновесие на всей стопе. Шпагат в сторону с помощью руки, корпус в горизонтальной плоскости	3,9±0,74	2,1±0,74	4,2±0,42	3,1±0,74	8,6	47,4	75,0	61,0
Равновесие на всей стопе. Шпагат назад с помощью руки, корпус в горизонтальной плоскости	3,9±0,57	2,0±0,82	4,3±0,34	2,7±0,53	10,0	36,1	66,0	56,5

Рис. 3.1 Прирост показателей гибкости не ведущей стороны у юных гимнасток в экспериментальной группе, %

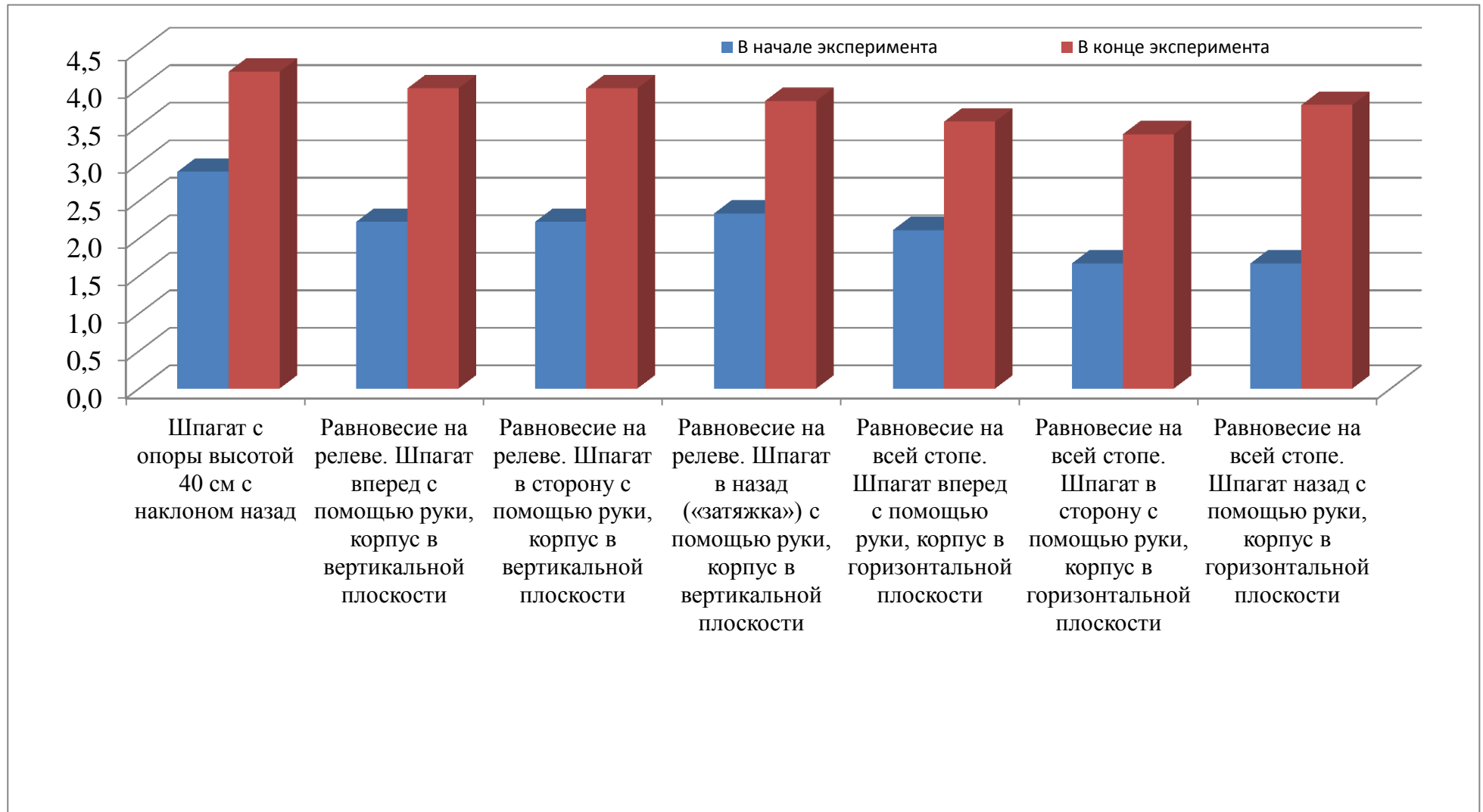


Рис. 3.2 Разница моторной асимметрии до и после эксперимента в экспериментальной группе по каждому упражнению, %

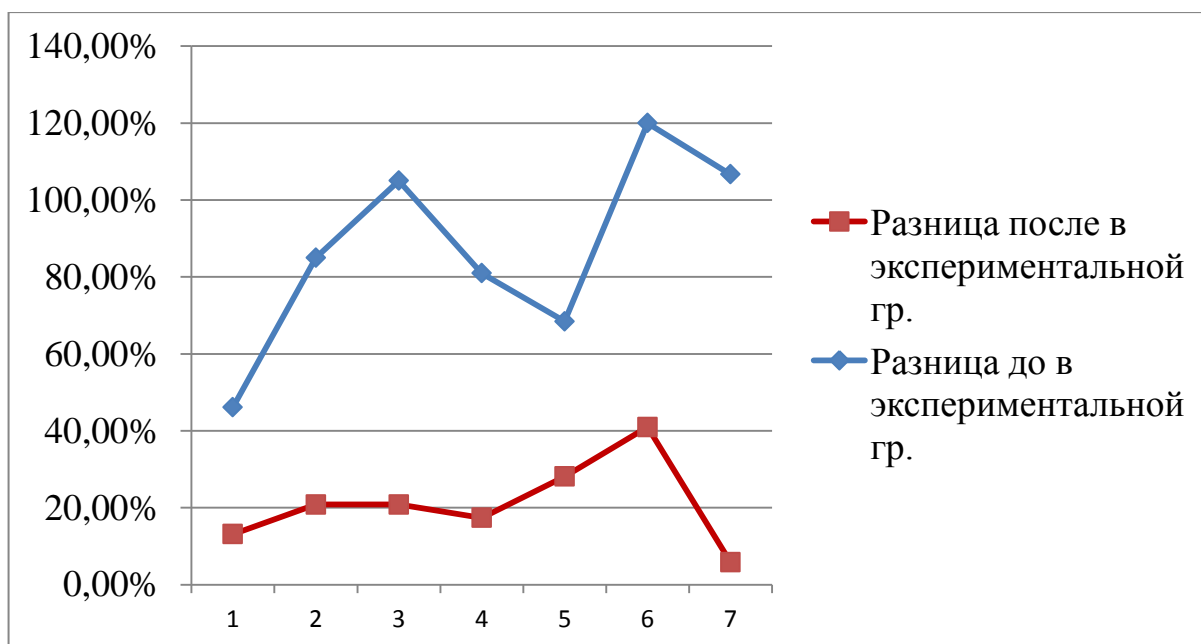


Рис. 3.3 Разница моторной асимметрии до и после эксперимента в контрольной группе по каждому упражнению, %

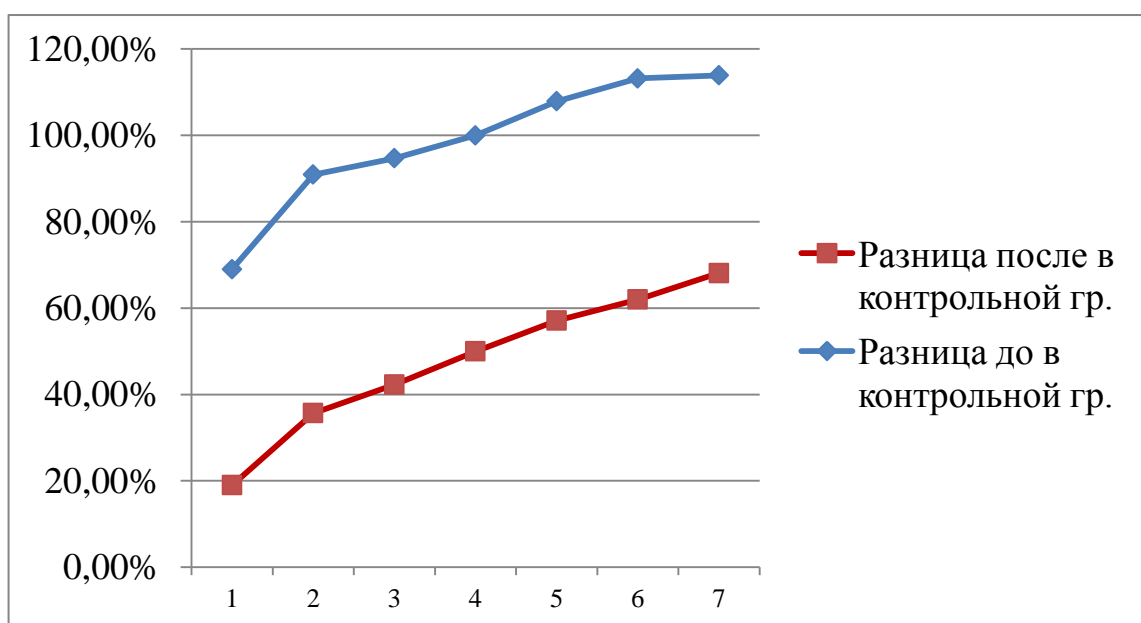
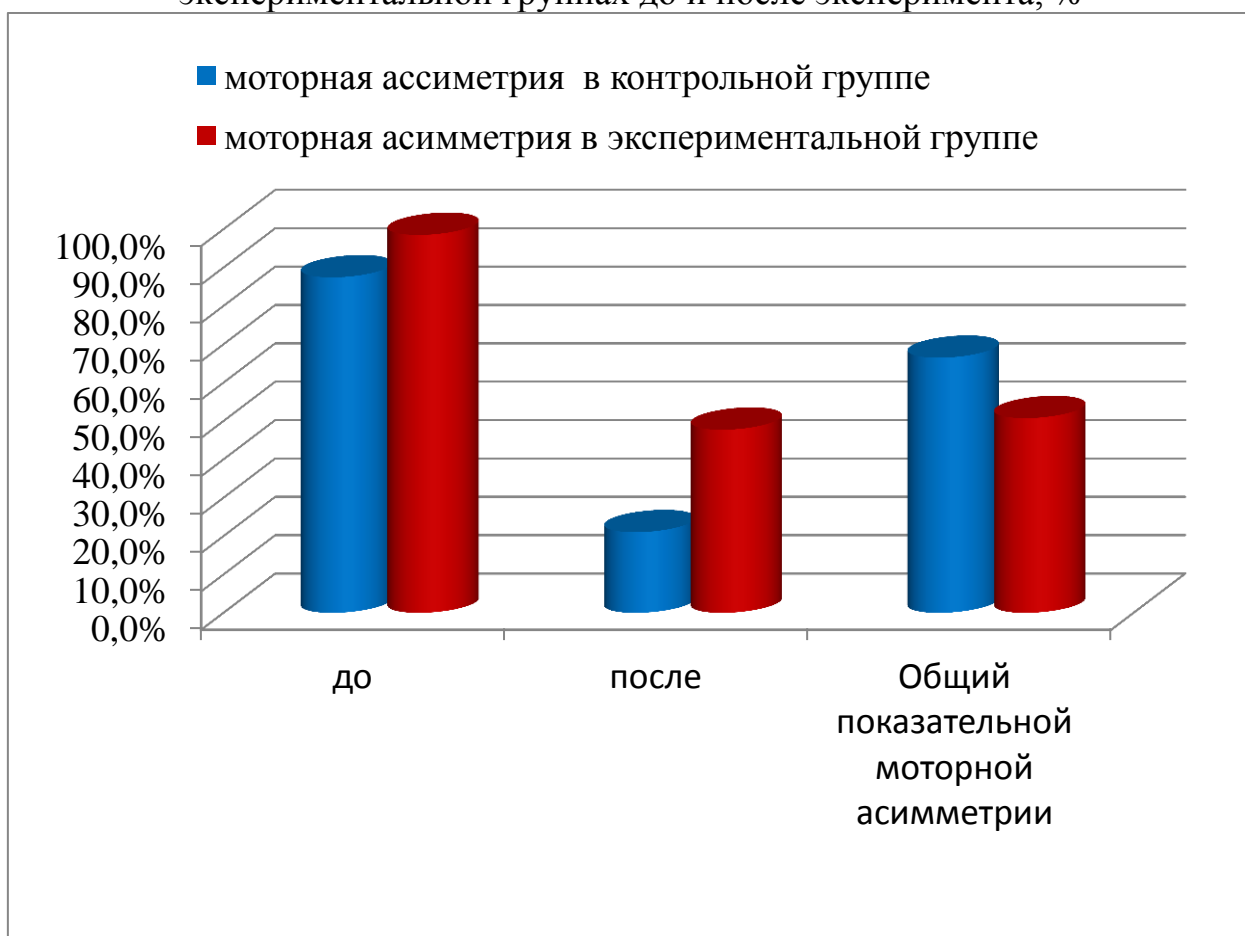




Рис. 3.4 Показатели моторной асимметрии в контрольной и экспериментальной группах до и после эксперимента, %



Как видно из данных табл. 3.3, в экспериментальной группе по всем исследуемым показателям за период проведения педагогического эксперимента произошел статистически достоверный прирост результата не ведущей ноги ( $p < 0,05$ ). При этом наибольший прирост результата составил 126,7 % в тесте «шпагат назад с помощью руки, корпус в горизонтальной плоскости» по сравнению с началом эксперимента. Следует отметить, что в экспериментальной группе в упражнениях на ведущую ногу «равновесие на всей стопе», «шпагат вперед с помощью руки, корпус в горизонтальной плоскости» и «равновесие на всей стопе», «шпагат в сторону с помощью руки, корпус в горизонтальной плоскости» – также наблюдается достоверный прирост. Это связано с тем что, на ведущую ногу в этих упражнениях наблюдается самое высокое значение достоверности результатов. Следовательно, подобные контрольные упражнения являются наиболее

легкими к исполнению для данного возраста и в будущем, следует их усложнить.

На рис. 3.4 видно, что показатель моторной асимметрии в экспериментальной группе до эксперимента составляет 87,5, а после – 21%. Разница является достоверной показателем по таблице наблюдений (t-критерий Уайта  $<63$  для  $p < 0,05$ ), а в контрольной группе показатель моторной асимметрии до эксперимента составляет 98,5, а после – 47,4%. Общий показатель моторной асимметрий в экспериментальной группе больше и составляет 66,5%, а в контрольной группе 50,76% .

Из данных табл. 3.5 видно, что оценка за исполнение структурных групп элементов равновесие, прыжок, пируэт в 2017 году (После эксперимента) стала намного выше чем была в 2016 году – до начала эксперимента. В контрольной группе так же виден прирост показателей в каждой структурной группе, но достаточно не большой.

Таблица 3.5

Анализ результатов соревновательной деятельности гимнасток в упражнении без предмета с учетом моторной асимметрии на соревнованиях открытого турнира по художественной гимнастике «Звездное поколение» 2016-2017 года.

Группа	Соревнования (год)	Структурные группы элементов	Средняя оценка (балл)	Максимальная оценка (балл)	Результат (место)
Экспериментальная	2016	Равновесие	0,16	0,3	3-15
		Пируэт	0,17	0,3 - 0,5	
		Прыжок	0,16	0,3	
	2017	Равновесие	0,23	0,3	1-8
		Пируэт	0,28	0,3 - 0,5	
		Прыжок	0,23	0,3	
Контрольная	2016	Равновесие	0,13	0,3	4-15
		Пируэт	0,13	0,3 - 0,5	
		Прыжок	0,16	0,3	
	2017	Равновесие	0,18	0,3	3-12
		Пируэт	0,17	0,3 - 0,5	
		Прыжок	0,20	0,3	

По результатам итогов соревновательной деятельности в конце эксперимента, распределения мест более высокого ранга гораздо выше у гимнасток экспериментальной группы. Так же можно заметить, что данная методика стала эффективной для улучшения выполнения пируэтов в экспериментальной группе, так как именно по этому показателю был самый высокий балл.

Таким образом, экспериментальная методика для развития гибкости у юных гимнасток с учетом моторной асимметрии оказалась эффективной. В результате её применения у юных гимнасток произошло значительное улучшение гибкости на не ведущую ногу и уменьшение асимметрии на 49 %, по сравнению с началом эксперимента.

В контрольной группе (табл. 3.4.) различия достоверны всего в одном контрольном упражнении.

Таким образом, современные требования в художественной гимнастике обуславливают необходимость проявления симметрично развитой гибкости, во фронтальной плоскости при выполнении технически сложных элементов из групп равновесий, пируэтов прыжков. А высокий показатель асимметрии, в свою очередь не дает спортсменкам выполнять соревновательные элементы высокой стоимости на должном уровне и включать их в свою программу, тем самым лишая ее зрелищности, разнообразия и высокой «технической» стоимости.

## ВЫВОДЫ

1. В художественной гимнастике на этапе предварительной подготовки большее внимание следует уделять симметричному развитию гибкости т.к. это качество имеет одно из решающих значений в выполнении соревновательной программы и достижении высоких спортивных результатов. Благодаря целенаправленному, симметричному развитию гибкости облегчается выполнение таких групп элементов в художественной гимнастике, как равновесия, прыжки, вращения.
2. Определены индивидуальные особенности моторной асимметрии у юных гимнасток с помощью специальных тестов. При определении ведущей ноги – у 92 % испытуемых выявлено преобладание правой ноги. Из них лишь 26 % являются «чистыми» правшами и 66 % – преимущественно правши. Амбидекстров, так же как и преимущественно левшей – 4 %. «Чистых» левшей не обнаружено. При анализе результатов выявлено, что практически у всех испытуемых толчковой является левая нога, а рабочей (силовой) – правая.
3. На основе изученного теоретического материала и практической работы известных тренеров была разработана экспериментальная методика развития гибкости, учитывающая индивидуальные особенности моторной асимметрии.
4. Экспериментальная методика оказалась эффективной для развития гибкости у юных гимнасток группы начальной подготовки 3 года обучения по художественной гимнастике. По всем исследуемым показателям гибкости за период проведения педагогического эксперимента в экспериментальной группе юных гимнасток произошел статистически достоверный прирост результата ( $p < 0,05$ ). При этом наибольший прирост результата составил 126,7 % в тесте «шпагат назад с помощью руки, корпус в горизонтальной плоскости» по сравнению с началом эксперимента. Процент моторной асимметрии до

эксперимента составляет 77 %, а после эксперимента 28 %. Разница статистически достоверна ( $p < 0,05$ ). По результатам оценки итогов соревновательной деятельности в конце эксперимента, распределения мест более высокого ранга гораздо выше у гимнасток экспериментальной группы. Оценка за исполнение структурных групп элементов равновесие, прыжок, пируэт в 2017 году (после эксперимента) стала намного выше чем была в 2016 году – до начала эксперимента. В контрольной группе так же виден прирост показателей в каждой структурной группе, но достаточно не большой.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

На этапе предварительной подготовки одним из важных условий в занятиях с юными гимнастками является сочетание общей и специальной физической подготовки, компонентом которой является гибкость. В художественной гимнастике большое внимание, по сравнению с остальными двигательными качествами, должно уделяться развитию гибкости, так как это качество имеет решающее значение в достижении высоких спортивных результатов.

Рекомендуем на каждом тренировочном занятии использовать подобранный нами комплекс упражнений на растягивание динамического и статического характера с учетом индивидуальных особенностей моторной асимметрии. Это окажет положительное влияние на технику исполнения сложных элементов в соревновательной деятельности в художественной гимнастике.

Дозировка должна подбираться с учетом процента работы гимнасток на ведущую ногу в течение основной части тренировки.

Процесс развития гибкости должен осуществляться постепенно. Дозировка упражнений, направленных на развитие гибкости, небольшая, но упражнения должны применяться систематически, на каждом занятии. Прежде чем приступить к упражнениям на повышение подвижности суставов, нужно проводить разминку для разогревания мышц. Упражнения на растягивание дают эффект, если их повторять до появления ощущения лёгкой болезненности.

Основными средствами развития гибкости являются упражнения на растягивание, которые могут быть динамического (пружинистые, маховые, и т.п.) и статического (сохранения максимальной амплитуды при различных позах) характера.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Аганянц Е.К., Бердичевская Е.М., Трембач А.Б. Очерки по физиологии спорта. - Краснодар: Экоинвест. 2001. - 203 с.
2. Алтер М. Дж. Наука о гибкости [Текст] / Майкл Дж. Алтер ; [пер. с англ. Г. Гнчаренко] ; [науч. ред. А. Радзиевский]. - Киев: Олимп. лит., 2001. - 423 с.
3. Андреева В.Е. Влияние сопряженного развития гибкости и скоростно-силовых качеств на характеристики подвижности в суставах и прыгучести гимнасток [Текст] / Андреева В.Е., Пономарев Г.Н., Красильщикова А.К. // Культура физическая и здоровье. - 2010. - N 2 (27). - С. 47-53.
4. Ашмарин Г.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании [Текст]: Учебное пособие - М.: Просвещение, 1990.-287с.
5. Беклемишева Е.В. Методика тестирования специальной физической подготовленности девочек 7-12 лет в художественной гимнастике в образовательных учреждениях г. Москвы [Текст] / Е.В. Беклемишева // Международная научно-практическая интернет-конференция "Фитнес-2010" : материалы / Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма. - М., 2010. - С. 71-75.
6. Белокопытова Ж. Факторы, определяющие эффективность начальной подготовки в художественной гимнастике [Текст] / Белокопытова Ж., Дячук А. // Физическое воспитание студентов. - 2010. - N 2. - С. 24-27.
7. Береснева И.А. Особенности развития гибкости у художественных гимнасток 5-7 лет разных соматотипов [Текст] / И.А. Береснева, К.А. Ефимова, А.Б. Юшин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка : Детский тренер : журнал в журнале. - 2006. - N 6. - С. 36-38.

8. Бирюк Е.В. Художественная гимнастика [Текст] / Е.В. Бирюк. - Киев: Рад. школа, 1981. - 102 с.
9. Говорова, Л.А. Специальная физическая подготовка юных спортсменок высокой квалификации в художественной гимнастике [Текст] / Л.А. Говорова, А.В. Плешкань - М.: 2010. - 52 с.
10. Губанов В.А. Проведение занятий гимнастикой с музыкальным сопровождением : метод. разраб. для студентов ГЦОЛИФКа [Текст] / Губанов В.А., Губанова М.И.; ГЦОЛИФК. - М., 1989. - 39 с.
11. Еркомайшвили И.В. Основы теории физической культуры. Курс лекций [Текст] / И.В. Еркомайшвили. – Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ, 2004. – 191 с
12. Ермолаев Ю. А. Возрастная физиология [Текст]. – М. «Высшая школа». 1985 – 85 С.
13. Железняк Ю. Д., Петров П. К. Основы научно – методической деятельности в физической культуре и спорте [Текст]: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений, - М.: «Академия», 2002 – 264 С.
14. Захаров Е.Н. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств) [Текст] / Е.Н. Захаров, А.В. Карасев, А.А. Сафонов; Под общей ред. А.В. Карасева. - М.: Лептос, 1994. -368 с.
15. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена : основы теории и методики воспитания [Текст] / В.М. Зациорский. - [3-е изд.]. - М.: Сов. спорт, 2009. - 199 с.
16. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека [Текст]: Учебник. - М.: Терра-Спорт, 2003-624с.
17. Исмаилова А.С. Средства и особенности методики развития гибкости у спортсменок на этапе начальной специализированной подготовки в художественной гимнастике [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Исмаилова Айан Санан кызы; Федер. гос. бюджет. образоват.



- учреждение высш. проф. образования "Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)". - М., 2013. - 25 с.
18. Карпенко Л.А. Методика оценки и развития физических способностей у занимающихся художественной гимнастикой [Текст] / Л.А. Карпенко, И.А. Виннер -М.: 2010. - 98 с.
19. Лисицкая Т.С. Общая характеристика групповых упражнений в художественной гимнастике [Текст] / Лисицкая Т.С., Староверская Т.В. // Гимнастика : [Сб.]. - М., 1984. - Вып. 1. - с. 48-51.
20. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры [Текст]: (общ. основы теории и методики физ. воспитания: теорет.-метод. аспекты спорта и проф.-приклад. форм физ. культуры) : учеб. для ин-тов физ. культуры : доп. Гос. ком. СССР по физ. культуре и спорту. - М.: ФиС, 1991. - 543 с.
21. Менхин А.В. Гибкость и особенности ее проявления в художественной гимнастике [Текст] / А.В. Менхин, Л.А. Новикова, А. Исмаилова // Теория и практика физ. культуры. - 2011. - N 8. - С. 11-15.
22. Пахомова Л.Э. Методика подготовки юных спортсменок в художественной гимнастике к выполнению упражнений с предметами [Текст] / Л.Э. Пахомова, Е.С. Николаева // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка : Детский тренер : журнал в журнале. - 2006. - N 5. - С. 30-32.
23. Петров В.К. Не забывайте о гибкости [Текст] // Спорт в школе. - 1999. - N 19-20. - С. 2.
24. Пожидаев С.Н. Алгоритмизация тестирования гибкости в гимнастике [Текст] / С.Н. Пожидаев // Теория и практика физ. культуры : тренер : журнал в журнале. - 2013. - N 6. - С. 76-79.
25. Родиченко, В.С. Олимпизм, олимпийское движение, олимпийские игры (история и современность) [Текст] / В.С. Родиченко - М.: Советский спорт, 2009. - 94 с.

- 26.Родиченко, В.С. Твой олимпийский учебник [Текст] / В.С. Родиченко - М.: физкультура и спорт, 2011. - 95 с.
- 27.Сиротюк А.Л. Обучение детей с учетом психофизиологии [Текст]: Практическое руководство для учителей и родителей. М.: ТЦ Сфера, 2001.- 125 с.
- 28.Соловьева И.А. Поговорим о гибкости [Текст]: [о комплексе упражнений для развития гибкости] / И.А. Соловьева // Физическая культура в школе. - 2005. - N 6. - С. 27-29.
- 29.Сологуб Е.Б., Таймазов В.А. Спортивная генетика [Текст]: Учеб. пос. для высших учебных заведений физической культуры. - М.: Терра - Спорт, 2000. - 127 с.
- 30.Сорокоумова, Е.А. Возрастная психология [Текст] / Е.А. Сорокоумова.- СПб.: Питер 2009. - 208 с.
- 31.Теория и методика гимнастики [Текст]: [Учебник для фак. физ. воспитания пед. ин-тов] / Под ред. В. И. Филипповича. - М.: Просвещение, 1971. - 447 с.
- 32.Тухватулин, Р. М. Гибкость и методика её совершенствования в спорте [Текст]: учеб. пособие для вузов физ. культуры и тренеров по спорту / Р. М. Тухватулин, Л. В. Морчукова ; СГАФКСТ. Смоленск : б. и., 2006. - 54 с.
- 33.Уткин В.Л., Кузнецов А.И. Основы математической статистики: Учебное пособие для ин-тов физ. Культ./ Под ред. В.С. Иванова. – М: Физкультура и спорт, 1990 . – 176 с., ил.
- 34.Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: Учебник. - М.: Академия, 2003.-480с
- 35.Холодов Ж.К. Практикум по теории и методике физического воспитания и спорта [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов физ. культуры / Ж.К.Холодов ; В.С. Кузнецов. - 4-е изд., стер. - М.: Academia, 2007. - 143 с.

36. Хомская Е.Д., Ефимова И.В., Будыка Е.В. и др. Нейропсихология индивидуальных различий: Учеб. пос. - М.: Российское педагогическое агентство. 1997. - 281 с.
37. Художественная гимнастика : учебник [Текст] / под общ. ред. проф. Л.А. Карпенко ; Всерос. федер. художеств. гимнастики, С.-Петербур. гос. акад. физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта. - М., 2003. - 383 с.
38. Художественная гимнастика [Текст] : учеб. для ин-тов физ. культуры : доп. Ком. по физ. культуре и спорту / ред. Лисицкая Т.С. - М.: ФиС, 1982. - 232 с.
39. Художественная гимнастика [Текст]: учеб. пособие для ин-тов физ. культуры / ред. Орлов Л.П. - М.: ФиС, 1973. - 191 с.
40. Цепелевич, И. В. Сопряженное развитие физических способностей на этапе углубленной подготовки в художественной гимнастике [Текст]: автореф. дис., канд. пед. наук / И. В. Цепелевич. СПб., 2007. – 24 с.
41. Чермит К.Д. Симметрия-асимметрия в спорте [Текст]. - М.: ФиС, 1992. - 255 с.