

МИНИСТЕРСТВО ПО ДЕЛАМ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

УЗБЕКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

МУРАДАСИЛОВА ЭМИНА РУСТЕМОВНА

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ  
ПОДВИЖНОСТИ В СУСТАВАХ У ГИМНАСТОК-ХУДОЖНИЦ  
НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПОДГОТОВКИ

Направление образования 5610500 «Спортивная деятельность»  
(художественная гимнастика)

## ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Работа рассмотрена и допускается к защите.  
Зав. кафедры «Теории и методики гимнастики»  
Доц. Эшгаев А.К. \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

Научный руководитель

\_\_\_\_\_ к.п.н Хасанова Г.М.

ТАШКЕНТ - 2016 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение

I Глава 1. Методические особенности развития подвижности в суставах на этапе начальной подготовки

1.1 Возрастные аспекты воспитания подвижности и гибкости в суставах

1.2 Подвижность в суставах и методика ее развития

1.3 Факторы, влияющие на уровень подвижности в суставах

1.4 Задачи развития гибкости

1.4.1 Средства и методы воспитания гибкости

1.4.2 Методика развития гибкости

Заключение по первой главе

II Глава 2. Задачи, методы и организация исследования

2.1 Задачи исследования

2.2 Характеристика методов исследования

2.3 Организация исследования

III Глава 3. Экспериментальное обоснование методики развития подвижности в суставах у юных гимнасток

3.1 Методическое обоснование разработанной группы обучающихся упражнений и контрольных тестов

3.2. Исследование эффективности развития подвижности в суставах у юных гимнасток –«художниц»

Выводы

Практические рекомендации

Список использованной литературы

Приложение

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность:** Физическая культура и спорт являются одним из важных факторов достижения не только физического, но и духовного совершенствования граждан нашей страны. В связи с этим в республике физическая культура и спорт стали одним из приоритетных направлений общественного развития. Об этом свидетельствуют принятие Закона Республики Узбекистан «О физической культуре и спорте» и ряд важнейших правительственных решений, направленных на дальнейшее развития физической культуры и спорта, среди которых Указ Президента Республики Узбекистан "О создании фонда развития детского спорта Узбекистана" от 24 октября 2002 г. и Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 271 от 27.05.1999 года «О мерах по дальнейшему развитию физической культуры и спорта в Узбекистане» (1,2,3,4,5).

В осуществлении этих грандиозных по своим масштабам задач, по мнению Президента Республики Узбекистан И.А.Каримова, первостепенная роль должна отводиться науке "...наши перспективы, наше развитие во многом зависят от сегодняшних исследований ученых, от их подвижничества и самоотверженности, высоких творческих способностей и разумных рекомендаций".

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 двигательных качеств 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 юные гимнастки уже в 8-9 лет должны выполнять соревновательную программу по четырём – шести видам многоборья. В течении одного – двух лет становится необходимым обучать девочек упражнениям с разными

предметами, отличающимися друг от друга многими характеристиками. Поэтому развитие одного из ведущих качеств, а именно гибкости (подвижности в суставах) приобретает важное значение и является одной из значимых задач учебно – тренировочного процесса на начальном этапе подготовки (6,7,11,12,13,17,21,22,26,29,30).

Подвижность в суставах важна при выполнении многих двигательных действий, во всех без исключения спортивных видах гимнастики. Исследования И.А.Винер-Усмановой (8), М.А.Говоровой в соавт. (9), М.А.Годик в соавт. (10), Т.С.Лисицкой (16), В.И.Лях (18), Л.П.Матвеева (20), В.Н.Платонова (23), М.Н.Umarov, G.М.Xasanova (26), Л.А.Карпенко (13,29) подтверждают необходимость развития подвижности высокого уровня в суставах для овладения техникой двигательных действий разных видов спорта (гимнастика, синхронное плавание, прыжки и др.). Уровень гибкости обуславливает также развитие быстроты, координационных способностей, силы. Трудно переоценить значение подвижности в суставах в случаях нарушения осанки, при коррекции плоскостопия, после спортивных и бытовых травм и т.д.

Любое движение человека производится благодаря подвижности в суставах. В таких суставах как - плечевом, тазобедренном - человек обладает большой подвижностью, в других - коленном лучезапястном, голеностопном – амплитуда движений ограничена формой сустава и связочным аппаратом. Обычно человек редко использует всю свою максимальную подвижность и ограничивается какой-либо частью от имеющейся максимальной амплитуды движения в суставе. Однако недостаточная подвижность в суставах ограничивает уровень проявления силы, отрицательно влияет на скоростные и координационные способности, снижает экономичность работы и часто является причиной повреждения связок и мышц. При некоторых движениях гибкость человека играет основополагающую роль. Но, к сожалению, многие ученики и педагоги в своей физической и спортивной деятельности недооценивают значение гибкости. Вместе с

тем, воспитание гибкости имеет особое значение в целом для воспитания двигательных качеств и физического состояния спортсменов, так как это ограничено достаточно жесткими возрастными рамками. Таким образом, воспитание гибкости у детей остается одной из актуальных проблем физической культуры и спорта (7,9,10,15,16,18,19, 20,22,23,28).

**Цель работы.** Определить наиболее эффективные средства и методы воспитания подвижности в суставах (гибкости) у гимнасток-художниц на начальном этапе подготовки.

**Объект исследования.** Учебно-тренировочное занятие направленные на воспитание гибкости и подвижности в суставах.

**Предмет исследования.** Комплексы упражнений для воспитания гибкости и подвижности в суставах у юных гимнасток-художниц.

**Гипотеза:** Мы предполагали, что на фоне развития подвижности в суставах повысится двигательная подготовленность юных гимнасток 5-6 лет на этапе предварительной подготовки, что будет способствовать в последующем, успешному освоению программных упражнений.

**Новизна.** Предложенная методика, а также разработанные комплексы, направленные на опережающие развитие гибкости и подвижности в суставах позволяют не только развивать базовые двигательные качества, но и успешно осваивать элементы классификационной программы начальных разрядов.

**Практическая значимость.** Разработанные комплексы и технология их реализации в в условиях ДЮСШ г.Чирчика нашли свое практическое применение в процессе учебно-тренировочных занятий с гимнастками – «художницами» группы начальной подготовки.

# ГЛАВА 1 МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПОДВИЖНОСТИ В СУСТАВАХ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

## 1.1 Возрастные аспекты воспитания подвижности и гибкости в суставах

Согласно мнения ряда теоретиков спорта (16,17,20,23,28,29) гибкость характеризуется понятием, как способности гимнаста выполнять движения с максимальной амплитудой. Различают пассивную и активную гибкость. Оценивают гибкость путем выполнения шпагатов, моста, наклона вперед из седа ноги вместе и из положения стоя согнувшись. При развитии гибкости сначала укрепляют сухожилия, прикрепляющие мышцы к костям, путем медленных безнагрузочных движений в суставах с максимальной амплитудой.

Пассивную гибкость развивают выполнением упражнений с отягощениями весом собственного тела, отдельных его звеньев, набивных мячей, гантелей и других предметов или прибегают к помощи партнера. В качестве упражнений применяют пружинящие покачивания в шпагате, взмахи ногами, наклоны в положении седа, прогибания в висе, стоя на гимнастической стенке и др. Для развития активной гибкости применяют взмахи ногой с удержанием ее в конечной точке маха, медленные движения руками, ногами, туловищем по максимальной амплитуде против действия силы тяжести или преодолевая сопротивление резинового амортизатора. Перед выполнением упражнений на гибкость надо хорошо разогреть мышцы, связки и суставы.

Подвижность в суставах развивается неравномерно в различные возрастные периоды. У детей младшего и среднего школьного возраста активная подвижность в суставах увеличивается, в дальнейшем она уменьшается. Объем пассивной подвижности в суставах также с возрастом

уменьшается. Причем, чем больше возраст, тем меньше разница между активной и пассивной подвижностью в суставах.

Это объясняется постепенным ухудшением эластичности мышечно - связочного аппарата, межпозвоночных дисков и другими морфологическими изменениями. Возрастные особенности суставов необходимо принимать во внимание в процессе развития и гибкости.

**Анатомо-физиологические и психофизические особенности юных гимнастов (7,9,16,23,28).**

1. Между 4 и 7 годами начинается окостенение длинных костей. Окостенение идет неравномерно, и чрезмерные силовые нагрузки могут нарушить этот процесс.

2. В этом же возрасте оформляются изгибы позвоночного столба и имеет место недостаточно компенсированный поясничный лордоз. Поэтому у девочек появляется неправильная осанка (они ходят, выставив вперед живот). Вдумчивое применение упражнений классического экзерсиса помогает исправлению осанки.

3. У 5-6 летних детей мышцы еще не оформлены, имеет место неравномерность развития отдельных мышечных групп. Тем, у кого сильнее мышцы-сгибатели, целесообразно обратить внимание на развитие разгибателей и наоборот.

4. Высокая интенсивность обменных процессов, неэкономичность мышечных усилий, повышенный энергорасход могут приводить к быстрому утомлению. Поэтому нагрузки должны быть небольшого объема и носить "дробный" характер с частыми паузами для отдыха.

5. Регуляторные механизмы сердечно-сосудистой и дыхательной систем еще не совершенны. Частота пульса высокая и в покое, возрастает даже при умеренной нагрузке, артериальное давление претерпевает большие колебания, дыхание учащенное и поверхностное. Но под влиянием естественного развития и регулярных занятий функциональные возможности детей повышаются. К 7-8 годам дети могут переносить значительные

нагрузки, но лучше приспосабливаются к занятиям умеренной интенсивности.

6. Основные двигательные качества развиваются неравномерно и зависят от состояния функциональных систем ребенка и его дыхательного опыта. Поэтому специалисты рекомендуют в начальный период повышать общую дееспособность занимающихся с помощью разнообразных средств.

7. Внимание у детей 5-6 лет удерживается с трудом, его объем и устойчивость увеличиваются постепенно и незначительно. В процессе обучения необходимо использовать новые, яркие и краткие раздражители для удержания внимания детей. Замечаний по технике исполнения должно быть не более 1-2 в один прием.

8. Дети 5-6 лет еще не способны отделить несущественное от основного, часто фиксируют свое внимание на второстепенном. Поэтому в этом возрасте целесообразно использовать целостный метод обучения, изучать простые упражнения, пользоваться краткими и точными объяснениями.

9. Важное значение в этом возрасте имеет наглядность обучения. Показ должен быть очень точным и четким, так как дети нередко просто копируют педагога и могут повторить его ошибки. Но для развития 2-й сигнальной системы, пополнения терминологического запаса показ следует сопровождать кратким и доступным объяснением.

10. Эмоциональные проявления у детей 5-6 лет несовершенны, волевые и нравственные качества имеют ограниченный характер. Поэтому необходимо неустанно работать над развитием этих качеств у детей, помня, что похвала и методы поощрения в этом возрасте гораздо действеннее методов наказания.

11. Музыкальное сопровождение занятий на этом этапе начальной подготовки должно быть простым, понятным и доступным, близким детям 5-7 летнего возраста. По новому Положению о ДЮСШ, на начальном этапе подготовки привлечение аккомпаниаторов не предусмотрено. Это, безусловно, затрудняет работу тренеров (11,13,16,17,29).

Специальное воздействие физическими упражнениями на подвижность в суставах должно быть согласовано с естественным ходом возрастного развития организма. По мере развития организма гибкость также изменяется неравномерно. Так, подвижность позвоночника при разгибании заметно повышается у мальчиков с 7 до 14 лет, а у девочек с 7 до 12 лет, в более старшем возрасте прирост гибкости снижается.

Подвижность позвоночника при сгибании значительно возрастает у мальчиков 7-10 лет, а затем в 11-13 лет уменьшается. Высокие показатели гибкости отмечаются у мальчиков в 15 лет, а у девочек в 14 лет, при активных движениях гибкость несколько меньше, чем при пассивных.

В суставах плечевого пояса подвижность при сгибательных и разгибательных движениях увеличивается до 12-13 лет, наиболее высокие результаты имеют место в 9-10 лет.

В тазобедренном суставе рост подвижности наибольший от 7 до 10 лет, в последующие годы прирост гибкости замедляется и к 13 – 14 годам приближается к показателям взрослых. У лиц разного возраста между гибкостью и силой мышц существует отрицательная взаимосвязь – с увеличением в результате тренировки силы мышц, как правило, уменьшается подвижность в суставах.

На уровень развития гибкости оказывают влияние наследственные факторы и факторы среды.

При проведении исследований В.И.Лях (18) были получены высокие коэффициенты наследственности, в частности, для тазобедренных суставов, позвоночного столба и плечевых суставов, коэффициент наследственности по данным автора равен соответственно 0,700; 0,841; 0,906. Поэтому уровень гибкости в суставах человека обусловлен преимущественно наследственными факторами (данное заключение требует дополнительных исследований и анализа).

На протяжении жизни человека значительно изменяется величина суставных поверхностей, эластичность мышечно-связочного аппарата,

межпозвоночных дисков, суставных сумок. Естественно поэтому, что и величина подвижности в суставах в разном возрасте неодинакова.

Младший школьный возраст является наиболее благоприятным для развития физических способностей (скоростные и координационные способности, способность длительно выполнять циклические действия в режимах умеренной и большой интенсивности), о чем свидетельствуют приведенные в таблице 1.1 обобщенные данные отечественных и зарубежных авторов.

## **1.2 Подвижность в суставах и методика ее развития**

Различают активную и пассивную подвижность в суставах (гибкость). Активная достигается за счет мышечных напряжений, проходящих через суставы мышц, пассивная проявляется за счет приложения внешних сил. Измеряется гибкость угломером, прикладываемым к суставу (7,9,10,11,16,18,19,23)

Гибкость зависит от:

- строения суставов, их формы и площади;
- длины и эластичности связок, сухожилий и мышц;
- функционального состояния нервных центров, регулирующих тонус мышц.;
- температуры среды чем выше, тем лучше;
- суточной периодики - утром она снижена;
- утомления - пассивная улучшается, активная ухудшается;
- наследственности, пола и возраста - дети и женщины гибче.

Средства развития гибкости: упражнения на расслабление - дают прирост на 12-15%;

- повторные пружинящие движения;
- пассивное сохранение максимальной амплитуды;
- активное сохранение максимальной амплитуды;
- махи с постепенным увеличением амплитуды.

## Методы развития гибкости

- повторный;
- помощи партнера;
- применение отягощения и амортизаторов;
- игровой и соревновательный.

Упражнения на гибкость дают наибольший эффект, если их выполнять в тренировке дважды: в подготовительной части урока после разогревания самом конце тренировки на фоне утомления.

На первых порах упражнения на гибкость следует давать через день, чтобы мышцы успевали отдыхать, в дальнейшем – ежедневно.

Гибкость - это способность выполнять движения с большой амплитудой. Термин «гибкость» более приемлем, если имеют в виду суммарную подвижность в суставах всего тела. А применительно к отдельным суставам правильнее говорить «подвижность», а не «гибкость», например «подвижность в плечевых, тазобедренных или голеностопных суставах». Хорошая гибкость обеспечивает свободу, быстроту и экономичность движений, увеличивает путь эффективного приложения усилий при выполнении физических упражнений. Недостаточно развитая гибкость затрудняет координацию движений человека, так как ограничивает перемещения отдельных звеньев тела.

По форме проявления различают гибкость активную и пассивную.

*При активной гибкости* движение с большой амплитудой выполняют за счет собственной активности соответствующих мышц. Под *пассивной гибкостью* понимают способность выполнять те же движения под воздействием внешних растягивающих сил: усилий партнера, внешнего отягощения, специальных приспособлений и т.п.

По способу проявления гибкость подразделяют на *динамическую* и *статическую*. Динамическая гибкость проявляется в движениях, а статическая - в позах.

Выделяют также общую и специальную гибкость. Общая гибкость характеризуется высокой подвижностью (амплитудой движений) во всех суставах

(плечевом, локтевом, голеностопном, позвоночника и др.); специальная гибкость - амплитудой движений, соответствующей технике конкретного двигательного действия.

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.

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.

Целенаправленно развитие гибкости должно начинаться с 5- 6 лет. У детей и подростков 9-14 лет это качество развивается почти в 2 раза эффективнее, чем в старшем школьном возрасте.

### **1.3 Факторы, влияющие на уровень подвижности в суставах**

Данные о взаимосвязи между возрастом и уровнем гибкости, и особенно о возможности увеличения или снижения уровня гибкости в период физического развития, довольно противоречивы (8,10,11,15,17,18,22,24,25). Результаты исследований показывают, что маленькие дети являются достаточно гибкими и что в школьные годы уровень гибкости снижается вплоть до пубертатного периода, после чего снова начинает возрастать. После завершения периода полового созревания уровень гибкости стабилизируется и затем начинает снижаться. Несмотря на то, что с возрастом уровень гибкости снижается, у физически активных людей степень его снижения минимальна. Проведенное одно из первых исследований выявило постепенное снижение уровня гибкости у детей от 6 до 12 лет и последующее возрастание вплоть до 18-летнего возраста. Ученые выявили, что в 5-летнем возрасте 98 % мальчиков и 86 % девочек могут коснуться руками кончиков пальцев ног. Начиная с 6-летнего возраста, эти показатели резко снижались, и в 12 лет этот тест могли выполнить только 30 % мальчиков и девочек. После 13 лет процент выполняющих тест постепенно увеличивался до 17-летнего возраста. В 5-летнем возрасте только 15 % девочек и 5 % мальчиков могли выполнить второй тест

(касание коленей лбом). До 17-летнего возраста эти показатели существенно не изменялись. У.Л.Хабли-Коузи (28) измерял показатели гибкости у мальчиков 10-18 лет. Он наблюдал снижение уровня гибкости в пубертатный период. Год спустя В.П.Платонов (23) наблюдал снижение уровня гибкости у мальчиков и девочек, начиная с 6 и заканчивая 12-летним возрастом, и последующее увеличение его вплоть до 15 лет спустя некоторое время. В.И.Лях (18) провел исследование с участием 320 мужчин и женщин в возрасте 9-21 года. Степень сгибания-разгибания плечевых суставов у 13-летних испытуемых обоего пола была выше, чем у 9-летних. Мужчины и женщины в возрасте 17-21 год были значительно более гибкими, чем 9- и 13-летние (по результатам теста «сесть и дотянуться»). Снижение уровня гибкости наблюдали даже у 5-6-летних детей. Как считает М.А.Говорова в соавт.(9) и Е.А.Шакина (30), развитие гибкости не является идентичным в различные возрастные периоды и одинаковым для различных движений. Итак, степень гибкости человека зависит от множества взаимодействующих факторов. В области спорта и танцев гибкость связана с уровнем подготовленности и тренированности. Чем выше квалификационные требования, тем большая подвижность спортсменов. Что касается обычно людей, то на уровень гибкости в первую очередь влияет качество и количество двигательной активности различного вида. Хотя уровень гибкости и снижается с возрастом, у физически активных людей степень снижения значительно ниже.

**Повышенная тугоподвижность** у детей накануне препубертатного периода. Так, по одной из версий, в периоды быстрого роста кости развиваются значительно быстрее, чем мышцы. Вследствие этого увеличивается мышечно-сухожильная тугоподвижность сустава (Хабли-Коузи -1998). Высказывалось также предположение, что снижение уровня гибкости, особенно подколенных сухожилий задней группы мышц бедра, непосредственно связано с продолжительным пребыванием в "положении сидя во время занятий в школе.

**Критические периоды в развитии гибкости.** Существуют ли критические периоды, во время которых растягивание является наиболее эффективным для развития гибкости? Критическим периодом является период времени, во время которого, во-первых, человек способен эффективно выполнить определенную функцию и, во-вторых, наиболее высока вероятность осуществления изменений с оптимальной интенсивностью. Гибкость можно развивать в любом возрасте при условии адекватной тренировки; вместе с тем степень улучшения гибкости неодинакова в каждом возрасте и не каждый возраст в равной степени оптимален для ее развития. Исследование подвижности тазобедренного суставов у 1440 спортсменов 10-30 лет обоего пола и 3000 детей и взрослых, не занимающихся спортом, которое провели М.А.Говорова в соавт.(9) и Е.А.Шакина (30), показало, что развитие подвижности тазобедренного сустава не происходит одинаково в различном возрасте и при выполнении различных движений. Наибольшее увеличение гибкости отмечено в 7-11-летнем возрасте. К 15 годам показатели подвижности тазобедренного сустава достигают максимальных значений, после чего происходит снижение уровня гибкости. Эта информация ни в коей мере не означает, что программа упражнений на растягивание бесполезна после завершения критического периода или что критический период определяет потенциал развития гибкости человека. Согласно имеющимся данным, даже люди пожилого возраста могут рассчитывать на успех с точки зрения увеличения амплитуды движений в результате занятий по программам двигательной активности. Результаты многочисленных исследований подтверждают, что использование полного диапазона движения суставов позволяет поддерживать оптимальную амплитуду движений и противостоять возрастному снижению уровня гибкости (В.И.Лях 1999).

## Телосложение и гибкость

Предпринимались неоднократные попытки связать гибкость с такими факторами, как пропорции, площадь поверхности, толщина подкожных складок и масса тела. Результаты проведенных исследований неоднозначны потому, что гибкость имеет особую специфику (16,18,28,30), а именно: степень или величина амплитуды движений индивидуальна для каждого сустава. Следовательно, амплитуда движения плечевого сустава не коррелирует с амплитудой движения тазобедренного, а амплитуда движения в одном тазобедренном или плечевом суставе может отличаться от амплитуды движения в другом. Более того, гибкость является специфичной не только для суставов тела, но и отдельных движений суставов. Понятие специфичности гибкости основано на том, что различные мышцы, костные структуры и соединительная ткань участвуют в различных движениях сустава. Таким образом, нельзя утверждать, что гибкость существует как отдельная общая характеристика человеческого тела. Поэтому ни один сложный тест или показатель действия сустава не могут предоставить исчерпывающий показатель характеристик гибкости человека (В.Н.Платонов, 2004).

**Длина сегментов тела и гибкость.** Ниже мы приводим краткий анализ исследований взаимосвязи между телосложением и гибкостью. Ученые обнаружили, что телосложение, определяемое длиной сегментов, характеризуется недостаточной корреляцией с показателем гибкости в результате касания руками кончиков пальцев ног. С другой стороны, обнаружено, что у людей с экстремальными типами тела взаимосвязь длины туловища+рук и длины ног является важным фактором в выполнении теста «дотянуться до кончиков пальцев ног». Люди, у которых показатели длины туловища+рук более высокие, а длина ног относительно меньше, имеют преимущество по сравнению с теми, у которых более длинные ноги и относительно небольшая длина туловища+рук. Утверждается, что способность кос-

наться копчиками пальцев рук кончиков пальцев ног является нормальным показателем для детей и молодых людей; вместе с тем многие дети в возрасте 11-14 лет без каких-либо признаков тугоподвижности мышц или суставов не способны это сделать. Таким образом, явное снижение гибкости происходит в тот период, во время которого длина ног становится пропорционально больше по отношению к длине туловища. В то же время В.И.Лях(18),Е.А.Шакина (30) не обнаружили значительного различия между средними лучшими показателями теста «наклониться и дотянуться» при нормальной и чрезмерной длине верхней части туловища (туловище+руки минус длина ног) или соотношением длины туловища+рук к длине ног.

У.П.Хабли-Коузи (28) анализировал значимость теста «сесть и дотянуться». Он установил, что этот тест применим для определения гибкости подколенных сухожилий ( $r = 0,640$ ), но не пригоден для определения гибкости нижней части тела ( $r = 0,280$ ). В другом исследовании, В.И.Лях (18) также анализировал достоверность теста «сесть и дотянуться». Он определил, что он является вполне применимым ( $r = 0,700$  спортивная гимнастика и  $r = 0,870$  художественная гимнастика) для определения уровня гибкости подколенных сухожилий, и в меньшей степени ( $r = 0,497$  спортивная гимнастика и  $r = 0,62$  художественная гимнастика) для определения уровня гибкости нижней части спины.

#### **1.4 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 (7,8,9,10,16,18,19,20,23,25,30).

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.

#### **1.4.1 Средства и методы воспитания гибкости**

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.

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.

Основные правила применения упражнений в растягивании: не допускаются болевые ощущения, движения выполняются в медленном темпе, постепенно увеличиваются их амплитуда и степень применения силы помощника. Основным методом развития гибкости является повторный метод, где упражнения на растягивание выполняются сериями. В зависимости от возраста, пола и физической подготовленности занимающихся количество повторений упражнения в серии дифференцируется. В качестве развития и совершенствования гибкости используются также игровой и соревновательный методы (кто сумеет наклониться ниже; кто, не сгибая коленей, сумеет поднять обеими руками с пола плоский предмет и т.д.).

#### **1.4.2 Методика развития гибкости**

Для развития и совершенствования гибкости методически важно определить оптимальные пропорции в использовании упражнений на растягивание, а также правильную дозировку нагрузок (17,18,21,25,27,29,30).

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 и постепенно доводится до величин, приведенных в таблице 1.2

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

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 нагрузка 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. возрастает эффект тренировки.

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.

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%.

В многолетнем плане весь процесс воспитания гибкости у спортсменов можно разделить на три этапа:

- 1 этап – «суставной гимнастики»;
- 2 этап – специализированного развития подвижности в суставах;
- 3 этап – подвижности в суставах на достигнутом уровне.

**Первый этап** – «суставной гимнастики». Задачей этого этапа является не только повышение общего уровня развития активной и пассивной подвижности в суставах, но и укрепление самих суставов, а также тренировка мышечно-связочного аппарата с целью улучшения эластических свойств и достижения прочности мышц и связок. Специальные исследования, проведенные на животных, показали, что этому способствуют упражнения на растягивание. На данном этапе осуществляется как бы "проработка" всех суставов.

Учитывая, что особенно широкими возможностями для воспитания гибкости обладают дети до 9 – 13 лет, целесообразно занятия суставной гимнастикой планировать именно на этот возрастной период. Причем необходимо систематически воздействовать и на те суставы, которые без применения физических упражнений менее всего развиваются в повседневной жизни. Обычно у младших школьников слабо развита подвижность в разгибательных движениях, в поворотах рук, ног и туловища.

**Второй этап** – специализированного развития подвижности в суставах. Задачей данного этапа является развитие максимальной амплитуды в тех движениях, которые способствуют быстрейшему овладению спортивной техникой и на этой основе - улучшению спортивных результатов.

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

Применение упражнений на растягивание в процессе физической подготовки лишь тогда дает положительный эффект, когда при этом не нарушаются условия спортивной специализации. Одни и те же упражнения на растягивание могут оказывать прямо противоположное влияние на процесс спортивного совершенствования. Так, большая подвижность в суставах позвоночного столба создает неблагоприятные условия для подъема тяжестей штангистом, в то же время она необходима барьеристу, прыгуну в высоту.

Основными ограничениями размаха движений являются мышцы–антагонисты.

Растянуть соединительную ткань этих мышц, сделать мышцы податливыми и упругими – задача упражнений на растягивание.

Основные правила применения упражнений в растягивании:

- не допускаются болевые ощущения
- движения выполняются в медленном темпе
- постепенно увеличивается их амплитуда и степень применения силы помощника

Преимущественное воспитание подвижности в суставах в тренировке представителей всех видов спорта осуществляется в подготовительном периоде.

Упражнения для воспитания подвижности в суставах рекомендуется проводить путем активного выполнения движений с постепенно увеличивающейся амплитудой, использования пружинящих «самозахватов», покачиваний, маховых движений с большой амплитудой. Здесь решается задача повышения уровня развития активной и пассивной подвижности в суставах. Специальные упражнения можно включать в ежедневную зарядку и разминку перед основными занятиями.

Высокого уровня развития пассивной подвижности и в суставах спортсмены могут достигнуть за 2-4 месяца специальной тренировки, при-

чем темпы развития пассивной подвижности до предела зависят от суставно-связочного аппарата.

На развитие активной подвижности требуется значительно больше времени. Методика воспитания активной подвижности в суставах изучена недостаточно.

Упражнения на растягивание необходимо использовать в течение всего года, так как при длительном перерыве в их применении подвижность в суставах ухудшается. Это, как правило, отражается на спортивных результатах. Многие спортсмены в соревновательном периоде используют неоправданно малое число упражнений на растягивание с небольшой дозировкой, а это не может способствовать поддержанию подвижности в суставах на достигнутом уровне.

В тренировочном цикле меняется соотношение используемых методов воспитания гибкости. На первом этапе подготовительного периода преимущественно развивается пассивная подвижность в суставах, на втором – активная, в соревновательном периоде - как пассивная, так и активная.

Следует особо подчеркнуть необходимость правильного сочетания в тренировочном цикле упражнений на растягивание и силу. Важно не только максимально полно развивать отдельно силу и подвижность, но и постоянно приводить их в соответствие между собой. Только таким путем можно добиться эффективного использования подвижности в суставах для достижения высокого спортивного результата. Нарушение этого требования приводит к тому, что одно из качеств, имеющее более низкий уровень развития, не дает возможности в полной мере использовать другое качество.

**Третий этап** – поддержания подвижности в суставах на достигнутом уровне. Показатели подвижности в суставах не могут длительное время удерживаться на требуемом уровне. Если упражнения на растягивание исключить из тренировки, то подвижность в суставах ухудшится, поэтому

упражнениями на растягивание нужно заниматься в течение всего года, меняя их дозировку.

Низкий уровень развития гибкости объясняется не только анатомо-физиологическими особенностями организма, но и недостатками методики развития этого качества, особенно в том случае, когда усилия направляются преимущественно на растягивание мышц - антагонистов, а не на увеличение силы и амплитуды сокращающихся мышц. Оказывается, что на практике чаще работают не над активной, а над пассивной гибкостью.

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 (10).

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.

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 вы-

соких 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.

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

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

3. Количество упражнений в одном комплексе от 4 до 10.

4. Суммарная длительность всей нагрузки от 10 до 45 мин.

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

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

**Заключение:** Анализ научно-методической литературы показывает, что:

1. При развитии гибкости у детей необходимо учитывать возрастные особенности. Целенаправленно развитие гибкости должно начинаться с 4-5 лет.

У детей 9 – 11 лет активная гибкость развивается почти в 2 раза эффективнее, чем в старшем школьном возрасте. Это объясняется большой эластичностью и растяжимостью мышечно-связочного аппарата у детей данного возраста.

2. В многолетнем плане весь процесс воспитания гибкости можно разделить на три этапа: 1 этап – «суставной гимнастики», 2 этап – специализированного развития подвижности в суставах, 3 этап - поддержания подвижности в суставах на достигнутом уровне.

3. Более того, гибкость является специфичной не только для суставов тела, но и отдельных движений суставов. Ни один сложный тест или показатель действия сустава не могут предоставить исчерпывающий показатель характеристик подвижности в суставах гимнастики, поэтому процесс воспитания гибкости в комплексе с развитием базовых двигательных качеств, в частности активной силы.

4. Литературные данные показали, что для воспитания и совершенствования гибкости методически важно определить оптимальные пропорции в использовании упражнений на растягивания, а также правильную дозировку нагрузок с использованием повторного метода. Упражнения на гибкость рекомендуется включать в утреннюю гимнастику, в подготовительную часть учебно-тренировочного занятия (основную и вечернюю), в разминку перед выполнением соревновательной комбинации.

5. В комплексы упражнений в заключительной части занятия желательно включать систему статических упражнений «Стретчинг», а также использовать комплексы упражнений на расслабление, которые обеспечивают прирост подвижности за счет улучшения способности мышц к расслаблению, следовательно, к растягиванию.

## **ГЛАВА 2. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1 Задачи исследования.**

1. Анализ научной и учебно-методической литературы.
2. Разработка эффективного подбора средств воспитания гибкости и подвижности в суставах в учебно-тренировочном процессе юных гимнасток.
3. Экспериментально обосновать эффективность разработанных комплексов упражнений для воспитания гибкости и подвижности в суставах гимнасток-художниц на этапе начальной подготовки.

### **2.2 Методы исследования.**

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы;
2. Педагогические наблюдения;
3. Контрольные упражнения (тесты) для определения уровня развития гибкости
4. Педагогический эксперимент
5. Методы математической статистики.

#### **2.2.1 Анализ научно-методической литературы.**

Теоретический анализ и обобщение методической литературы проводился с целью выяснения следующих вопросов:

- изучения современных представлений о состоянии вопроса;
- изучения возрастных и индивидуальных особенностей развития детей 5-6 лет;
- изучения методики воспитания гибкости и подвижности в суставах детей 5-6 лет.

### 2.2.2 Педагогические наблюдения.

Педагогические наблюдения проводились в процессе учебно - тренировочных занятий в СДЮСШОР №3. г. Чирчика. Наблюдения велись за детьми 5 – 6 летнего возраста с сентября 2014г. по декабрь 2015 г.

В процессе исследования использовался повторный метод при проведении комплекса упражнений направленных на воспитании подвижность суставов ( гибкость) в процессе учебно-тренировочных занятий исследуемых групп гимнасток.

Естественный эксперимент позволил отобрать серии контрольных и развивающих упражнений по развитию и совершенствованию гибкости и подвижности суставов гимнасток. Разработать нормативные (переводные) требования.

### 2.2.3 Контрольные упражнения (тесты) для определения уровня развития гибкости

В результате серии научных исследований разработан комплекс педагогических контрольных тестов (табл. 2.1). Он характеризует уровень развития основных физических качеств детей, в том числе подвижности суставов и гибкости занимающихся художественной гимнастикой. Данный комплекс разработан с учетом нормативных документов ДЮСШ.

Основным критерием оценки гибкости является наибольшая амплитуда движений, которая может быть достигнута испытуемым. Амплитуду движений измеряют в угловых градусах или в линейных мерах, используя аппаратуру или педагогические тесты.

В физическом воспитании наиболее доступным и распространенным является способ измерения гибкости с помощью механического гониометра — угломера, к одной из ножек которого крепится транспортир. Ножки гониометра крепятся на продольных осях сегментов, составляющих тот или иной

сустав. При выполнении сгибания, разгибания или вращения определяют угол между осями сегментов сустава (рис. 9). Основными педагогическими тестами для оценки подвижности различных суставов служат простейшие контрольные упражнения (Приложение 1).

1. *Подвижность в теновом суставе.* Испытуемый, взявшись за концы гимнастической палки (веревки), выполняет выкрут прямых рук назад (рис. 7). Подвижность плечевого сустава оценивают по расстоянию между кистями рук при выкруте: чем меньше расстояние, тем выше гибкость этого сустава, и наоборот (рис. 2). Кроме того, наименьшее расстояние между кистями рук сравнивается с шириной плечевого пояса испытуемого. Активное отведение прямых рук вверх из положения лежа на груди, руки вперед. Измеряется наибольшее расстояние от пола до кончиков пальцев (рис. 5).

2. *Подвижность позвоночного столба.* Определяется по степени наклона туловища вперед (рис. 3, 4, 6). Испытуемый в положении стоя на скамейке (или сидя на полу) наклоняется вперед до предела, не сгибая ног в коленях. Гибкость позвоночника оценивают с помощью линейки или ленты по расстоянию в сантиметрах от нулевой отметки до третьего пальца руки. Если при этом пальцы не достают до нулевой отметки, то измеренное расстояние обозначается знаком «минус» (—), а если опускаются ниже нулевой отметки — знаком «плюс» (+).

«Мостик» (рис. 7). Результат (в см) измеряется от пяток до кончиков пальцев рук испытуемого. Чем меньше расстояние, тем выше уровень гибкости, и наоборот.

3. *Подвижность в тазобедренном суставе.* Испытуемый стремится как можно шире развести ноги: 1) в стороны и 2) вперед назад с опорой на руки (рис. 8). Уровень подвижности в данном суставе оценивают по расстоянию от пола до таза (копчика): чем меньше расстояние, тем выше уровень гибкости, и наоборот.

4. *Подвижность в коленных суставах.* Испытуемый выполняет приседание с вытянутыми вперед руками или руки за головой (рис. 10). О высокой подвижности в данных суставах свидетельствует полное приседание.

5. *Подвижность в голеностопных суставах (рис. 13).* Измерять различные параметры движений в суставах следует, исходя из соблюдения стандартных условий тестирования: 1) одинаковые исходные положения звеньев тела; 2) одинаковая (стандартная) разминка; 3) повторные измерения гибкости проводить в одно и то же время, поскольку эти условия так или иначе влияют на подвижность в суставах.

Пассивная гибкость определяется по наибольшей амплитуде, которая может быть достигнута за счет внешних воздействий, её определяют по наибольшей амплитуде, которая может быть достигнута за счет внешней силы, величина которой должна быть одинаковой для всех изменений, иначе нельзя получить объективную оценку пассивной гибкости. Измерение пассивной гибкости приостанавливают, когда действие внешней силы вызывает болезненное ощущение.

Информативным показателем состояния суставного и мышечного аппарата испытуемого (в сантиметрах или угловых градусах) является разница между величинами активной и пассивной гибкости. Эта разница называется дефицитом активной гибкости.

По оценке достоверности полученных результатов в качестве основного был принят 1 – 5% уровень значимости.

#### 2.2.4 Педагогический эксперимент

Проводился с целью определения эффективности разработанных нами комплексов упражнений для воспитания гибкости и подвижности в суставах гимнасток-художниц на этапе начальной подготовки.

В ходе педагогического эксперимента решались частные задачи:

а) определялась педагогически обоснованная последовательность распределения средств развития подвижности в суставах.

б) исследовалось соответствие предлагаемых упражнений физическим и функциональным возможностям организма занимающихся, их влияние на уровень двигательной подготовленности.

в) экспериментально проверялись (по данным ниже перечисленных контрольных тестов, в см.) и внедрялись в практику комплексы контрольных упражнений по развитию подвижности в суставах гимнасток-художниц.

Контрольные тесты: Тест 1 Наклон вперед (см) Тест 2 Разгибание коленных суставов места (см) Тест 3 Перевод палки (см) Тест 4 Прогибание назад (см) Тест 5 Мост (см) Тест 6 Поперечный шпагат (см)

В ходе эксперимента сопоставлялись программные требования видов и средств подготовки, темпа роста уровня развития физических качеств, технической и функциональной подготовленности юных гимнасток.

В педагогическом эксперименте принимало участие 2 группы: экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ). Обе группы состояли из десяти девочек в возрасте 5-6 лет (2004 и 2005 год рождения). Занятия проводились 3 раза в неделю по 1,5 часа. Контрольная группа занималась по программе СДЮСШОР №3 г.Чирчика. Экспериментальная группа занималась по разработанному нами комплексу специальных упражнений, направленных на развитие гибкости. На основе анализа специальной литературы, были разработаны два комплекса упражнений, которые не менялись в течение исследуемого периода. Первый комплекс специальных упражнений выполнялся в конце подготовительной части тренировки, второй комплекс выполнялся в начале основной части. Над каждым комплексом девочки работали 20-25 минут. При смене упражнения применялись упражнения на расслабление, встряхивание конечностей, упражнение на дыхание. В конце подготовительной части использовался комплекс упражнений № 1.

#### Комплекс упражнений № 1.

1. И.п. – стойка на первой рейке гимнастической стенки, руки хватом на уровне талии – подъем на полупальцы. Выполнять 16 раз, 2 подхода. упражнение выполняется в медленном темпе с хорошей амплитудой.

2. Из седа ноги врозь с наклоном вперед. Поднимание ног поочередно и одновременно с помощью партнера -правой – удержание 8 счетов, 2 подхода; -левой - удержание 8 счетов, 2 подхода, партнер должен спрашивать о состоянии натяжения мышцы у выполняемого упражнения.

3. И.п. – стойка спиной к гимнастической стенке, руки согнуты на уровне головы. Наклон вперед с разгибанием рук. Выполнять 8 раз, 4 подхода.

4. И.п. – стойка спиной к гимнастической стенке, руки на рейке выше пояса. Приседания. Выполнить 8 приседаний, 2 подхода.

5. И.п. – стойка лицом к гимнастической стенке, руки на уровне пояса, наклон назад, пружинные движения. Выполнять 8 раз, 4 подхода. стараться выполнить наклон с максимальной амплитудой.

6. Шпагаты: на правую, левую ноги, поперечный с гимнастических скамеек. Выполняется по 3 минуты на каждый шпагат.

7. Стойка боком к гимнастической стенке. Махи. Выполнять по 16 раз, 2 подхода: -правая нога вперед; -левая нога вперед; -правая нога в сторону; -левая нога в сторону; -правая нога назад; -левая нога назад.

8. И.п. – стойка на коленях, стопы врозь. Сед на пол. Удержание 8 счетов 2 подхода.

9. Из упора сидя противоположной рукой поднять максимально выворотную ногу. Правую и левую. Выполнять 8 раз, 2 подхода. 10. И.п. – лежа на животе, ноги согнуты в коленях. Партнер держит за стопы ног – разведение голени наружу. Выполнять 8 раз, 4 подхода.

После выполнения программы СДЮСШОР №3 девочки занимались по специально разработанному комплексу упражнений №2.

Комплекс упражнений № 2.

1. Из упора сидя наклоны вперед, стопы на себя. Упражнение выполняется 8 раз, 4 подхода.

2. И.п. – стойка спиной к гимнастической стенке, ноги на ширине плеч в наклоне назад (мост), хват руками за нижнюю рейку, пружинные увеличения прогиба. Выполнять 8 раз, 4 подхода.

3. Лежа на животе – прогибание назад в упоре на руки. Удержание 8 счетов, выполнить 4 подхода.

4. И.п. - лежа на животе, руки вдоль туловища. Отведение рук назад с помощью партнера. Выполнить удержание на 8 счетов, 4 подхода.

5. Из упора сидя развести стопы в стороны и выполнить наклон туловища вперед с помощью партнера. Выполнять 8 раз, 4 подхода.

6. Волны вперед и назад. Выполнять по 8 раз, 2 подхода. Волны с хорошей амплитудой, с активным прогибанием.

7. И.п. – основная стойка, скакалка внизу в руках, выкруты спереди – назад и обратно. Выполнять 10 раз, 2 подхода. При выполнении упражнения локти не сгибаются. Выкрут спереди назад и обратно считается за один раз.

8. Из седа на пятках перекачивание на тыльную часть стопы по направлению к пальцам с подниманием коленей и обратно. Выполнять на 4 счета, 16 подходов.

9. Лежа на животе – прогибание назад, руки вверх с помощью партнера. Выполнять на 8 счетов 4 подхода.

10. Стойка спиной к гимнастической стенке, правая нога вперед-вверх, стопой зацепиться за рейку. Выполнять по 16 раз, 2 подхода: - правая нога вперед; -левая нога вперед; -правая нога в сторону; -левая нога в сторону,

### 2.2.5 Методы математической статистикой.

Все результаты экспериментальных исследований были обработаны с помощью методов математической статистики, изложенных в соответствующих изданиях (14,17,27,29).

Все полученные данные исследования подвергались математической обработке. Для обработки и анализа экспериментальных данных применялись общепринятые в педагогике методы математической статистики. Математико-статистическая обработка заключалась в вычислении среднеарифметического ( $M$ ), среднеквадратического отклонения ( $\delta$ ), коэффициент вариации ( $V$ ). Оценка достоверности различия проводилась с помощью критерия Стьюдента. Взаимосвязь показателей определялась с помощью парного линейного коэффициента корреляции Браве-Пирсона.

### **2.3. Организация исследования**

Вся программа исследований была выполнена в три этапа. Первый этап проводился с сентября 2014 по декабрь 2015 года. Основной целью исследований было изучение различных методов воспитания гибкости у детей младшего школьного возраста.

Второй этап (январь – декабрь 2015 года) предусматривал проведение сравнительного педагогического эксперимента. Для решения поставленных задач были изучены 2 группы гимнасток-художниц (средний возраст – 5-6 лет) СДЮСШОР №3. г. Чирчика. Под наблюдением находились 36 человека. Из них 18 человек составили контрольную группу, 18 – экспериментальную группу.

Контрольная группа занималась по школьной программе. Экспериментальная группа занималась по специально разработанному комплексу упражнений, направленных на воспитания гибкости у детей младшего школьного возраста. Возрастной и половой состав в обеих группах был идентичным.

Третий этап (январь-март 2016 г.) предполагал выполнение статистической обработки полученных данных педагогического эксперимента, их интерпретацию и оформление результатов исследования.

Таблица 1.1

Темпы роста активной и пассивной гибкости у детей 6-9 лет (%)

Суставы	Гибкость			
	Активная		Пассивная	
	Мальчи- ки	Девочки	Мальчи- ки	Девочки
Подвижность в суставах плечевого пояса, локтевых и лучезапястных	4,9	3,2	- 1,9	- 0,1
Подвижность в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах	5,5	6,2	- 8,7	- 9,5
Подвижность различных отделов позвоночного столба:				
- тазобедренный сустав при сгибании туловища	18,8	6,6	-	-
- нижегрудной поясничный отдел	8,6	17,2	-	-
- верхнегрудной отдел	22,9	-6,2	-	-
- шейный отдел	17,0	22,2	-	-

Таблица 1.2

Дозировка упражнений, направленных на развитие подвижности в суставах у детей школьного возраста и юных спортсменов (количество повторений)

	Количество повторений					Стадия поддержания подвижности в суставах
	Учащиеся, лет			Юные спортсмены, лет		
	7-10	11-14	15-17	10-14	15 и старше	
Позвоночный столб	20-30	30-40	40-50	50-60	80-90	40-50
Тазобедренный	15-25	30-35	35-45	40-50	60-70	30-40
Плечевой	15-25	30-35	35-45	45-50	50-60	30-40
Лучезапястный	15-25	20-25	25-30	20-25	30-35	20-25
Коленный	10-15	15-20	20-25	15-20	20-25	20-25
Голеностопный	10-15	15-20	20-25	15-20	20-25	10-15

Таблица 2.1

## Некоторые аспекты оценки гибкости

№	Параметры / Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Плохо
1	Расстояние у пальцев рук при наклоне вперед относительно уровня площадки (см).	+15	+ 5	0	- 5
2	Угол в лучезапястном суставе с тыльной стороны при отведенной кисти (град).	70	90	95	100
3	Угол туловища к горизонту в по при наклоне вперед в положении сидя (град).	5	15	25	35
4	Угол в подколенной ямке при выпрямлении ноги (град).	182	180	178	175
5	Угол в тазобедренном суставе в продольном шпагате (град)	180	178	175	172
6	Угол в тазобедренном суставе в поперечном шпагате (град)	180	178	175	172

## **Глава 3 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ ПОДВИЖНОСТИ В СУСТАВАХ У ЮНЫХ ГИМНА- СТОК**

### **3.1 Методическое обоснование разработанной группы обучающих упражнений и контрольных тестов**

Прежде чем приступать к занятиям по предложенной ими группе обучающих упражнений (табл. 3.1) и контрольных тестов (табл. 3.2), проводилось тестирование гимнасток -«художниц» на подвижность в суставах.

Это позволяло установить ее исходный уровень подвижности в суставах гимнасток (Таблица 3.3), подобрать соответствующие упражнения (Таблица 3.1, Приложение 1,2), объективно судить об эффективности занятий и вносить коррективы. Они включают в себя как пассивные, так и активные движения.

Результаты тестов определялись величиной угла между конечностями и туловищем или конечностями, измеряемого с помощью гониометра и амплитудой движений в сантиметрах, переводимые в баллы по общепринятой системе оценок используемой в гимнастике.

Как видно из показателей итоговой контрольной проверки уровень подвижности, относительно исходного, во всех без исключения суставов достоверно повысился (при  $P > 0,05$ ,  $t = 1,9$ ), но наиболее существенно в тазобедренном и поясничном (при  $P > 0,01$ ,  $t = 2,7$ ). Это говорит о том, что используемые нами группа упражнения, а также параллельно выполняемые дополнительные комплексы в заключительной части урока, плюс домашние задания, позволяют целенаправленно развивать исследуемое качество и достигать планируемых результатов. Детальный анализ полученных дан-

ных показал, что между контрольной и экспериментальной группами испытуемых гимнасток имеются существенные различия.

В пересчете на проценты абсолютных величин, в экспериментальной группе показатель гибкости увеличился на 128 % больше по сравнению с контрольной.

Показатели гибкости, рассчитанные по углу в тазобедренном суставе в положении "продольный шпагат" дают более полную картину о развитии гибкости. Так, этот показатель в начале учебного года у контрольной группы составил 172 градуса, в конце обследуемого периода - 174 градуса. В контрольной группе соответствующие показатели составили также 172 градуса в начале исследования и достигли 179 градуса в конце исследования. Разница по этому показателю в обычной группе составила всего 2 градуса, в экспериментальной группе - 7 градусов. Эти различия весьма существенны и статистически достоверны ( $t = 4,17$  при  $p < 0,01$ ).

Интересно отметить, что между исследованными величинами наблюдается определенная зависимость. Так, чем выше показатель гибкости по наклонному тесту, тем больше величина угла в тазобедренном суставе и наоборот.

Одним из факторов определивших преимущество гимнасток экспериментальной группы над контрольной в показателях подвижности в суставах и гибкости является объем выполняемых упражнений системы стретчинг и комплексы в подготовительной и заключительных частях тренировки, а также домашнее задания.

Таким образом, между контрольной и экспериментальной группами наблюдаются существенные различия. Положительная динамика в гибкости у испытуемых КГ, очевидно, объясняется некоторым улучшением подвижности благодаря занятиям по учебной программе СДЮСШОР (табл. 3.3).

Поскольку в экспериментальной группе внимание было акцентировано на развитие как пассивной, так и активной гибкости, более значи-

тельные изменения объясняются именно эффектом акцентированного развития гибкости. Методика проведения занятий на акцентированное развитие гибкости описана в разделе "Обзор научно-методической литературы" и Практические рекомендации.

Поскольку возрастной состав, а также исходные результаты первичного тестирования в обеих исследованных группах является идентичным, различия в динамике развития базового двигательного качества объясняется особой методикой проведения занятий и рекомендованным комплексом упражнений, которая положительно повлияло на развитие такого важного для художественной гимнастики двигательного качества – подвижность в суставах.

Таблица 3.1

Комплекс упражнений для развития гибкости

	Содержание	Количество повторов в подходе	Количество подходов
Упражнения на развитие подвижности в голеностопных суставах на середине зала			
1	Из седа на пятках перекатывание на тыльную часть стопы по направлению к пальцам с поднятием коленей и обратно.	на 4 счета	16
2	Из упора сидя согнув ноги, подъем карандаша с пола захватом пальцами ног а - правой; б - левой	10 раз 10 раз	10 10
3	Из упора сидя наклоны вперед, стопы на себя	8 раз	4
4	Из упора сидя противоположной рукой поднять максимально выворотную ногу а - правой б - левой	8 раз 8 раз	10 10
5	Из упора сидя развести стопы в стороны и выполнить наклон туловища вперед с помощью партнера	8 счетов	4

Упражнения на развитие подвижности в голеностопных суставах, стоя			
6	И.п. - стойка на первой рейке гимнастической стенки, руки хватом на уровне талии - подъем на полупальцы	16 раз	2
7	И.п. - стойка лицом к гимнастической стенке по первой позиции, правая нога у щиколотки, «оттягивание» в левую сторону а - правой б - левой	8 счетов 8 счетов	10 10
Упражнения на развитие подвижности в коленных суставах с помощью партнера			
Продолжение таблицы 3.1			
9	Из упора сидя сзади, колени разведены - постепенное переразгибание коленей с помощью партнера	8 раз	2
10	И.п. - лежа на животе, ноги согнуты в коленях. Партнер держит за стопы ног		4
Упражнения на развитие подвижности в плечевых и коленных суставах без помощи партнера			
11	И.п. - упор лежа на бедрах, колени согнуты в стороны - «лягушка». Пружинные движения	8 счетов	4
12	И.п. - стойка на коленях, стопы врозь. Сед на пол. То же - стопы на себя, лежа	8 счетов	2
Упражнения на развитие подвижности в плечевых суставах, стоя у гимнастической стенки			
13	И.п. - стойка лицом к гимнастической стенке, руки вперед вверх на опоре, пружинные движения «стульчик»	8 счетов	4

14	И.п. - стойка спиной к гимнастической стенке, руки согнуты на уровне головы. Наклон вперед с разгибанием рук.	8 счетов	4
15	И.п. - стойка спиной к гимнастической стенке, руки на рейке выше пояса. Приседания.	8 раз	2
Упражнения на развитие подвижности в плечевых суставах без опоры			
16	И.п. - лежа на животе, руки вверх, отведение рук вверх-назад до предела с помощью партнера	8 счетов	2
17	И.п. - лежа на животе, руки вдоль туловища. Отведение рук назад с помощью партнера	8 счетов	2
18	И.п. - основная стойка, скакалка внизу в руках, выкруты спереди -назад и обратно.	10 раз	2
Продолжение таблицы 3.1			
Упражнения на развитие подвижности в суставах позвоночника У гимнастической стенки			
19	Волны вперед и назад	по 8 раз	2
20	И.п. - стойка лицом к гимнастической стенке на полупальцах, руки на уровне пояса, наклон назад, пружинные движения	8 раз	4
21	И.п. - левая рука на гимнастической стенке, правая - вверх. Наклон назад. То же с другой руки.	8 раз	4
22	И.п. - стойка спиной к гимнастической стенке, ноги на ширине плеч в наклоне назад (мост), хват руками за нижнюю рейку, пружинные увеличения прогиба.	8 раз	4
Упражнения на развитие подвижности в суставах позвоночника на середине площадки			

23	Стойка на коленях, руки вверх хватом за локти, партнер давит на грудной отдел между лопатками	8 счетов	4
24	Лежа на животе - прогибание в упоре на руки	8 счетов	4
25	Лежа на животе - прогибание назад в упоре на руки со сгибанием ног -«коробочка»	8 счетов	4
26	Лежа на животе - прогибание назад, руки вверх с помощью партнера	8 счетов	4
27	Стойка на груди, пружинные движения, сгибая ноги в коленях	8 счетов	4
28	Лежа на спине, руки в стороны, ноги вперед, разведение ног в стороны.	16 раз	2
Упражнения на развитие подвижности в тазобедренных суставах у гимнастической стенки			
Продолжение таблицы 3.1			
29	Шпагаты: на правую, левую ноги, поперечный со стула, со стола, между стульев	по 5 минут	2
30	Стойка боком к гимнастической стенке, махи: а - правая нога вперед б - левая нога вперед в - правая нога в сторону г - левая нога в сторону д - правая нога назад е - левая нога назад	16 раз 16 раз 16 раз 16 раз 16 раз 16 раз	2
31	Стойка спиной к гимнастической стенке, правая нога вперед-вверх, стопой зацепиться за рейку: а - правая нога вперед б - левая нога вперед в - правая нога в сторону г - левая нога в сторону	16 раз 16 раз 16 раз 16 раз	2

Таблица 3.2

## Нормативы (тесты) для оценки гибкости

Направ- лен-	Название норматива	Результаты		
		низкий	средний	высокий
Для стоп и коле- ней	1. «Угол в голеностопном суставе в полуприседе»	80° и больше	79°-61°	60° и меньше
	2. «Угол в голеностопном суставе, стоя на скамейке»	70° и больше	69°-51 <sup>н</sup>	50° и меньше
	3. «Разведение стоп, стоя у гимнастической стенки»	159 <sup>б</sup> и меньше	160°-179°	180° и больше
	4. «Разведение стоп в упоре сидя»	149° и меньше	150°-179°	180 <sup>н</sup> и больше
	5. «Разгибание в коленных суставах»	6 см и ниже	6,5 см - 7,5 см	8 см и выше
	6. «Наклон вперед, стоя на стуле»	19 см и меньше	20 см - 29 см	30 см и больше
Для пле- чевых су- ставов и кисти	7. «Угол разгибания в плечевых суставах»	99° и меньше	100° - 120°	121° и больше
	8. «Перевод палки»	16 см и больше	15 см-6 см	5 см и меньше
	9. «Угол разгибания кистей»	76° и больше	75°-64°	63° и меньше
Для по- зво- ноч- ника	10. «Прогибание назад в упоре лежа»	16 см и больше	15 см-6 см	5 см и меньше
	11. «Прогибание назад, руки вверх»	25 см и больше	24 см-10 см	9 см и меньше
	12. «Мост»	11 см и больше	От 10 см до - 10 см	-11 см и меньше
	13. «Наклон назад, стоя на одной ноге»	16 см и больше	15 см – 6 см	5 см и меньше
Для та- зо- бедрен- ных сус- тавов	14. «Шпагат с опоры»	49 см	50 см - 69 см	70 см и
	15. «Поперечный шпагат с двух стульев»	20 см и больше	19 см-10 см	9 см и меньше
	16. «Шпагат лицом к опоре»	69 см и меньше	70 см - 84 см	85 см и больше
	17. «Шпагат спиной к опоре»	49 см и меньше	50 см - 69 см	70 см и больше
	18. «Поднимание ноги вперед, лежа на спине»	30 см и больше	29 см-10 см	9 см и меньше

Таблица 3.3

Уровень показателей подвижности у юных гимнасток до и по завершению выполнения комплекс упражнений по гимнастике исследуемых групп

Физические способности	Контрольные упражнения (тест)	Группа	Срок проведения исследования	Уровень		
				низкий	средний	высокий
Гибкость	Комплексы контрольных упражнений	ЭГ	До эксперимента.	7.05±1,55	8.15±1,35	8,75±1,45
			По завершению	8.55±0,55	9.05±0,50	9,75±0,35
		КГ	До эксперимента.	6,55±1,65	7.05±1,70	7.77±1,75
			По завершению	7.45±0,65	8.05±0,90	8,65±0,75

### **3.2. Исследование эффективности развития подвижности в суставах у юных гимнасток –«художниц»**

В целях повторного обоснования предложенной методики развития подвижности в суставах в начале мая 2015 года у исследуемой группы гимнасток проведено контрольное тестирование. Результаты представлены в таблицах 3.4 и 3.5.

В тестировании гибкости девочки как экспериментальной (ЭГ), так и контрольной (КГ) группы показали практически одинаковые результаты.

Так, среднее значение по тесту 1 в КГ составляет 14,95 см, а в ЭГ – 14,8 см. В тесте 2 среднее значение в КГ – 3,95 см, в экспериментальной – 3,7 см. В тесте 3 среднее значение в контрольной группе – 27 см, в ЭГ – 27,2 см. В тесте 4 среднее значение в КГ – 16,6 см, в ЭГ – 16,7 см. В тесте 5 среднее значение в КГ – 12,8 см, в ЭГ – 13,3 см. В тесте 6 среднее значение в КГ – 14,15 см, в ЭГ – 14,8 см. Далее после четырех месяцев занятий по специально разработанным комплексам, было проведено повторное тестирование гибкости. Результаты тестирования представлены в таблицах 3.6 и 3.7.

В контрольной группе изменение показателей наблюдаются во всех тестах. В тесте 1 показатели улучшились на 1,3%, в тесте 2 – на 2,5%, в тесте 3 – на 3,4%, в тесте 4 – на 4,2, в тесте 5 – 4,7%, в тесте 6 – на 8,2%.

В экспериментальной группе изменения показателей наблюдаются во всех тестах. В тесте 1 показатели улучшились на 4,6%, в тесте 2 – на 7,5%, в тесте 3 – на 5,9%, в тесте 4 – на 6%, в тесте 5 – 10,5%, в тесте 6 – 8,2%. После окончания эксперимента средние показатели уровня развития гибкости девочек в экспериментальной группе увеличились больше, чем средние показатели гибкости контрольной группы. В тесте 1 (наклон вперед, с гимнастической скамейки) на начало эксперимента среднее значение в контрольной группе составляло 14,95 см, на конец эксперимента 15,15 см. В процентном соотношении показатель улучшился на 1,3%. В ЭГ на

начало эксперимента среднее значение составило 14,8 см, на конец эксперимента 15,5 см. В процентном соотношении показатель улучшился на 4,6%. Результаты изменений в тесте 1 в КГи ЭГ представлены на рисунке 3.1,3.2.

В тесте 2 (разгибание в коленных суставах) на начало эксперимента среднее значение в контрольной группе равно 3,95 см, на конец эксперимента 4,05 см. В процентном соотношении показатель улучшился на 2,5%. В экспериментальной группе на начало эксперимента среднее значение составило 3,7 см, на конец эксперимента 4 см. В процентном соотношении показатель улучшился на 7,5%. Результаты изменений в тесте 2 в контрольной и ЭГ представлены на рисунке 3.2.

В тесте 3 (перевод палки) на начало эксперимента среднее значение в контрольной группе равно 27 см, на конец эксперимента 26,1 см. В процентном соотношении показатель улучшился на 3,4%. В ЭГ на начало эксперимента среднее значение составило 27,2 см, на конец эксперимента 25,6 см. В процентном соотношении показатель улучшился на 5,9%. Результаты изменений в тесте 3 в контрольной и ЭГ представлены на рисунке 3.

В тесте 4 (прогибание назад в упоре лежа) на начало эксперимента среднее значение в контрольной группе равно 16,6 см, на конец эксперимента 15,9 см. В процентном соотношении показатель улучшился на 4,2%. В ЭГ на начало эксперимента среднее значение составило 16,7 см, на конец эксперимента 15,7 см. В процентном соотношении показатель улучшился на 6%. Результаты изменений в тесте 4 в контрольной и ЭГ представлены на рисунке 3.2.

В тесте 5 (мост) на начало эксперимента среднее значение в контрольной группе равно 12,8 см, на конец эксперимента 12,2 см. В процентном соотношении показатель улучшился на 4,7%. В ЭГ на начало эксперимента среднее значение составило 13,3 см, на конец эксперимента 11,9 см. В процентном соотношении показатель улучшился на 10,5%. Результаты изменений в тесте 5 в контрольной и ЭГ представлены на рисунке 3.2.

В тесте 6 (поперечный шпагат) на начало эксперимента среднее значение в контрольной группе равно 14,5 см, на конец эксперимента 13 см. В процентном соотношении показатель улучшился на 8,2%. В ЭГ на начало эксперимента среднее значение составило 14,8 см, на конец эксперимента 13,6 см. В процентном соотношении показатель улучшился на 8,2%. Анализ результатов контрольных испытаний показал, что улучшены результаты в обеих группах (контрольной и экспериментальной). Значительно лучшие результаты были показаны девочками из ЭГ – показатели улучшились все занимающиеся. Результаты эксперимента подтверждают гипотезу, о том, что за счет использования комплекса специальных упражнений, повысится уровень развития гибкости у девочек 5-6 лет.

Таблица 3.4

Тестирование уровня гибкости в контрольной группе до начала педагогического эксперимента

№ п/п Тесты	Са-р П..	Ю-ва Ч..	Б-ва К.	Х-ва Н.	Т-ва Э.	С-ва Ш.	К-ва Л.	Ф-ва Ф.	Д-ва Н.	Х-ва Я.	Ср. по группе
Тест 1 Наклон вперед (см)	14,5	17	13,5	13,5	13	14	15	18	16,5	14,5	14,95
Тест 2 Разгибание ко- ленных суста- вов места (см)	3,5	7	4	2	2,5	5	4,5	3	5	3	3,95
Тест 3 Перевод палки (см)	38	18	29	32	25	33	29	25	19	22	27
Тест 4 Прогибание назад (см)	22	9	13	18	19	20	24	13	15	13	16,6
Тест 5 Мост (см)	13	8	14	11	13	19	10	13	13	14	12,8
Тест 6 Поперечный шпагат (см)	14	16	17,5	5	13,5	18	16	14	15,5	12	14,15

Таблица 3.5

Тестирование уровня гибкости в экспериментальной группе до начала педагогического эксперимента

№ п/п Тесты	О-ва Н.	А-а Д.	Е-ва С.	Г-ва Н.	Т-ва С.	И-ва А.	И-ва А.	Ч-ва Э.	С-ва П.	Б-ва А.	Ср. по группе
Тест 1 Наклон вперед (см)	12,5	14	11,5	15,5	13,5	15	14,5	16	16	19,5	14,8
Тест 2 Разгибание ко- ленных суста- вов места (см)	6	3,5	4,5	5	5	2	3	1,5	3,5	3	3,7
Тест 3 Перевод палки (см)	25	20	28	32	28	46	35	25	18	15	27,2
Тест 4 Прогибание назад (см)	15	14	12	22	17	22	25	14	11	15	16,7
Тест 5 Мост (см)	11	10	15	13	13	21	12	10	13	15	13,3
Тест 6 Поперечный шпагат (см)	12	10	14,5	16	13,5	20	16	14	15	17	14,8

Таблица 3.6

Тестирование уровня гибкости в контрольной группе после окончания эксперимента

№ п/п Тесты	Са-р П..	Ю-ва Ч..	Б-ва К.	Х-ва Н.	Т-ва Э.	С-ва Ш.	К-ва Л.	Ф-ва Ф.	Д-ва Н.	Х-ва Я.	Ср. по группе
Тест 1 Наклон вперед (см)	15	17	13,5	13	13,5	14	15,5	19	16	15	15,15
Тест 2 Разгибание ко- ленных суста- вов места (см)	4,5	7	4,5	3	3	4,5	5	3,5	5	3,5	4,05
Тест 3 Перевод палки (см)	38	17	29	30	25	32	25	24	19	22	26,1
Тест 4 Прогибание назад (см)	21	10	12	18	17	20	24	10	15	12	15,9
Тест 5 Мост (см)	12	8	11	10	13	18	12	13	12	13	12,2
Тест 6 Поперечный шпагат (см)	13	10	15	5	13	17,5	15,5	14,5	15,5	11	13

Таблица 3.7

Тестирование уровня гибкости в экспериментальной группе после окончания эксперимент

№ п/п Тесты	О-ва Н.	А-а Д.	Е-ва С.	Г-ва Н.	Т-ва С.	И-ва А.	И-ва А.	Ч-ва Э.	С-ва П.	Б-ва А.	Ср. по группе
Тест 1 Наклон вперед (см)	13	15	12,5	15	14	15,5	14,5	16,5	16	19,5	15,15
Тест 2 Разгибание ко- ленных суста- вов места (см)	6	3,5	4,5	5	5,5	2,5	3,5	1,5	3,5	4,5	4
Тест 3 Перевод палки (см)	24	16	27	32	27	38	35	23	18	16	25,6
Тест 4 Прогибание назад (см)	13	13	9	21	16	20	25	13	12	15	15,7
Тест 5 Мост (см)	10	8	14	12	9	19	12	10	11	14	11,9
Тест 6 Поперечный шпагат (см)	11,5	8	13	15,5	13	17	14,5	14	13	16,5	13,6

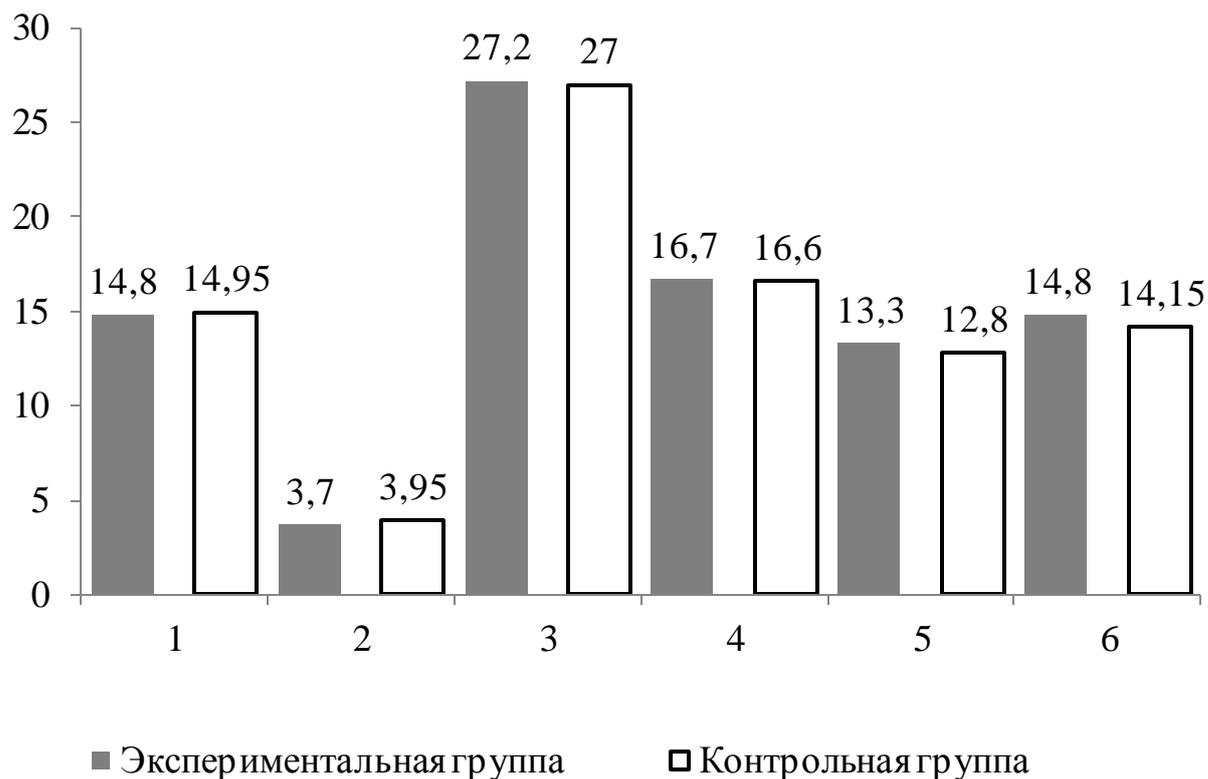


Рис. 3.1 Сопоставительный анализ результатов тестирования гимнасток исследуемых групп в начале эксперимента

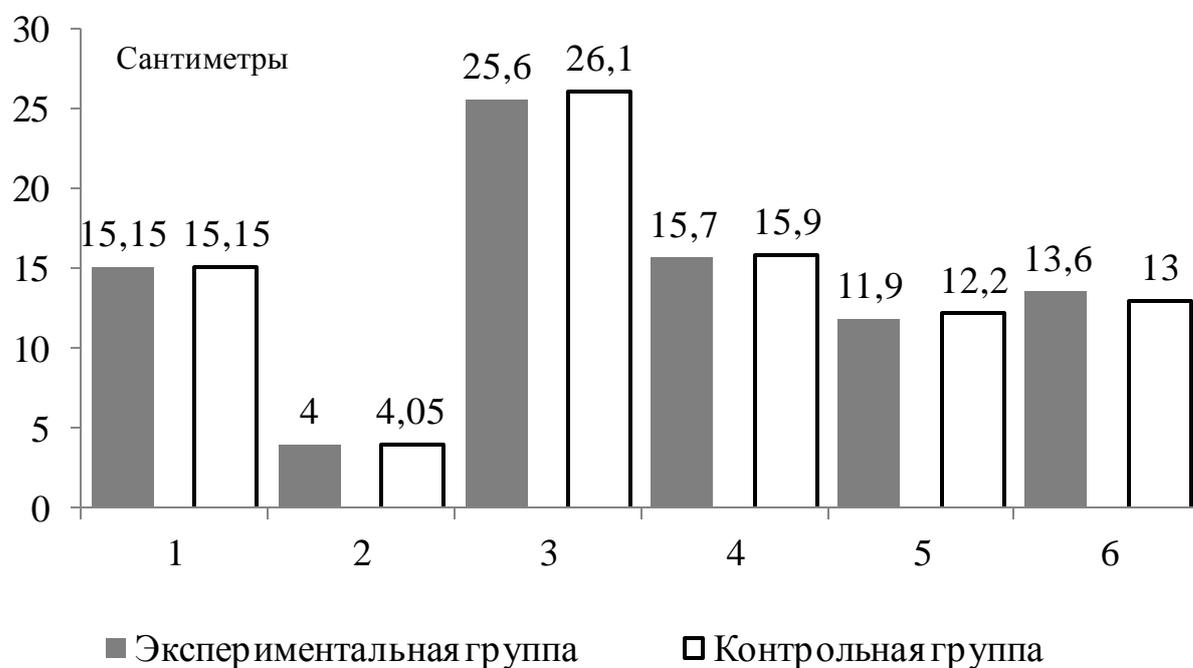


Рис. 3.2 Сопоставительный анализ результатов тестирования гимнасток исследуемых групп по завершению эксперимента

## ВЫВОДЫ

1. Анализ научно-методической литературы показывает, что развитие гибкости у детей младшего школьного возраста имеет отличия в связи с возрастными особенностями детского организма. 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.

2. Целенаправленное развитие гибкости должно начинаться с 5-6 лет. У детей 9 – 11 лет это качество развивается почти в 2 раза эффективнее, чем в старшем школьном возрасте. Это объясняется большой растяжимостью мышечно-связочного аппарата у детей дошкольного и младшего школьного возраста.

3. Подвижность в суставах развивается неравномерно в различные возрастные периоды. У детей младшего и среднего школьного возраста активная подвижность в суставах увеличивается, в дальнейшем она уменьшается.

Уровень пассивной подвижности в суставах также с возрастом уменьшается. Причем, чем больше возраст, тем меньше разница между активной и пассивной подвижностью в суставах. Это объясняется постепенным ухудшением эластичности мышечно-связочного аппарата, межпозвоночных дисков и другими морфологическими изменениями. Возрастные особенности суставов необходимо принимать во внимание в процессе развития и гибкости.

4. Используемые нами упражнения «Стретчинга», технологические особенности выполнения и методика развития гибкости, выполнение дополнительных комплексов в заключительной части урока, контрольные тесты и домашние задания, позволяют эффективно и целенаправленно развивать исследуемое качество и достигать планируемых результатов.

5. С помощью тестов определили уровень гибкости. Так среднее значение по тесту 1 в контрольной группе – 14,95 см, а в ЭГ – 14,8 см.

В тесте 2 среднее значение в контрольной группе – 3,95 см, в экспериментальной – 3,7 см.

В тесте 3 среднее значение в контрольной группе – 27 см, в ЭГ – 27,2 см.

В тесте 4 среднее значение в контрольной группе – 16,6 см, в ЭГ – 16,7 см.

В тесте 5 среднее значение в контрольной группе – 12,8 см, в экспериментальной – 13,3 см.

В тесте 6 среднее значение в контрольной группе – 14,15 см, в ЭГ – 14,8 см.

Изучив показатели гибкости до начала эксперимента можно сделать выводы, что в тестировании гибкости девочки как ЭГ, так и контрольной группы показали практически одинаковые результаты.

6. Были разработаны 2 комплекса специальных упражнений, направленные на развитие гибкости у девочек. Они выполнялись в конце подготовительной части, и начале основной части занятия. В течении четырех месяцев комплекс не менялся.

7. На заключительном этапе экспериментальной работы мы доказали, что предложенная нами методика, направленная на развитие гибкости у девочек 5-6 лет эффективна. Мы сравнили результаты, показанные девочками в ЭГ и контрольной группах, на начальном этапе диагностики с результатами показателей, выявленными при итоговой диагностике. Анализ результатов показал, что были улучшены показатели в обеих группах, но более высокие результаты были показаны занимающимися из экспериментальной группы.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Проанализировав научную и учебно-методическую литературу, по вопросам теории и методики, педагогики, физиологии, мы выявили, что наиболее благоприятным возрастом для развития гибкости является возраст 5-6 лет. Были проведены исходные тестирования для определения показателей гибкости у девочек 5-6 лет.

Для развития гибкости мы использовали 2 комплекса специально разработанных направленных на развитие гибкости.

Каждый комплекс неизменно использовался в течение четырех месяцев три раза в неделю. В процессе исследования были выявлены особенности развития гибкости на занятиях гимнастикой у девочек 5-6 лет.

Данный возраст является сенситивным для развития гибкости, суставы наиболее подвижны, кости не до конца окостеневшие, мышцы эластичные. Все это позволяет на занятиях художественной гимнастикой выполнять сложные специальные упражнения для увеличения подвижности в суставах, увеличения эластичности мышц.

Для этого используются большей частью статические упражнения, также применяются эластичные резины, различные утяжеления, специальные тренажеры, упражнения могут выполняться при помощи партнера. Также используется повторный метод, с выполнением большего количества серий. Подвижность суставов связочного аппарата определяет скорость движений и технику исполнения.

Естественный прирост подвижности суставов имеет наиболее высокие темпы от шести до десяти лет.

При целенаправленной тренировке она может быть доведена до своего максимального предела.

У детей данного возраста наиболее меньший болевой порог, и переносить нагрузки им намного проще, чем детям более старшего возраста. В этом и заключается особенность развития гибкости.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон Республики Узбекистан «О физической культуре и спорте» от № 345, от 4.10. 2015 г. (новая редакция).
2. Указ Президента Республики Узбекистан «О создании фонда развития детского спорта Узбекистана». Т., 24.10.2002 г.
3. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 271 от 27.05.1999 года «О мерах по дальнейшему развитию физической культуры и спорта в Узбекистане».
4. Постановления Президента Республики Узбекистан от 27. 08. 2011 г. № ПП- 1608 «О создании Республиканской специализированной детско-юношеской спортивной школы олимпийского резерва по художественной гимнастике».
5. Постановления Президента Республики Узбекистан за № ПП-1923 от 23 февраля 2013 года «О подготовке спортсменов Узбекистана к XXXI летним Олимпийским и XV Паралимпийским играм 2016 года в городе Рио-де-Жанейро (Бразилия)»
6. Ачилов А.М. Бадий гимнастика /А.М.Ачилов. – Т.: Гафур Гулом номидаги нашриёт – матбаа ижодий уйи, 2010. – 232 б.
7. Бирюк Е.В., Овчинникова Н.А. Особенности физической подготовки в художественной гимнастике: Метод. рекомендации. - Киев: Изд-во КГИФК, 1991. - 35 с.
8. Винер-Усманова И.А. Интегральная подготовка в художественной гимнастике. Автореф. дисс. ... д-ра пед. наук. Санкт-Петербург, 2013. -47 с.
9. Говорова М.А., Плешкань А.В. Специальная физическая подготовка юных спортсменок высокой квалификации в художественной гимнастике: Учеб.пособие. - М.: Всерос. фед. худ. гим., 2001.-50 с.
10. Годик М.А., Барамидзе А.М., Киселева Т.Г. Стретчинг. Подвижность, гибкость, элегантность. - М.: Советский спорт, 1991. - (Серия «Спорт, здоровье, настроение».) - 96 с.
11. Eshtaev A.K., Xasanova N. R., Karabaeva D.S. Badiiy gimnastikada buyumsiz bajariladigan mashqlarni o'rgatish uslubi (o'quv qo'llanma). Т.:

“Fan va texnologiya”, 2013. -254 б.

12. Каримов М.К. Упражнения хореографии, художественной гимнастики и народные игры. Учеб. пособие- Ташкент, 2005. -159 с.

13. Карпенко Л.А. Урок как важная структурная единица в системе спортивной подготовки занимающихся художественной гимнастикой: Учеб. Пособие .- СПб.:Изд-во СПбГАФК, 1999. -24 с.

14. Керимов Ф.А. Спорт сохасидаги илмий тадқиқотлар. «Zar qalam» нашриёти, 2004. – 334 б.

15. Кечеджиева Л., Ванкова М., Чипрянова М. Обучение детей художественной гимнастике. - М.: Физкультура и спорт, 1985. - 92 с.

16. Лисицкая Т.С. Художественная гимнастика: Учебник для ИФК / Под ред. Т. С. Лисицкой. М.: Физкультура и спорт, 1982. – 232 с.

17. Лисицкая Т.С, Сулаков Б.А., Кувшинникова С.А. Педагогический контроль за специальной физической подготовкой в художественной гимнастике. Гимнастика: Ежегодник. – 1983 вып. 2 - с. 69-74.

18. Лях В.И. Гибкость и методика её развития // Физкультура в школе. №1, 1999, - 25 с.

19. Мамедова З.Х.кизы. Специальная двигательная подготовка спортсменов в художественной гимнастике. Автореф. дисс. Канн. пед. наук. М.: 1989. -21 с.

20. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры: учебник. М.: Советский спорт, 2008. -554 с.

21. Назарова О.М. Методика проведения занятий по художественной гимнастике с детьми 5-6 лет: Метод. разработка для тренера. - М.: 2001. – 39 с.

22. Павлова Е.В. Совершенствование системы спортивного отбора в художественной гимнастике на основе показателей развития координационных способностей. Автореф. дисс. . . канд. пед. наук. Сургут 2008. -23 с.

23. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения – Киев: Олимпийская

литература, 2004 - 808 с.

24. Приставкина М.В. Теория и методика отбора в художественной гимнастике: Метод. рекомендации - Смоленск: Изд-во СГИФК, 1987. - 23 с.

25. Умаров М.Н., Федорова С.В. Исследование эффективности методов развития гибкости у студенток, специализирующихся по спортивной гимнастике. // «Фан спортга». 2010. №1. –с. 35-37.

26. Umarov M.N., Babina E.V., Xasanova G.M., Boshlang`ich bosqichda yosh qizlarni badiiy gimnastika mashqlariga o`rgatish. O`quv-uslubiy qo`llanma. T.; 2013. 80 b.

27. Фирилёва Ж.Е. Методика педагогического контроля и совершенствование физической подготовленности занимающихся художественной гимнастикой: Метод. рекомен. - Л.: Изд-во ГПИ им.Герцена, 1981. - 74 с.

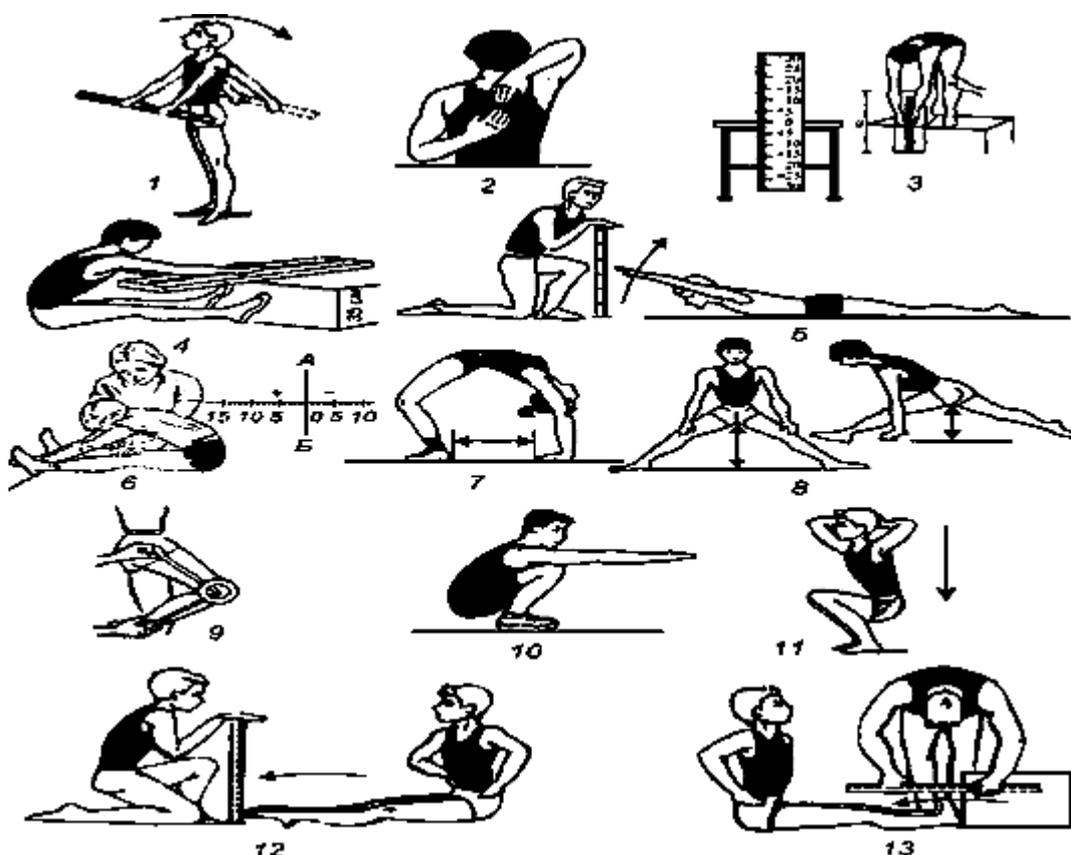
28. Хабли-Коузи У.Л. Тестирование гибкости: Физиологическое тестирование спортсмена. – К.: Олимпийская литература, 1998. – С. 321-367.

29. Художественная гимнастика. Учебник для тренеров, преподавателей и студентов институтов физической культуры. /Под общей ред. проф. Л.А. Карпенко. М.: 2003. - 384 с.

30. Шакина, Е.А. Определение гибкости. Физическая культура в школе. – 1994. № 7. – 15 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Приложение 1



Контрольные тесты на определение гибкости

### Приложение 2

#### Оценка уровня развития гибкости

В настоящее время существует немало способов измерения гибкости - от простых, связанных с использованием обычной линейки, до сложных, связанных с использованием различных приборов (рентгенография и её модификации). Мы не будем останавливаться на сложных способах измерения гибкости, ибо они трудоёмки и представляют больше научно-познавательный интерес, нежели практический и поэтому крайне редко используются тренерами в практической работе.

Более того, в профессионально-прикладной физической подготовке и в спорте на сегодняшний день не существует общепринятых критериев и шкал оценки гибкости.

Возможно, в этом нет необходимости или данное обстоятельство является следствием того, что гибкость является не только самостоятельным показателем физической подготовленности человека, но и интегральным фактором для возможности проявления других физических качеств человека. И в видах спорта, где гибкость не является ведущим физическим качеством, требования к её измерению невысоки. Поэтому, и специалисты, и тренеры стремятся использовать в оценке гибкости простые и доступные контрольные упражнения.

Наиболее часто гибкость, как интегральный показатель, оценивается по способности проверяемого к выполнению наклона вперед из положения стоя, без сгибания ног в коленных суставах. Тело сгибается в тазобедренных суставах, в поясничном и грудном отделах позвоночного столба. Измеряется, при этом, расстояние между кончиками пальцев выпрямленных рук и опорной поверхностью.

Для этого человек, стоя у края опоры (ступенька, стул или скамейка), к плоскости которой вертикально приставлена обычная линейка с сантиметровыми делениями, выполняет наклон вперед, не сгибая коленей. Отметка на линейке, принятая за нулевую, должна совпадать с уровнем плоскости опоры, на которой стоит проверяемый. Гибкость оценивается расстоянием от кончиков третьих пальцев рук до плоскости опоры.

Нормальной считается гибкость, когда испытуемый достигает кончиками пальцев до опоры. Если пальцы не достают до нулевой отметки, то измеренное расстояние обозначается знаком «минус» (-), а если опускаются ниже нулевой отметки – знаком «плюс» (+).

Выбор данного упражнения связан с тем, что гибкость позвоночника и подвижность в тазобедренных суставах имеют определённое значение

для большинства видов спорта, а расстояние между кончиками пальцев и опорной поверхностью можно быстро и легко измерить с помощью обычной линейки.

Однако, по данным проведенного исследования, этот способ оценки уровня общей гибкости нельзя признать удовлетворительным. Показатели гибкости меняются у гимнастки, если она выполняет упражнение без предварительной разминки и по завершению предварительной разминки.

Было предложено определять общую гибкость тела путем измерения степени максимального наклона назад из виса стоя спиной к гимнастической стенке.

Величиной наклона считается расстояние от вертикальной стенки до крестцовой точки. Далее рассчитывается индекс гибкости как соотношение величины наклона к длине

туловища. Проведённые нами исследования, показали, что такой подход к измерению гибкости более надежен и показатели ее не зависят от предварительной разминки.

Тем не менее, возвращаясь к использованию наклона вперед для измерения гибкости, необходимо отметить следующее: простоту и доступность для проведения измерений в массовом порядке, в любом месте, где есть возможность приложить обычную линейку к поверхности опоры (стул, стол, скамейка и т.д.) и сразу увидеть результат у проверяемого. В предложенном способе, необходима гимнастическая стенка или нечто ей подобное, чтобы проверяемый мог, держась за планку выполнять наклон назад.

Необходимо также замерять длину туловища проверяемого и далее вычислять индекс гибкости. Согласитесь, что вряд ли тренеры будут использовать подобный способ. Тем более он малопримем в условиях ограниченного времени или при массовом обследовании;

- отсутствие необходимости в большой точности измерений, ибо гибкость не является ведущим качеством для многих видов спорта, а лишь определяется в комплексе с другими качествами;

- показатели гибкости при наклоне вперёд действительно меняются после предварительной разминки, но эти измерения как раз и нужно проводить только после предварительной разминки. Ибо наклон вперёд связан с растягиванием мышц и связок задней поверхности тела и для профилактики травм необходимо предварительно их «разогреть»;

- в видах спорта, где важна также подвижность в различных суставах, измерения её

проводится с помощью дополнительных простых упражнения. Примерный их перечень приводится ниже.

### **1. Подвижность в плечевых суставах.**

Проверяемый, взявшись руками за концы гимнастической палки (деревянного черенка, веревки) с нанесёнными делениями, выполняет прямыми руками выкруты назад, постепенно уменьшая расстояние между кистями. Измеряется минимальное расстояние между кистями, при котором проверяемый способен выполнить выкрут - чем меньше расстояние, тем выше подвижность в суставах, и наоборот.

Также можно измерять активное отведение прямых рук назад из положения лежа на груди, руки вверх. Измеряется наибольшее расстояние от пола до кончиков пальцев.

### **2. Подвижность позвоночного столба определяется по степени наклона туловища вперед из положения стоя или сидя на полу.**

Другим используемым упражнением является «Мостик». Результат измеряется от пяток до кончиков пальцев рук испытуемого. Чем меньше расстояние, тем выше уровень гибкости, и наоборот. Унификация требова-

ний к «мостику» заключается в указаниях всем проверяемым выполнять упражнение с прямыми коленями и смещением веса тела на руки.

### **3. Подвижность в тазобедренном суставе.**

Проверяемый стремится, как можно, шире развести ноги:

- 1) в стороны;
- 2) вперед-назад с опорой на руки.

Уровень подвижности в данном суставе оценивают по расстоянию от пола до таза (копчика): чем меньше расстояние, тем выше уровень подвижности, и наоборот.

4. Подвижность в коленных суставах. Проверяемый выполняет приседание с вытянутыми вперед руками или руки за головой. О высокой подвижности в данных суставах свидетельствует полное приседание.

5. Подвижность в голеностопных суставах. Определяется по степени разгибания в голеностопном суставе. Измерять различные параметры движений в суставах следует, исходя из соблюдения стандартных условий:

- 1) одинаковые исходные положения звеньев тела;
- 2) одинаковая (стандартная) разминка;
- 3) повторные измерения гибкости проводить в одно и то же время,

поскольку эти условия, так или иначе, влияют на подвижность в суставах

Пассивная подвижность в суставах определяется по наибольшей амплитуде, которая может быть достигнута за счет внешней силы, величина которой должна быть одинаковой для всех измерений, иначе нельзя получить объективную оценку пассивной подвижности.

Активная подвижность в суставах также определяется по наибольшей амплитуде, которая достигается за счёт работы мышц, обслуживающих данные суставы.

Информативным показателем состояния суставного и мышечного аппарата испытуемого (в сантиметрах или угловых градусах) является разница между величинами активной и пассивной гибкости. Эта разница

называется дефицитом активной гибкости и она имеет тенденцию к снижению, если гибкость развивается совмещённым с силовыми упражнениями методом.

### **Упражнения на развитие подвижности в суставах**

Предлагаемые упражнения подобраны для развития подвижности в конкретных суставах. Они направлены на развитие предельной амплитуды, поэтому, во избежание травм, прежде чем приступать к их выполнению, необходимо разогреть мышцы и связки, окружающие данные суставы. Сами упражнения необходимо выполнять плавно, без рывков, под контролем сознания. Особая осторожность необходима при выполнении подобных упражнений с помощью партнёра. В то же время, здесь не будут приведены упражнения, которые без специальной подготовки могут привести к серьёзным травмам.

### **Шейный отдел позвоночника**

Исходное положение (далее, и.п.): стойка ноги врозь, руки на поясе

1. Наклон головы вперед, подбородком коснуться груди и удерживая это положение в течение 10-15 сек, расслабляя мышцы задней поверхности шеи, опустить подбородок ниже – плавно вернуться в и.п.

2. Наклон головы назад до касания затылком плеч, подбородок поднять вверх и удерживая это положение в течение 10-15 сек, мягко увеличить растягивание мышц и связок шеи - плавно вернуться в и.п.

3. Наклон головы к левому плечу, стараясь ухом коснуться плеча и удерживая это

положение в течение 10-15 сек, мягко увеличить растягивание мышц и связок шеи – плавно вернуться в и.п. То же, в другую сторону

4. Повернуть голову налево назад и удерживая это положение в течение 10-15 сек, мягко увеличить растягивание мышцы и связок шеи – плавно вернуться в и.п. То же, в другую сторону. *Далее, эти упражнения*

*можно выполнить с помощью своих рук, с максимальной осторожностью.*

5. И.П. Стойка ноги врозь, руки за головой - наклон головы вперед, подбородком коснуться груди, силой, нажимая руками на затылок в течение 10-15 сек, расслабляя мышцы задней поверхности шеи, опустить подбородок ниже – плавно вернуться в и.п. 6. И.П. Стойка ноги врозь, руки перед головой - наклон головы назад, силой, нажимая руками на лоб в течение 10-15 сек, мягко увеличить растягивание мышц и связок шеи - плавно вернуться в и.п.

7. И.П. Стойка ноги врозь, левая рука на голове, ладонью захватить правую часть темени - наклон головы к левому плечу, силой прижать рукой голову к левому плечу, мягко, в течение 10-15 сек увеличить растягивание мышц и связок шеи – плавно вернуться в и.п. То же, в другую сторону.

8. И.П. Стойка ноги врозь, левая рука на поясе, правая рука у правой щеки - повернуть голову налево назад, силой, нажимая правой рукой в течение 10-15 сек, мягко увеличить растягивание мышц и связок шеи – плавно вернуться в и.п. То же в другую сторону.

9. И.П. Стойка ноги врозь, руки на поясе. Медленные круговые вращения головой в правую сторону по максимальной амплитуде, затем в левую сторону.

### **Лучезапястные суставы**

1. И.П. Стойка ноги врозь, руки перед грудью, кисти тыльной частью прижаты друг к другу пальцами вниз – плавно, опуская локти вниз, увеличить растягивание связок лучезапястных суставов.

2. И.П. Стойка ноги врозь одной рукой взять кисть другой руки - сгибание, разгибание, скручивание (пронация и супинация) кисти в разные стороны 3. И.П. Стойка ноги врозь, руки скрестно вперед (правая над левой), сцеплением кистей обратным хватом – круг предплечьями внутрь

(сгибая руки к груди, не расцепляя кистей вывернуть их наружу). То же самое, сменив скрестное положение рук.

4. И.П. Сидя на пятках с опорой на тыльные стороны кистей (кисти пальцами назад) – усиливая давление на кисти, увеличить растягивание мышц и связок внешней части лучезапястных суставов.

5. И.П. Сидя на пятках с опорой на ладони (кисти пальцами назад) – сгибая руки, увеличить растягивание мышц и связок внутренней части лучезапястных суставов.

### **Локтевые суставы**

1. И.П. Сед согнув ноги врозь - правую руку поставить локтём на правое колено, левой рукой взять кисть правой руки и плавно разгибать локтевой сустав правой руки. То же самое другой рукой

2. И.П. Сед согнув ноги, руки вперед между коленями, кисти рук ладонями книзу сжаты в кулаки и соприкасаются – силой, сжимая коленями локти, увеличить разгибание в локтевых суставах.

### **Плечевые суставы**

1. И.П. Стойка ноги врозь, левая рука вправо и лежит на локтевом сгибе правой руки, правой рукой захватить за плечо левой руки – прижимая левую руку к груди, вытягивать плечо левой руки вправо. То же самое в другую сторону.

2. И.П. Стойка ноги врозь, левая рука согнута за головой пальцами касаясь правого плеча, правой рукой взяться за локоть левой руки – оттягивая локоть вправо и наклоняя голову назад, растягивать мышцы и связки плечевого сустава. То же в другую сторону.

3. И.П. Вис стоя спиной к гимнастической стенке, хват руками за концы рейки – приседая и выкручиваясь в плечах, перейти в положение виса присев обратным хватом и вернуться в обратном в и.п. Постепенно уменьшать ширину хвата.

4. И.П. Вис стоя спиной к гимнастической стенке – приседая, перейти в положение вися присев и вися сзади.

5. Упражнения, подобные 3 и 4 можно выполнять из И.П. сед согнув ноги врозь с упором руками сзади.

### **Тазобедренные, коленные и голеностопные суставы**

1. И.П. Присед на правой ноге, левую ногу в сторону на стопу (пальцами вперед) - наклониться грудью влево к ноге, взяться руками за кромку левой стопы, постепенно ниже наклоняясь к ноге, плавно увеличить растягивание мышцы и связок внутренней поверхности бедра в течение в течение 10-15 сек – далее развернуть ногу, поставить её на пятку (пальцами вверх), взяться двумя руками за стопу и оттягивая её на себя, наклониться грудью к ноге, плавно увеличить растягивание мышцы и связок задней поверхности бедра и голени в течение в течение 10-15 сек – далее, левой рукой взяться за голень правой ноги и наклониться левым боком к левой ноге, правой рукой взяться за левую стопу - удерживая это положение, плавно увеличить растягивание мышцы и связок задней поверхности бедра и голени в течение 20-25 сек, выпрямится в и.п.;

- повернуться на 90° в упор присев на правой, левая сзади на носке – наклониться грудью вниз к правой стопе (угол в коленном суставе не менее 90°), удерживая данное положение, плавно увеличить растягивание мышц и связок в течение 10-15 сек - выпрямиться, взять левой рукой левую ногу за стопу и прижать левую стопу к ягодице (угол в промежности близок к 180° и выше), плавно увеличить растягивание мышцы и связок передней поверхности левого бедра в течение 10-15 сек – опустить левую ногу на носок - опустить правое колено и голень на пол, наклониться и лечь грудью на правую стопу и голень, плавно увеличить растягивание мышц и наружных связок тазобедренного сустава в течение 10-15 сек;

– выпрямиться, поднять с пола колено и голень и повернуться ещё на 90\*, плавно увеличить растягивание мышцы и связок боковой поверхности бедра в течение 10-15 сек.

Развернуться обратно на 270° и выполнить то же самое в другую сторону.

2. И.П. Стойка ноги врозь - стоя на левой ноге, согнуть правую ногу и расположить её скрестно на левом бедре (опустив правое колено вниз), удерживая руками ногу за стопу и голень, плавно увеличить растягивание мышц и наружных связок коленного сустава в течение 10-15 сек;

- удерживая правую ногу левой рукой за стопу, поднять согнутую ногу, продеть правую руку между голенью и бедром ноги и прижать руками стопу и голень ноги к груди, плавно увеличить растягивание мышц и связок наружной поверхности тазобедренного, коленного сустава и голеностопного суставов в течение 10-15 сек;

- опустить согнутую правую ногу вниз и не опуская на пол, развернуть голенью назад (обычное положение при сгибании ноги), взяться двумя руками сзади за стопу прижать её к ягодице и отвести ногу за стопу назад, плавно растягивая мышцы передней поверхности бедра – далее, сохраняя равновесие на левой ноге, наклониться к ней (можно левой рукой опереться о голень левой ноги или о пол) и плавно увеличить растягивание мышц и связок задней поверхности бедра и голени в течение 10-15 сек. Вернуться в и.п. То же самое выполнить другой ногой.

3. Из И.П. широкая стойка ноги врозь поочередные наклоны к ногам с постепенным их разведением до положения упора сидя в продольном шпагате – далее выполнить плавные наклоны в стороны к ногам, растягивая мышцы и связки паховой части и внутренней поверхности ног - затем лечь грудью на пол, руки вверх и перемещаясь вперед - назад, прижимая паховую часть к полу, плавно растягивать дальше мышцы и связки – выпрямиться и из седа в продольном шпагате, плавно повернуться налево, а затем направо в поперечные шпагате, растягивая мышцы и связки задней

поверхности бедра в течение 10-15 сек. В данном упражнении можно использовать и изометрический способ растягивания – напрягая предварительно растянутые мышцы на 7- 12 сек, затем расслабляя их и растягивать дальше.

4. В парах: И.П. Сед ноги врозь друг против друга, захватив друг друга у локтевых суставов, ноги партнёра упираются в голеностопные суставы выполняющего – отклоняясь назад, партнёр «вытягивает» выполняющего через продольный шпагат вперёд в положение лежа, ноги в стороны (*упражнение требует осторожности*).

5. И.П. Сед - согнуть ноги, соединив стопы у паховой части и развернув подошвами кверху (стопы упираются друг в друга наружными кромками), колени уложить на пол, руками упереться в колени – наклониться и лечь грудью на стопы, опираясь о пол поднятыми вверх руками, растягивая плавно мышц и связки паховой части в течение 10- 15 сек.

Данное упражнение можно выполнять в парах: на начальном этапе партнёр, находясь сзади, стоя на одном колене, грудью ложится на спину выполняющему, и мягко прижимает его к стопам, а руками прижимает его колени к полу. По готовности выполняющего, партнёр становится ногами на колени выполняющего и плавно садится ему на спину, прижимая своим весом выполняющего грудью к стопам

6. И.П. Сед - согнуть правую ногу и положить стопой на левое бедро (колени правой находится у колена левой ноги и прижато к полу) - согнуть левую ногу и поставить её на стопу, а правое колено согнутой ноги прижать к стопе левой ноги - наклоня левую ногу внутрь увеличить воздействие на коленный сустав правой ноги.

То же в другую сторону.

7. Из седа, согнуть правую ногу и прижать стопу к груди, завести ногу голенью за

голову на плечо и лечь на спину, левая нога выпрямлена и прижата к полу. То же другой ногой

8. Сед ноги скрестно «лотос» - наклониться вперед и лечь грудью на стопы - выпрямится и, опираясь на руки, перекаат через колени вперед в упор лёжа на коленях ноги согнуты скрестно («лотос»), - опустить и прижать паховую часть к полу растягивая плавно мышц и связки паховой части в течение 10-15 сек.

9. Упор сидя на пятках, колени и голени разведены широко врозь, стопы развернуты пальцами наружу – пружинистыми движениями назад, постепенно разводите голени и стопы в стороны.

У гимнастической стенки

10. И.П. Упор согнув руки, стоя на правой, левая в сторону на рейке (на возможной предельной высоте) - повернуться на 90° и наклониться к опорной ноге – вернуться в и.п.

- разгибая руки - вис стоя на правой, левая на стенке - вернуться в и.п.;

- сгибая опорную ногу, плавно растягивать мышцы и связки левой ноги - вернуться в и.п.;

- перехватить левой рукой за рейку под левой стопой и наклониться боком к левой ноге, правой рукой взяться за левую стопу – выпрямиться и поднять за стопу левую ногу вверх в стойку на правой в шпагате с опорой левой рукой – удерживая ногу, растягивать связки и мышцы в течение 5-10 сек.

То же самое другой ногой

11. Упор согнув руки, стоя на правой, левая вверх в продольном шпагате вдоль опоры гимнастической стенки - сгибая руки прижать плотнее паховую часть к опоре – развернув ноги, перейти в поперечный шпагат.

То же самое для другой ноги.

Приведённые здесь упражнения представляют лишь небольшую толику из известных в практике физической культуры и спорта упражнений на растягивание. Из этого множества каждый занимающийся может само-

стоятельно подобрать для себя опытным путём предпочтительные для него упражнения, следуя лишь общим принципам и рекомендациям к их исполнению. В конечном итоге, на определённом этапе они могут быть для нас средством сохранения и поддержания своих физических кондиций.