

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

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

**Кафедра теории и методики физической культуры**

**РАЗВИТИЕ ГИБКОСТИ У ЛЕГКООТЛЕТОВ 10-12 ЛЕТ  
СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ НА ПРЫЖКАХ В ВЫСОТУ**

**Выпускная квалификационная работа**  
обучающегося по направлению подготовки  
44.03.01 Педагогическое образование  
профиль Физическая культура  
заочной формы обучения, группы 02011453  
Иляхиной Кристины Евгеньевны

Научный руководитель  
к.п.н. Петренко О.В.

**БЕЛГОРОД 2018**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Глава I. Научно - методические основы развития гибкости у легкоатлетов 10-12 лет.....	5
1.1. Возрастные особенности развития детей 10-12 лет.....	5
1.2. Гибкость и факторы, влияющие на ее развитие .....	10
1.3. Средства и методика развития гибкости.....	14
1.4. Характеристика развития гибкости у прыгунов в высоту.....	21
Глава II. Методы и организация исследования.....	23
2.1. Методы исследования.....	23
2.2. Организация исследования.....	26
Глава III. Опытнo-экспериментальная работа по развитию гибкости у легкоатлетов 10-12 лет специализирующихся на прыжках в высоту.....	28
3.1. Характеристика экспериментальных комплексов упражнений по развитию гибкости у легкоатлетов 10-12 лет специализирующихся на прыжках в высоту .....	28
3.2. Анализ эффективности применения комплексов по развитию гибкости у легкоатлетов 10-12 лет специализирующихся на прыжках в высоту.....	29
Выводы.....	37
Список использованной литературы.....	38

## ВВЕДЕНИЕ

Гибкость - это одно из пяти основных физических качеств человека. Она характеризуется способностью выполнять движения с большой амплитудой и степенью подвижности звеньев опорно - двигательного аппарата. Это физическое качество необходимо развивать с детства и систематически.

Внешнее проявление гибкости отражает внутреннее изменения в суставах, мышцах, сердечно - сосудистой системе. Хорошая гибкость позволяет легко выполнять различные упражнения и технические элементы, а также гибкость предохраняет от травм.

Это физическое качество часто снижается с годами, особенно после достижения половой зрелости. Поэтому совершенствование гибкости является обязательным компонентом тренировочного процесса на всех этапах физической подготовки спортсменов. Прыгуну в высоту нужна хорошая гибкость [19,6].

Для успешного развития гибкости, прежде всего, необходима теоретическая обоснованность вопроса. Необходимые для практики сведения относятся к различным областям знаний: методике и теории физического воспитания, биомеханике, анатомии, физиологии. Закономерности, лежащие в основе развития гибкости, изучались всесторонне, исследования проводились в направлении накопления фактических материалов в различных областях знаний. Для нахождения эффективных средств развития гибкости важно определить подход, объединяющий различные области познания, что поможет выявить причинно – следственную связь всех сторон изучаемого качества.

Нами была выбрана тема исследования: «Развитие гибкости у легкоатлетов 10-12 лет специализирующихся на прыжках в высоту».

Объектом исследования является тренировочный процесс развития гибкости у легкоатлетов 10-12 лет специализирующихся на прыжках в высоту.

Предметом исследования является – комплекс пассивно - статических упражнений с партнером, направленный на развитие гибкости у легкоатлетов 10-12 лет, специализирующихся на прыжках в высоту.

Цель работы: определить эффективность применения комплекса пассивно - статических упражнений с партнером, направленный на развитие гибкости у легкоатлетов 10-12 лет, специализирующихся на прыжках в высоту.

Задачи исследования:

- 1) изучить научно-методическую литературу по теме исследования;
- 2) разработать и апробировать комплексы упражнений по развитию гибкости у легкоатлетов 10-12 лет специализирующихся на прыжках в высоту;
- 3) выявить эффективность разработанных комплексов упражнений по развитию гибкости у легкоатлетов 10-12 лет специализирующихся на прыжках в высоту.

Гипотеза: предполагалось, что развитие гибкости у легкоатлетов 10-12 лет специализирующихся на прыжках в высоту будет проходить более эффективно, если на каждом занятии будет применяться комплекс пассивных статических упражнений с партнером.

Методы исследования. Для решения задач применялись следующие методы исследования: анализ литературных источников; педагогическое наблюдение; педагогический эксперимент, тестирование; методы математической статистики.

База исследования: МБУДО ДЮСШ №2 г. Белгорода.

# **Глава I. НАУЧНО – МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ У ЛЕГКОАТЛЕТОВ 10-12 лет**

## **1.1 Возрастные особенности развития детей 10-12 лет**

Возраст 10 – 12 лет – сенситивный период для развития мышечно – двигательной чувствительности.

Сенситивный период развития – период интенсивного естественного развития каких - либо психических процессов, свойств, физических качеств и наиболее благоприятный период для педагогического воздействия.

В этот период существенно изменяется содержание деятельности – ведущими становится общение и общественно – полезная деятельность. На новом уровне протекают физические процессы. Качественные новообразования проявляются в становлении личности; происходит качественный сдвиг в развитии самосознания, в результате чего формируется представление о себе как о взрослом человеке. Стремление к взрослости и самостоятельности, критическое отношение к окружающим, умение подчиняться нормам коллективной жизни определяют все другие особенности – поведения, направленности активности и т. п. [1,8].

10-12 лет этот возраст отличается значительными изменениями в строение тела, в протекании физиологических процессов, половым развитием. Некоторые происходящие в этом возрасте изменения имеют прямое отношение к двигательной деятельности.

Известно, что в 10-12 лет у человека происходит интенсивный рост костей верхних и нижних конечностей и более замедленный рост костей грудной клетки и таза. Мышечная масса тела также значительно увеличивается, а развитие мышц отстает от роста трубчатых костей. Отсюда некоторая диспропорция в строении тела, неуклюжесть движений. Созревание отдельных

органов и систем организма в течение индивидуальной жизни человека происходит неравномерно. Неравномерность (гетерохронность) возрастного развития получила убедительное теоретическое обоснование в учении П.К.Анохина о системогенезе. В процессе индивидуального развития ранее всего созревают физиологические системы, которые обеспечивают выражение организма после рождения. Избирательное, опережающее развитие морфологических структур, входящих в функциональные системы выживания, является наиболее существенной стороной системогенеза [27,8].

В течение первого года жизни длина тела ребенка увеличивается примерно на половину исходной, соответственно увеличивается масса внутренних органов, головного и спинного мозга. В возрасте от 3 до 3,5 лет наблюдается ускоренное развитие физических качеств, связанное с расширением объема движений. Это первый критический период в развитии двигательной функции.

Наступление периода полового созревания (11– 12) лет сопровождается ускоренным ростом тела в длину и развитием репродуктивной функции со всеми сложнейшими так называемыми пубертатными, перестройками. Это третий критический период, который продолжается до 15 – 16 лет. В течение 3 – 4 лет прирост на 8 – 12 см в год. Появляются вторичные половые признаки, увеличиваются темпы роста репродуктивных органов, изменяются пропорции тела.

Гетерохронность в развитии отдельных органов и систем отчетливо проявляется на различных этапах онтогенеза. Так, структурная дифференцировка афферентной части нервной системы завершается у ребенка к 6 – 7 годам, тогда когда эфферентная ее часть совершенствуется до наступления зрелого возраста. Центральные отделы двигательного анализатора созревают к 12 – 14 годам, а периферические совершенствуются до окончания пубертатного периода.

Наиболее интенсивные темпы роста наблюдаются в пубертатном периоде. До 10 лет у мальчиков и девочек темпы роста примерно одинаковые. В 11 – 12 лет девочки опережают мальчиков в темпах роста. Но уже через 1 – 2 года мальчики догоняют девочек и сохраняют преимущество в темпах роста до периода зрелости.

Рост мышц завершается одновременно с ростом тела в длину. Половые различия в изменении мышечной массы проявляются особенно отчетливо после 12 – 14 лет у мальчиков она увеличивается гораздо быстрее. В структуре мышечных волокон усматриваются четыре морфологической зрелости, характерны для взрослого человека.

Если в младшем школьном возрасте у ребенка не были развиты ловкость и навыки правильной осанки, то к 10-12 особенно ярко проявляются неуклюжесть, отмечаются угловатость и скованность в движениях. Это порой является причиной застенчивости, робости, боязни совершить неловкие движения. Такие ребята на занятиях физкультуры иногда отказываются выполнять какое – либо сложное упражнение, опасаясь вызвать насмешки окружающих. С этими детьми надо вести индивидуальную работу, больше давать им несложные упражнения, развивающих гармоничность движений и, красоту как следствие, уверенность в себе. Если в данный возрастной период не будут развиты эти качества, то угловатость и неуклюжесть могут остаться на всю жизнь.

И только к концу периода полового созревания координация движений становится упорядоченной. Движения приобретают плавность и гармоничность. Это результат совершенствования функций центрального и периферического аппарата движений. В 11 – 12 летнем возрасте отмечаются высокие показатели скоростных качеств (темпapedалирования, частоты движений, высоты прыжка). К этому же возрасту достигают совершенства отдельные характеристики пространственной ориентировки, например, различные амплитуды и точности движений. Однако без специальной тренировки суще-

ственных изменений в развитии этих качеств у девочек после 12 – 14 лет и у мальчиков после 12 – 17 лет не наблюдается [25,22].

Совершенным становится соотношение возбуждения и торможения. Хотя, процесс возбуждения часто преобладает над торможением, в целом процесс торможения усиливается.

Достаточно быстро развивается дифференцировочное торможение, которое является основой всякого тонкого и точного различия. Поэтому существенно возрастает не только быстрота, но и точность движений. Эксперименты показали, что к 12 – 15 годам скорость, точность движений, прочность динамических стереотипов достигают уровня взрослого человека. Навыки быстро и надолго закрепляются, поэтому важно на занятиях правильно развивать координацию, ловкость и точность движений.

При оценке физиологического воздействия физической культуры на организм школьников необходимо учитывать степень зрелости центрального аппарата регуляции двигательных и вегетативных функций, особенности возрастного развития физиологических систем организма.

Учебной программой предусматривается развитие и совершенствование основных движений (ходьбы, бега, метаний).

Воздействие физических упражнений на организм в значительной степени определяется уровнем его биологического созревания. При достаточном уровне физического развития и сформированных нейрогуморальных механизмах регуляций наблюдается отставание в созревании отдельных физиологических систем. К концу пубертатного периода нарастает экономичность функций сердечно - сосудистой и дыхательной систем. Экономичность в деятельности сердца проявляется в относительном уменьшении минутного объема крови на единицу массы тела. Но при мышечной работе рост его обеспечивается наименее экономным путем, преимущественно за счет увеличения частоты сердечных сокращений.



В юношеском возрасте в связи с преобладанием отвлеченного мышления, условные двигательные рефлексы на словесные сигналы образуются быстрее, чем на конкретные, предметы, раздражители. Поэтому обучение движений с преимущественным использованием словесных методов (особенно в юношеском возрасте) является физиологически обоснованным. Отличаются повышенной возбудимостью, появляющейся, в частности, в высокой двигательной активности и в неупорядоченности (неуклюжести) движений. К началу периода полового созревания повышаются возможности аналитико-синтетической функции мозга, что служит основой новых, высших, форм отражения и познания действительности. Осознавая значимость и смысл занятий физическими упражнениями, быстро овладевают новыми их видами. Неустойчивость психики требует постоянно поддерживать его интерес к физическим упражнениям. Они должны быть эмоциональными, но не слишком сложными. Интерес к сложному, малодоступному упражнению угасает так же быстро, как и к очень простому, выполнение которого не составляет труда. Чрезмерная доступность физических упражнений может привести к дилетантизму в освоении их техники. Между тем особенно в этом возрасте всесторонность физического развития должна сочетаться с технически правильным, совершенствующим аппарат проприоцепции, выполнением упражнений.

Рационально построенная система занятий физическими упражнениями стимулирует биологические процессы, усиливая рост и развитие органов и тканей организма. Однако склонность к переоценке своих возможностей нередко побуждает перегружать себя силовыми упражнениями, поднимать непосильные тяжести, выполняют сложные акробатические, гимнастические и другие упражнения. Учитывая эти особенности, не следует включать упражнения, которые могут быть потенциальными источниками технического дилетантизма и спортивного травматизма [27,25,22].

## 1.2 Гибкость и факторы, влияющие на ее развитие

В профессиональной физической подготовке и спорте гибкость необходима для выполнения движений с предельно - большой амплитудой. Недостаточная подвижность в суставах может ограничивать проявление качеств силы, быстроты и скорости движений, выносливости, увеличивая энергозатраты и снижая экономичность работы, и зачастую приводит к серьезным травмам мышц и связок.

Сам термин гибкость обычно используется для интегральной оценки суставах, то принято говорить о подвижности в них, подвижности звеньев тела. Если же оценивается амплитуда движений в отдельных.

В теории и методике физической культуры гибкость рассматривается как многофункциональное свойство опорно-двигательного аппарата человека, определяющее пределы движений звеньев тела. Различают две формы ее проявления: активную, характеризуемую величиной амплитуды движений при самостоятельном выполнении упражнений благодаря своим мышечным усилиям; пассивную, характеризуемую максимальной величиной амплитуды движений, достигаемой при действии внешних сил (с помощью партнера или отягощения). В пассивных упражнениях на гибкость достигается большая, чем в активных упражнениях, амплитуда движений. Разницу между показателями активной и пассивной гибкости называют резервной растяжимостью или запасом гибкости [3,26].

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

Развивают гибкость с помощью упражнений на растягивание мышц и связок. В общем, виде их можно классифицировать не только по активной,

пассивной направленности, но и характеру работы мышц. Различают динамические, статические, а также смешанные статодинамические упражнения на растягивание [3].

Специальная гибкость приобретается в процессе выполнения определенных упражнений на растяжение мышечно-связочного аппарата.

Общие задачи, решаемые при направленном воздействии на гибкость, сводится к следующим двум:

Во-первых, обеспечить развитие гибкости в той мере, в какой это необходимо для выполнения движений с полной амплитудой, без ущерба для нормального состояния и функционирования опорно-двигательного аппарата;

Во-вторых, предотвратить, насколько это возможно, утрату достигнутого оптимального состояния гибкости, минимизировать ее возрастной регресс.

Первую из этих задач решают в процессе системно построенного многолетнего физического воспитания, преимущественно на тех его этапах, которые охватывают детский возраст и завершаются в основном в юношеском возрасте. Оптимальной является такая степень развития гибкости, при которой движения можно выполнять с амплитудой, необходимой для освоения совершенной техники жизненно важных действий и эффективного использования основных двигательных способностей.

В базовом физическом воспитании все стороны важно обеспечить развитие гибкости, с тем, чтобы гарантировать достаточно полную амплитуду движений во всех направлениях, допускаемых строением опорно-двигательного аппарата. Хотя многие двигательные действия не требуют максимально возможной амплитуды движений, резерв гибкости имеет немалое значение – он служит одной предпосылок экономичности движений, способствует освоению новых широко амплитудных движений, помогает избегать травм [17].

Вторая задача решает на всем протяжении многолетнего процесса физического воспитания. Она становится главной в направленном воздействии на гибкость, когда достигнута необходимая амплитуда в достаточно широком комплексе основных достижений [12,14].

Гибкость зависит от многих факторов и, прежде всего, от строения суставов, эластических свойств связок и мышц, а также от нервной регуляции тонуса мышц. Также она зависит от возраста, пола, времени суток (утром гибкость снижена).

Дети более гибки, чем взрослые. Развивать это качество лучше всего в 11-14 лет. Обычно у девочек и у девушек это качество на 20-25% более выражено, чем у мальчиков и юношей. Гибкость увеличивается с возрастом примерно до 17-20 лет, после чего амплитуда движений человека уменьшается вследствие возрастных изменений. У женщин гибкость на 20-30% выше, чем у мужчин. Подвижность суставов у людей астенического типа меньше, чем у лиц мышечного типа телосложения. Эмоциональный подъем при возбуждении способствует увеличению гибкости. Под влиянием локального утомления показатели активной гибкости уменьшаются на 11,6%, а пассивной - увеличиваются на 9,5%. Наиболее высокие показатели гибкости регистрируются от 12 до 17 часов суток и в условиях повышенной температуры окружающей среды. Предварительный массаж, горячий душ, умеренное возбуждение растягиваемых мышц также способствует увеличению гибкости более чем на 15%. Чем больше соответствий друг другу сочленяющихся суставных поверхностей (т.е. их когерентность), тем меньше их подвижность [12].

Шаровидные суставы имеют три, яйцевидные и седловидные – две, блоковидные и цилиндрические – лишь одну ось вращения. В плоских суставах, не имеющих осей вращения, возможно лишь ограниченное скольжение одной суставной поверхности по другой.

Ограничение гибкости связочным аппаратом: чем толще связки и суставная капсула и чем больше натяжение капсулы, тем больше ограничена подвижность сочленяющихся тела. Кроме того, размах движений может быть лимитирован напряжением мышц-антагонистов. Поэтому проявление гибкости зависит не только от эластических свойств мышц, связок, формы и особенностей сочленяющихся суставных поверхностей, но и от способности сочетать произвольное расслабление растягиваемых мышц с напряжением мышц, производящих движение, т.е. от совершенства мышечной координации. Чем выше способность мышц – антагонистов к растяжению, тем меньшее сопротивление они оказывают при выполнении движений, и тем «легче» выполняются эти движения. Недостаточная подвижность в суставах, связанная с несогласованной работой мышц, вызывает «закрепощение» движений, резко замедляет их выполнение, затрудняет процесс освоения двигательных навыков. В ряде случаев узловые компоненты техники сложно координированных движений не могут быть выполнены из-за ограниченной подвижности работающих звеньев тела.

К снижению гибкости может привести и систематическое концентрирование на отдельных этапах подготовки силовых упражнений, если при этом в тренировочные программы не включаются упражнения на растягивание [22].

### 1.3 Средства и методика развития гибкости

Основными средствами развития гибкости являются «упражнения в растягивании» или растягивающие упражнения. Их отличия в том, что походу выполнения их амплитуда движений доводится до индивидуально предельной – такой, при которой мышцы и связки растягиваются до возможного максимума, не приводящего к повреждениям. Основная задача упражнений на растягивание состоит в том, чтобы увеличить длину мышц и связок до степени, соответствующей нормальной анатомической подвижности в суставах. В большинстве эти гимнастические упражнения, избирательно воздействующие на звенья тела. В одних из них основными растягивающими силами служат напряжения мышц, в других – внешние силы. В связи с этим упражнения в растягивании подразделяют на активные и пассивные. Так же, есть немало упражнений в растягивании, в которых обеспечивается как внутренними, так и внешними силами без явного доминирования тех или других; такие упражнения можно назвать активно-пассивными.

В общем комплексе упражнений, направленных на развитие гибкости, преобладают активные упражнения, поскольку в реальных условиях жизнедеятельности гибкость проявляется главным образом в активных ее формах. Пассивные упражнения служат эффективным средством увеличения и сохранения запаса гибкости, способствуют увеличению амплитуды активных движений. Активные упражнения в растягивании используют преимущественно в динамическом режиме, но при необходимости усилить воздействие на развитие гибкости в них оправдано включать выраженные моменты статики с фиксацией звеньев тела в положениях, соответствующих крайним точкам амплитуды движений.

Эффект упражнений в растягивании непосредственно зависит в рамках каждого отдельного занятия прежде всего от соблюдения следующих методических положений.

Использование факторов разминки и разогревания. В зависимости от места этих упражнений в структуре отдельного занятия необходимые для их эффективности разминочные предпосылки обеспечивают посредством других упражнений – с меньшей амплитудой движений, но вызывающие достаточную теплопродукцию, а также посредством постепенного увеличения амплитуды движений по ходу воспроизведения самих упражнений в растягивании.

Серийность и постепенное усиление растягивающих импульсов в процессе упражнения. Мышечно-связочные структуры относительно мало и с возрастающим сопротивлением поддаются растягиванию сверх определенных параметров. Для достижения необходимой действенности динамических и комбинированных упражнений в растягивании их выполняют серийно, многократно, стремясь доводить амплитуду движений в каждой серии до оправданного максимума.

Рациональное расположение и комплексирование упражнений в растягивании в структуре занятия. Наибольший эффект в увеличении амплитуды движений активные упражнения в растягивании дают, когда их выполняют в первой половине основной части комплексного занятия концентрированно несколькими сериями подряд (5-6 серий по 10-12 маховых движений в каждой с интервалами активного отдыха между сериями, достаточными для восстановления работоспособности). В качестве факторов активного отдыха предпочтительны упражнения в расслаблении. Пассивные упражнения в растягивании бывают достаточно эффективны и при выполнении их как бы на фоне некоторого утомления, в том числе и в конце занятия. Когда отпадает необходимость стимулировать развитие гибкости и упражнения в растягивании приобретают поддерживающий характер, целесообразно в большинстве случаев рассредоточить их в структуре комплексного занятия, чередуя с упражнениями иного характера, преимущественно со скоростно-силовыми и силовыми [12,23,17].

Гибкость должна быть в оптимальном соотношении с мышечной силой. Недостаточное развитие мышц, окружающих сустав, может привести к чрезмерной подвижности их и к изменению статики человеческого тела.

С анатомической и практической точки зрения целесообразна большая подвижность в тазобедренных суставах при сгибании вперед и меньшая при разгибании назад. Эффективность упражнений на растяжение будет большей при длительном воздействии относительно малой интенсивности.

Исследованиями доказано, что упражнения на растягивание целесообразно выполнять два раза в день. Для сохранения гибкости можно выполнять их реже.

Сочетание силовых упражнений с упражнениями на растягивание способствует гармоничному развитию гибкости: растут показатели активной и пассивной гибкости, причем уменьшается разность между ними. Именно этот режим работы можно рекомендовать спортсменам всех специализаций для увеличения гибкости, проявляющейся в специальных упражнениях.

Если выполнять только силовые упражнения, то способность мышц к растягиванию уменьшается. И, наоборот, постоянное растягивание мышц (при исключении мощных сокращений) ослабляет их. Поэтому в ходе тренировочного занятия следует предпочитать частое чередование упражнений на гибкость с силовыми упражнениями. Такая методика обеспечивает одновременное повышение силы и гибкости в работе не только с квалифицированными атлетами [17,25].

Для развития гибкости используются различные приемы:

- 1) применение повторных пружинящих движений, повышающих интенсивность растягивания;
- 2) выполнение движений по возможно большей амплитуде;
- 3) использование инерции движений какой либо части тела;



- 4) использование дополнительной внешней опоры: захвата руками за рейку гимнастической стенки или отдельной части тела с последующим притягиванием одной части тела к другой;
- 5) применение активной помощи партнера.

Последнее время распространяется активно-силовой метод развития гибкости, в основу которого положен феномен А.А. Ухтомского – самопроизвольное отведение прямой руки после 30-60 – секундного изометрического напряжения мышц. Например, рука самопроизвольно отводится в сторону после попытки выполнить это движение, стоя вплотную боком к стенке.

Аналогичное явление наблюдается при выполнении равновесия и растягивании свободной ногой резинового амортизатора. Обычно в этом случае спортсмену не удается поднять ногу на привычную для него высоту. После снятия амортизатора нога самопроизвольно поднимается значительно выше уровня, обычного для данного спортсмена.

При активно-силовом методе развития гибкости увеличивается сила мышц в зоне «активной недостаточности» и амплитуда движений.

Существуют два основных метода тренировки гибкости – метод многократного растягивания и метод статистического растягивания.

Метод многократного растягивания основан на свойстве мышц растягиваться значительно больше при многократных повторениях упражнения с постепенным увеличением размаха движений. В начале спортсмены начинают упражнение с относительно небольшой амплитудой, увеличивая её к 8-12-му повторению до максимума.

Высококвалифицированным спортсменам удается непрерывно выполнять движения с максимальной или близко к ней амплитудой до 40 раз. Пределом оптимального числа повторений упражнения является начало уменьшения размаха движений. Наиболее эффективно использование нескольких активных динамических упражнений на растягивание по 8-15 повторений каждого из них. В течение тренировки может быть несколько таких серий,

выполняемых подряд с незначительным отдыхом или попеременно с другими, в том числе и силовыми упражнениями. При этом необходимо следить, чтобы мышцы не «застывали».

Активные динамические упражнения могут включаться во все части учебно-тренировочного занятия. В подготовительной части эти упражнения являются составной частью общей и специальной разминки. В основной части занятия такие упражнения следует выполнять несколькими сериями, чередуя их с работой основной направленности. Если же развитие гибкости является одной из основных задач тренировочного занятия, то целесообразно упражнения на растягивание сконцентрировать во второй половине основной части, выделив их самостоятельным «блоком».

Метод статического растягивания основан на зависимости величины растягивания от его продолжительности. Сначала необходимо расслабиться, а затем выполнить упражнение, удерживая конечное положение от 10-15 секунд до нескольких минут. Эти упражнения обычно выполняются отдельными сериями в подготовительной и заключительной частях занятия, или используются отдельные упражнения в любой части занятия. Но наибольший эффект дает ежедневное выполнение комплекса таких упражнений в виде отдельного тренировочного занятия. Если основная тренировка проводится в утренние часы, то статические упражнения на растягивание необходимо выполнять во второй половине дня или вечером. Такая тренировка обычно занимает до 30-50 минут. Если же основное тренировочное занятие проводится вечером, то комплекс статических упражнений на растягивание можно выполнить и в утреннее время.

Эти упражнения необходимо использовать и в подготовительной части занятия, начиная с разминки, после чего выполняются динамические специально-подготовительные упражнения, с постепенным наращиванием их интенсивности. При таком проведении разминки, в результате выполнения статических упражнений, хорошо растягиваются мышцы и связки, ограничива-

ющие подвижность в суставах. Затем при выполнении динамических специально-подготовительных упражнений разогреваются и подготавливаются к интенсивной работе мышцы.

Комплекс статических упражнений на растягивание можно выполнять и с партнером, преодолевая с его помощью пределы гибкости, превышающие те, в которых можно достигнуть при самостоятельном выполнении упражнений. В пассивных статических упражнениях с партнером атлет пытается достичь желаемого уровня гибкости посредством придания определенного положения суставам. Затем фиксируется это положение в течение нескольких секунд при выполнении каждого подхода упражнения, амплитуда движений увеличивается с помощью усилий партнера [2].

В каждом целостном действии отдельные мышечные группы не только сокращаются, растягиваются, но и расслабляются. Наиболее важен такой режим мышечной работы, при котором система процессов возбуждения и торможения обуславливает работу двигательного аппарата с наименьшими энергетическими затратами. Это возможно лишь в том случае, если во время работы в состоянии деятельного возбуждения будут находиться только мышцы, которые действительно должны участвовать в выполнении данного движения (позы). Все остальные мышцы в это время расслабляются.

С помощью упражнений на расслабление занимающиеся научатся сознательно и произвольно расслаблять отдельные мышечные группы и смогут скорее овладеть техникой упражнений.

Процесс торможения и связанное с ним расслабление мышц благоприятствуют протеканию восстановительных процессов.

Поэтому упражнения на расслабление используются для улучшения кровообращения в мышцах или в качестве отвлекающих упражнений, в особенности после сильных напряжений статического характера.

Чтобы уметь произвольно расслаблять мышцы, необходимо развить способность воспринимать изменяющееся состояние мышцы, т.е. различную

степень расслабления. Для решения этой задачи используются такие упражнения, с помощью которых занимающиеся могут научиться:

- 1) четко различать ощущения напряженного и расслабленного состояния мышц по отношению к обычному, сильному и незначительному напряжению;
- 2) расслаблять одни группы мышц при одновременном напряжении других;
- 3) поддерживать движение расслабленной части тела по инерции путем использования активного движения других частей тела;
- 4) самостоятельно определять в цикле движения фазы отдыха и соответственно им максимально расслаблять мышцы [16,7,8].

## 1.4 Характеристика развития гибкости у прыгунов в высоту

Прыгуну в высоту нужна хорошая гибкость позвоночного столба и подвижности в суставах.

В прыжках в высоту быстрый мах свободной ногой во время отталкивания возможен лишь при достаточной подвижности в тазобедренном суставе, иначе движение ноги вверх в фазе отталкивания может ослабить разгибательные функции толчковой ноги. Так же, при ограниченной подвижности суставов маховое движение выполняется медленнее, чем необходимо, а разгибательные действия толчковой ноги и туловища ослабевают.

Прыгунам способом «флоп» нужна хорошо развитая гибкость в позвоночнике и в тазобедренном суставе. При переходе планки тело прыгуна прогибается назад. Степень и быстрота этого прогиба отражает эффективность техники и зависит от способности прыгуна выполнить необходимый прогиб в тазовом, поясничном и грудном отделе.

Юные спортсмены, обладают достаточной гибкостью от природы. Но при чрезмерном развитии мышечной силы подвижность в суставах ограничивается. Поэтому силовые упражнения необходимо обязательно сочетать с комплексом упражнений на расслабление. Это особенно касается крупных мышечных групп, несущих основную нагрузку.

С целью развития подвижности в суставах и гибкости в позвоночнике эффективны следующие упражнения: наклоны туловища, подтягивание туловища руками к гимнастической стенке в вертикальном положении «шпагат», маховые движения прямой или распрямляющейся ногой с опорой на другую ногу. Для будущих «флопистов» полезны опускания на мост и покачивания тела в этом положении, выход из него, расслабленное покачивание свободно опущенной ногой лежа или сидя на гимнастических снарядах (конь, козел).

Упражнения должны включаться в разминку тренировочного занятия. Их можно выполнять повторно и в разминке непосредственно перед прыжками. Эти упражнения в общей разминке выполняются обычно в течение 5-6 мин. Количество упражнений не более 3-4. В повторной разминке перед прыжками выполняется до 4-6 упражнений, и их продолжительность во времени может возрасти в 2-3 раза. Эффективны также имитационные толчко-во-маховые упражнения, одновременно способствующие и обучению технике. Но если подвижность в суставах остается недостаточной, то помимо основной тренировки эти же специальные упражнения выполняются на дополнительных занятиях, обычно в утренней специализированной тренировке [19].

## Глава II. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2. 1 Методы исследования

1. Анализ литературных источников. В процессе исследования изучалась специализированная научно-методическая литература, раскрывающая вопросы особенностей развития гибкости у легкоатлетов 10-12 лет специализирующихся на прыжках в высоту, что позволило составить объективное представление о степени разработки проблемы. Полученные данные позволили определить рабочую гипотезу, цель исследования, задачи, методы, а также разработать комплексы упражнений по развитию гибкости.

2. Педагогическое наблюдение. В начале исследования были проведены педагогические наблюдения с целью получения сведений о тренировочном процессе, сбора первичной информации о легкоатлетах 10-12 лет специализирующихся на прыжках в высоту, уточнения гипотезы и методики исследования. Объектами педагогических наблюдений являлись средства физического воспитания, тренировочные методы, характер и величина физической нагрузки. Кроме этого производился контроль за состоянием уровня гибкости.

3. Контрольные испытания. Тестирование показателей гибкости у испытуемых проводилось с помощью специальных тестов для определения уровня развития гибкости. Перед началом тестирования проводилась стандартная разминка в течение 10 минут. Тестирование проводилось в начале и в конце педагогического эксперимента, и включали в себя следующие тесты:

1) «подвижность позвоночного столба». Цель теста: определение уровня развития гибкости позвоночного столба. Оборудование: сантиметровая лента, линейка, мел.

Порядок выполнения: Определяется по степени наклона туловища вперед. Испытуемый в положении стоя на скамейке (или сидя на пол) 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 опускается ниже нулевой отметки – знаком «плюс» (+). Результат измеряется в сантиметрах.

2) положение «мост». 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. Цель теста: определение уровня развития гибкости в тазобедренном суставе. Инвентарь: сантиметровая лента.

Испытуемый стремиться, как можно шире развести ноги в стороны «продольный шпагат». Уровень подвижности в данном суставе оценивают по расстоянию от пола до таза (копчика): чем меньше расстояние, тем выше уровень гибкости, и наоборот (выполняется на правую и левую ногу). Результат измеряется в сантиметрах.

4. Педагогический эксперимент проводился с целью оценки эффективности разработанных комплексов упражнений по развитию гибкости у легкоатлетов 10-12 лет специализирующихся на прыжках в высоту.

5. Методы математической статистики. Данные цифрового материала, полученные в процессе педагогического эксперимента, подвергались математико-статистической обработке. При этом рассчитывались следующие статистические характеристики: среднее значение исследуемого показателя; стандартное отклонение; ошибка среднего значения; коэффициент вариативности показателя; минимальное значение показателя в данной выборке; максимальное значение показателя в данной выборке; разница в значениях срав-



ниваемых показателей; значения критерия t-Стьюдента при сравнении показателей до и после эксперимента; достоверность различий сравниваемых показателей (критическое значение 0,05).

## 2.2 Организация исследования

В эксперименте определяющим эффективностью разработанных комплексов упражнений по развитию гибкости у легкоатлетов 10-12 лет специализирующихся на прыжках в высоту приняло участие 20 испытуемых (мальчики). Он проводился на базе центра С. В. Хоркиной МБУДО ДЮСШ №2 г. Белгорода. Педагогический эксперимент состоял из трех взаимосвязанных этапов: констатирующего, формирующего и обобщающего.

На первом этапе (январь - август 2016) определяли тему исследования, анализировали научно-методическую литературу по проблеме, определяли цель и задачи исследования. Разрабатывали комплексы по развитию гибкости у легкоатлетов 10-12 лет специализирующихся на прыжках в высоту. Комплексы были составлены на основе пассивных статических упражнений с партнером.

На втором этапе (сентябрь 2016г. – май 2017г.) проходил педагогический эксперимент. В педагогическом эксперименте принимали участие легкоатлеты 10-12 лет специализирующиеся на прыжках в высоту. По результатам тестирования отобрали в контрольную и экспериментальную группу по 10 человек имеющих приблизительно одинаковый уровень развития гибкости. Контрольная группа работала по рабочему плану тренера, а в работе с экспериментальной группой включали комплексы пассивных статических упражнений. Упражнения на гибкость выполнялись повторным методом длинными сериями. Придерживались такой последовательности: сначала два-три упражнения для туловища и в заключении два четыре упражнения для нижних конечностей. Между упражнениями на гибкость включали упражнения на расслабление.

Заключительный этап (июнь - декабрь 2017 г). Имел обобщающий характер. В нем осуществлялась оценка эффективности разработанной методики по развитию гибкости. На этом этапе проводилось итоговое тестиро-

вание, по результатам которого осуществлен сравнительный анализ полученных данных и сделаны заключительные выводы о целесообразности применения данной методики. Результаты педагогического эксперимента обрабатывались с помощью математико-статистических методов и оформлялись в виде выпускной квалификационной работы.

### **Глава III. ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО РАЗВИТИЮ ГИБКОСТИ У ЛЕГКОАТЛЕТОВ 10-12 лет СПЕЦИАЛИ- ЗИРУЮЩИХСЯ НА ПРЫЖКАХ ВЫСОТУ**

#### **3.1 Характеристика экспериментальных комплексов упражнений по развитию гибкости у легкоатлетов 10-12 лет специализирующихся на прыжках в высоту**

В начале формирующего этапа педагогического эксперимента нами были проведены контрольные испытания среди легкоатлетов 10-12 лет специализирующихся на прыжках в высоту. Для выявления исходного уровня развития гибкости были проведены контрольные тесты: наклон вперед; мост; продольный шпагат. В ходе предварительного контрольного испытания используя метод попарной выборки, позволило нам сформировать 2 группы по 10 человек, которые приняли участие в педагогическом эксперименте.

Полученные результаты позволяют утверждать, что до начала формирующего этапа педагогического эксперимента экспериментальная и контрольная группы находятся в равной степени подготовленности. Данное утверждение подтверждают среднеарифметические показатели в тестах: наклон туловища вперед (контрольная +10,5 см, экспериментальная +13,2см); «мост» (контрольная 73,1 см экспериментальная 72,4); «продольный шпагат» (контрольная 27,6см экспериментальная 28, 5 см). Проверка достоверности по формуле t- критерия Стьюдента показала, что достоверных различий в показателях экспериментальной и контрольных групп нет ( $p > 0,05$ ).

Таким образом, это дает нам основания считать исходные показатели развития гибкости у испытуемых экспериментальной и контрольной групп равными, следовательно, состав экспериментальной и контрольной группы определены правильно.

Эксперимент проходил на базе МБУДО ДЮСШ №2. Занятия, как в экспериментальной, так и в контрольной группе проводились 4 раза в неделю. Длительности тренировочного занятия 135 минут. В контрольной группе спортсмены работали по рабочему плану тренера и использовали упражнения на развитие активной гибкости. Для решения поставленных задач в исследовании, мы разработали четыре комплекса пассивных статических упражнений с партнером, направленные на развитие гибкости у спортсменов экспериментальной группы. Основу комплексов составляют упражнения на все группы мышц. В занятии они включались в подготовительную и основную часть, в зависимости от задач стоящих на тренировке.

В комплекс включены упражнения направленные на:

- растягивание мышц плечевого пояса;
- растягивание мышц плеч и грудины;
- растягивание мышц паха и брюшного пресса;
- растягивание подколенных сухожилий;
- растягивание мышц бедра.

Дозировка 2-4 подхода по 5-10 сек.

Отдых между подходами 1 мин., в паузах отдыха выполнялись упражнения на расслабление мышц.

Амплитуда движений повышалась постепенно, доводя до предельно возможного для каждого ученика индивидуально.

Упражнения на гибкости должна предшествовать хорошая разминка, обеспечение преемственности при освоении новых двигательных действий; строгое соблюдение общих дидактических принципов.

В комплексе № 1 вошли групповые упражнения: 1, 2, 3, 4, 9, 11, 13, 15. Комплекс проводился в течение 16 занятий.

В комплекс №2 вошли групповые упражнения: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 16, 12. Комплекс проводился в течение 16 занятий.

В комплексе №3 вошли групповые упражнения с использованием предметов и снарядов: 1, 5, 2, 3, 4. Комплекс проводился в течение 16 занятий.

В комплекс №4 вошли групповые упражнения с использованием предметов и снарядов: 7, 6, 8, 9, 10. Комплекс проводился в течение 16 занятий.

### Упражнения для развития гибкости.

#### Парные упражнения

1. Стойка ноги врозь спиной друг к другу, прямые руки вверх, пальцы сплетены с пальцами партнера. Наклоны туловища в стороны.
2. Стоя спиной друг к другу, руки выпрямлены и подняты вверх. Выпад одной ногой, прогнуться в пояснице.
3. Стоя в наклоне лицом друг к другу ноги врозь. Синхронные наклоны вправо и влево.
4. Партнеры стоят в наклоне лицом друг к другу, ноги врозь, опираются плечами, руки соединены и направлены вверх и вниз. Перетягивание рук в стороны.
5. Ученик сидит на полу с поднятыми вверх руками. Партнер отводит руки ученика назад, упираясь коленом в спину.
6. Ученик находится в седе. Партнер, захватив руки ученика, отведенные назад, пружинящими движениями усиливает наклон туловища вперед.
7. Ученик лежит на животе, отведя руки назад. Партнер, сидя на голених ученика, держит его за запястья и пружинящими движениями помогает прогнуться назад.
8. Партнеры в седе спиной друг к другу, прямые руки подняты вверх. Наклоны вперед и выпрямление туловища, упершись в спину партнера.

9. Ученик лежит на животе, вытянув руки вперед. Партнер, держа ученика за щиколотки, поднимает его ноги вверх с акцентом на подъем.
10. Ученик лежит на животе. Партнер, взяв за плечи приподнимает ученика.
11. Ученик лежит согнувшись, ноги врозь держа партнера за щиколотки. Партнер, наклонившись вперед, пружинящими движениями нажимает ладонями на ноги ученика.
12. Стоя спиной друг к другу, прямые руки опущены вниз. Высокие махи ног вверх или в стороны.
13. Ученик лежит на животе, руки выпрямлены вперед. Партнер, находясь в полу приседе со стороны лежащего, берет партнера за руки и ноги и помогает делать более глубокие наклоны туловища назад.
14. Лежа на животе лицом друг к другу. Одновременные наклоны туловища назад с хлопком ладони партнера.

#### Парные упражнения с использованием предметов и снарядов

1. Ученик сидит, согнув ноги, спиной к стенке, взявшись за перекладину вверх. Партнер держит его за плечи. Ученик из седа переходит в положение стоя прогнувшись.
2. Ученик стоит спиной к стенке, держась за перекладину как можно выше. Одна его нога, выпрямленная в колене, лежит на плече партнера, который пружинящими движениями поднимает ее вверх.
3. Ученик стоит боком к стенке, держась за перекладину как можно выше. Одна его нога, выпрямленная в колене, лежит на плече партнера, который пружинящими движениями поднимает ее вверх.
4. Ученик стоит лицом к стенке, держась за перекладину как можно выше. Одна его нога, выпрямленная в колене, лежит на плече партнера, который пружинящими движениями поднимает ее вверх.

5. Ученик в висе спиной к стенке. Партнер, стоя на четвертой перекладине и держась прямыми руками, берет ученика на спину – поднимает руки вверх.
6. Ученик лежит на полу на животе, держа в руках гантели. Партнер держит его за ноги. Ученик выполняет наклоны назад, поднимая руки вверх.
7. Ученик лежит животом на скамейке, руки выпрямлены вперед. Партнер коленями поддерживает ученика за бедра. Ученик наклоняется назад.
8. Ученик лежит спиной на скамейке, руки выпрямленные в вверх. Партнер коленями поддерживает ученика за бедра. Ученик наклоняется назад и возвращается в исходное положение.
9. Стоя у гимнастической стенке, ученик выполняет «поперечный» шпагат, сопротивляясь надавливанию на плечи партнером.
10. Стоя у гимнастической стенке, ученик выполняет «продольный» шпагат, сопротивляясь надавливанию на плечи партнером.



### 3.2. Анализ эффективности применения комплексов по развитию гибкости у легкоатлетов 10-12 лет специализирующихся на прыжках в высоту

На заключительном этапе педагогического эксперимента осуществлялась оценка влияния разработанных комплексов упражнений по развитию гибкости. По данным тестирований были составлены сводные таблицы: динамики результатов которые показали испытуемые контрольной и экспериментальной группы в процессе педагогического эксперимента (см. табл. 3.1 и рис. 3.1 – 3.3).

Таблица 3.1

Сводная таблица динамики показателей занимающихся в контрольной и экспериментальной группах

Тесты	Эксперимент	Экспериментальная группа n = 6	Контрольная группа n = 6	t	P
		X ± m	X ± m		
Продольный шпагат	х <sub>і</sub> (до)	28,5± 0,67	27,6± 0,81	1,5	> 0,05
	У <sub>і</sub> после	23,2± 0,84	25,8± 0,74	2,8	< 0,05
Наклон туловища вперед	х <sub>і</sub> (до)	+13,2± 0,77	+10,5± 0,58	0,8	> 0,05
	У <sub>і</sub> после	+15,6± 0,87	+11,5 ± 0,52	2,5	< 0,05
Положение «мост»	х <sub>і</sub> (до)	72,4± 0,39	73,1± 0,45	1,2	> 0,05
	У <sub>і</sub> после	65,2± 0,69	68,6± 0,42	3,1	< 0,05

Средние показатели прироста в тесте определения подвижности в тазобедренном суставе: продольный шпагат у испытуемых экспериментальной группы улучшилось на — 5,3 см, и составило —23,2 см. Количественные изменения составили улучшение на 20,5 %. Средние показатели контрольной группы улучшилось на — 1,8 см, и составило — 25,8 см. Количественные изменения составили улучшение на 6,8 % (см. рис. 1). Изменения статистически достоверны ( $p < 0,05$ ).

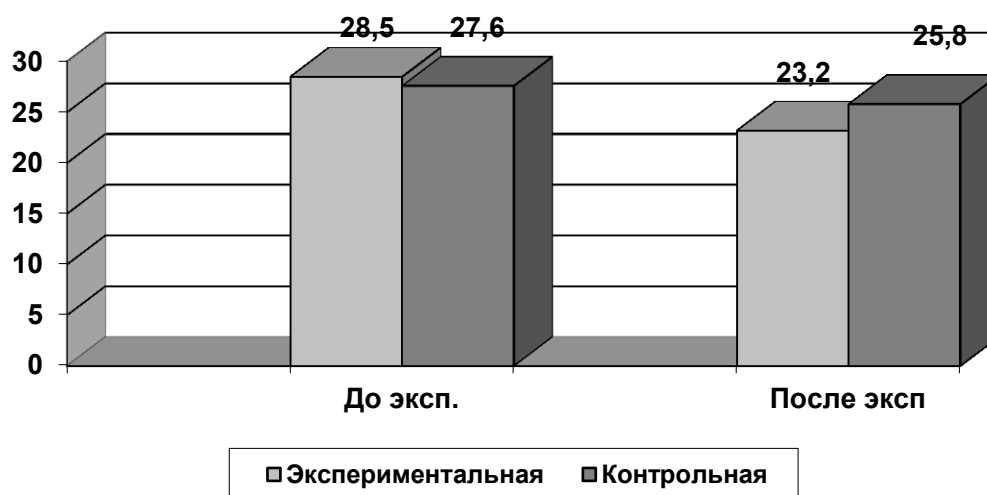


Рис. 3.1 Динамика показателей подвижности в тазобедренном суставе «продольный шпагат» см.

Средние показатели прироста в тесте определения подвижности позвоночного столба наклон туловища вперед у испытуемых экспериментальной группы улучшилось на + 3,4 см, и составило — 14,9 см. Количественные изменения составили улучшение на 20,6 %. Средние показатели контрольной группы улучшилось на + 1,6 см, и составило + 13,3 см. Количественные изменения составили улучшение на 13% (см. рис. 2). Изменения статистически достоверны ( $p < 0,05$ ).

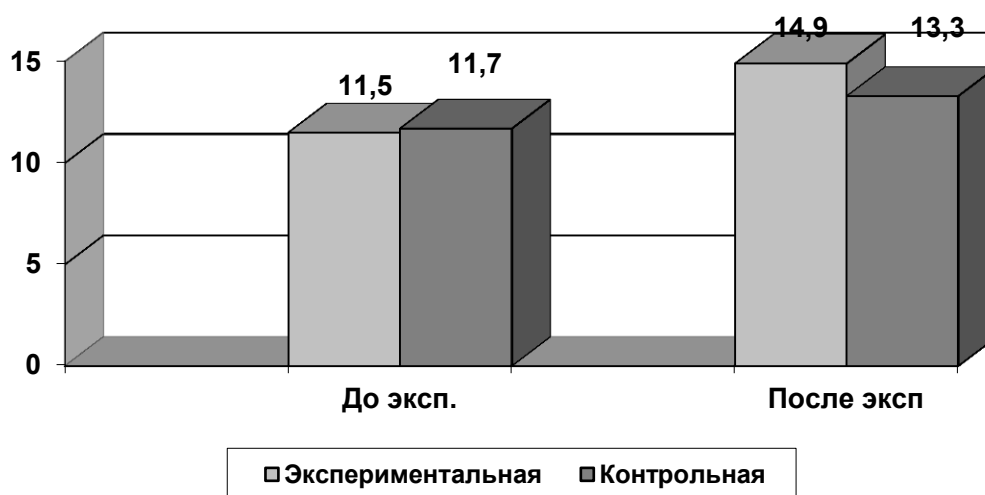


Рис. 3.2 Динамика показателей подвижности позвоночного столба  
«наклон туловища вперед» см.

Средние показатели прироста в тесте определения подвижности позвоночного «мост» у испытуемых экспериментальной группы улучшилось на —7.2 см, и составило — 65,2 см. Количественные изменения составили улучшение на 10,4 %. Средние показатели контрольной группы улучшилось на — 4,5 см, и составило — 68,6 см. Количественные изменения составили улучшение на 6.4 % (см. рис. 3). Изменения статистически достоверны ( $p < 0,05$ ).

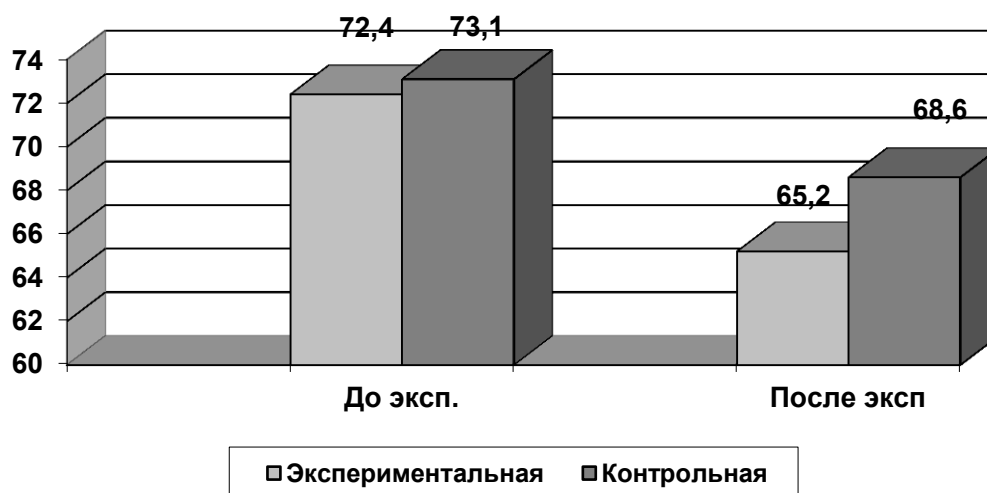


Рис.3.3 Динамика показателей подвижности позвоночного столба  
В ПОЛОЖЕНИИ «МОСТ»

Статистическая обработка контрольных измерений до и после эксперимента показала, что во всех группах произошло улучшение результатов. Однако наилучшие показатели выявлены у испытуемых экспериментальной группы.

Итоговые результаты, полученные при окончании педагогического эксперимента, были обработаны математико-статистическими методами (статистическая обработка сравнений двух выборочных средних значений для независимых выборок). Полученные данные представлены в приложении А-В.

Таким образом, исследовав результаты эксперимента можем с уверенностью сказать, что темпы прироста показателей развития гибкости в экспериментальной группе более высоки, чем темпы прироста данных показателей в контрольной группе.

## Выводы

1. В результате анализа и обобщения литературных источников установлено, что у легкоатлетов возрасте 10-12 лет имеются благоприятные предпосылки для развития гибкости, а также совершенствование гибкости является обязательным компонентом тренировочного процесса на всех этапах физической подготовки прыгунов в высоту.

2. С целью определения развития гибкости у легкоатлетов были отобраны тесты, имеющие место в практике. Это тест на определение подвижности позвоночного столба; тест на определение подвижности тазобедренного сустава.

3. Для развития гибкости были разработаны комплексы пассивных статических упражнений с партнером учитывающие возрастные и индивидуальные особенности развития спортсменов. Комплексы упражнений применялись в рамках повторного метода, на каждом занятии.

4. Полученные результаты, позволяют утверждать, что до начала формирующего этапа педагогического эксперимента экспериментальная и контрольная группы находятся в равной степени подготовленности. Проверка достоверности по формуле t- критерия Стьюдента показала, что достоверных различий в показателях экспериментальной и контрольных групп нет ( $p > 0,05$ ). Таким образом, это дает нам основания считать исходные показатели развития гибкости у испытуемых экспериментальной и контрольной групп равными. Статистическая обработка контрольных измерений после эксперимента показала, что во всех группах произошло улучшение результатов. Однако наилучшие показатели выявлены у испытуемых экспериментальной группы.

**Список использованной литературы**

1. Безрукова В.С. Педагогика [Текст] / В.С. Безруков - М.: Просвещение, Ростов н/Д: Феникс, 2013 -163с.
2. Бомпа Т.О. Подготовка юных чемпионов [Текст] / Т.О. Бомпа – М.: ООО Пер. с англ «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2003 - 259с.
3. Вайцеховский С.М. Физическая подготовка спортсменов высшего класса [Текст] / С.М.Вайцеховский. - М, : Физкультура и спорт, 2008.- 164с.
4. Глазырина Л.Д. На пути к физическому совершенству [Текст] /Л.Д. Глазырина, Мн.: Полымя,2003.-147с.
5. Годик М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок [Текст] / М.А.Годик.- М.: Физкультура и спорт, 2010.-136с.
6. Дьячков В.М. Прыжок «фосбери-флоп» [Текст] / В.М. Дьячков, А.П. Стрижак. - М.: ФиС, 2005. - 63с.
7. Железняк Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте учеб [Текст] / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. Пособие для студ. высш. пед. Учеб заведений. – М.: Издательство центр «Академия», 2002.-264с.
8. Журавен Л.М. Гимнастика: учебник для студ. высш . пед .Учеб. Заведений. – М.: Издательский центр [Текст] / Л.М. Журавен, Н.К.Меньшиков «Академии», 2001.-448с.
9. Жилкин А.И. Легкая атлетика [Текст] / А.И. Жилкин, В.С. Кузьмин, Е.В. Сидорчук. - М.: Издательский центр «Академия», 2005.- 81с.
10. Ким С.Х. Растяжка, сила, ловкость в боевой практике [Текст] / С.Х. Ким. Ростов-н/Д: Феникс, 2002.-272с.

11. Каинов А.Н. Физическая культура: комплексная программа физического воспитания учащихся [Текст] / В.И. Лях, А.А. Зданевича. А.Н. Каинов, Г.И. Курьерова. - М.: Советский спорт, 2013. - 171с.
12. Матвеев Л.П. Методика физического воспитания в начальной школе: [Текст] / Л.П. Матвеев – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003-248с.
13. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры [Текст] / Л.П. Матвеев - М.: Физкультура и спорт, 2006.-254с.
14. Матвеев Л.М. Теория и методика физической культуры [Текст] / Л.П. Матвеев - СПб.: Издательство. «Лань», 2004.-160с.
15. Меньшикова Н.К. Гимнастика с методикой преподавания [Текст] / Н.К. Меньшикова – М., Просвещение, 2002г.-224с.
16. Минаев Б.Н. Основы методики физического воспитания школьников [Текст] / Б.Н. Минаев, Б.М. Шиян – М.: Просвещение, 1989. – 222с.
17. Одинцова И.Б. Аэробика и фитнес. Современные методики [Текст] / И.Б. Одинцова – М.: Изд-во Эксмо, 2003.-160с.
18. Орлова Р.Н. Легкая атлетика: Учебное пособие [Текс] / Р.Н. Орлова, Н.С. Селиверстов - М.: Энциклопедия, история спорта, спортсмены, 2006.-123с
19. Павлов И.Б. Гимнастика: учебник [Текст] / И.Б. Павлов, В.М. Баршай, В.Н. Курьсь, - Ростов н/Д : Феникс, 2009, —314с.
20. Погадаев Г.И. Настольная книга учителя физической культуры [Текс] / Г.И. Погадаев. - М.: Физкультура и спорт, 2000. - 496с.
21. Попов В.Б. 1001 упражнения для здоровья и физического развития [Текс] / В.Б.Попов. – М.: ООО «Издательство Астрель», 2002. – 208с.
22. Портнов В.П. Прыжок в высоту [Текс] / В.П. Портнов – М.: Физкультура и спорт, 2004. – 56с.
23. Смоленский В.М. Нетрадиционные виды гимнастики [Текст] / В.М. Смоленский, Б.К. Ивлеев. – М.: Просвещение, 1992. – 80с.

24. Зотова Ф.Р. Спортивная метрология [Текст] / Ф.Р. Зотова. - М.: Физкультура и Спорт, 2008. – 256с.
25. Коца Я.М. Спортивная физиология [Текст] / Я.М. Коца - М.: Физкультура и спорт, 1998.-412с.
26. Таланга Е.М. Энциклопедия физических упражнений [Текст] / Е.М. Таланга – М.: Физкультура и Спорт, 1998.-412с.
27. Футман А.В. 5 минут растяжки ежедневно [Текст] / А.В. Футман. - 2-е изд. – Мн.: ООО «Попурри», 2002. – 112с.
28. Фомин Н.А. Возрастные основы физического воспитания [Текст]/ Н.А. Фомин, В.П. Филин. - М.: Физкультура и спорт, 2012.-175с.
29. Холодов Ж.К.Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст] / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 480с.
30. Чеснокова Н.Н. Легкая атлетика [Текст] / Н.Н. Чеснокова. - М.: Просвещение 2010 - 56с.