**ОГЛАВЛЕНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПРЫГУЧЕСТИ У БАСКЕТБОЛИСТОВ

1.1 Роль и сущность прыгучести как физического качества

1.2 Научно-методические основы развития прыгучести

1.3 Методика развития прыгучести у баскетболистов

ГЛАВА II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Задачи исследования

2.2 Методы исследования

2.3 Организация исследования

ГЛАВА III. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПРЫГУЧЕСТИ У БАСКЕТБОЛИСТОК 15 – 16 ЛЕТ

3.1 Экспериментальная методика использования дифференцированных упражнений на развитие прыгучести в процессе подготовки баскетболисток 15 – 16 лет

3.2 Результаты педагогического эксперимента и обсуждение полученных результатов

ВЫВОДЫ

ЛИТЕРАТУРА

**ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность.** Современный баскетбол характеризуется интенсификацией соревновательной деятельности, что проявляется в увеличении плотности игровых действий, уменьшении времени выполнения как технических приемов в целом, так и их отдельных фаз, в быстроте и стремительности тактических взаимодействий, увеличении числа индивидуальных игровых действий [7; 21].

Все это базируется на высоком уровне физической подготовленности игроков, в основе которого лежит способность проявления каждым баскетболистом игрового атлетизма в процессе соревновательной деятельности. Современные требования к уровню развития физических качеств заключаются в обеспечении возможности игроков выполнять сложные технические приемы и активные тактические взаимодействия на высокой скорости, в условиях силового прессинга, удерживать высокую интенсивность игры до последних секунд матча [7; 17; 40].

В настоящее время в баскетболе произошли значительные изменения в правилах проведения соревнований, а также в структуре игровой деятельности, которая характеризуется значительным смещением акцентов на усиление защитных действий и технических возможностей отдельных игроков, а также в увеличении продолжительности соревновательного периода и количества официальных игр. В соответствии с правилами современного баскетбола сокращено время на выполнение атакующих действий и вывод мяча в передовую зону, данные изменения требуют от команд применения быстрых, основанных на индивидуальных способностях игроков тактических схем в нападении. Предоставление возможности защитнику использовать более активные действия привели к возникновению контактной, силовой борьбы, как под кольцом, так и по всей игровой площадке. Баскетболисты различного соревновательного уровня и различного игрового амплуа все чаще используют в нападении бросок сверху, как наиболее точный и затрудняющий блокирование, что требует проявления высокого уровня развития прыгучести и прыжковой выносливости [19; 24; 26; 29; 34].

Специалисты отмечают, что одним из резервов результативности соревновательной деятельности является совершенствование специальной физической подготовки баскетболистов, а именно: скоростно-силовых способностей, проявлением которых является прыгучесть [32; 34; 42; 43].

Многие исследователи отмечают, что физическая работоспособность и функциональные возможности отечественных баскетболистов различной квалификации пока не отвечают уровню требований современного баскетбола [1; 15; 24; 26]. Однако в изученной литературе мы не нашли рекомендаций по совершенствованию процесса подготовки игроков с учетом современного состояния баскетбола, сделавшего за последние годы значительный скачок в своем развитии.

Таким образом, налицо противоречие между повышением требований к уровню прыгучести баскетболистов в современных условиях с одной стороны, и недостаточностью существующих методик развития прыгучести игроков – с другой. Данное противоречие актуализирует проблему совершенствования прыгучести баскетболистов с использованием специфических средств и методов.

**Объект исследования:** средства и методы развития прыгучести.

**Предмет исследования:** методика развития прыгучести у баскетболисток 15 - 16 лет.

**Цель исследования:** теоретически обосновать и разработать методику развития прыгучести баскетболисток на этапе спортивного совершенствования.

**Гипотеза исследования.** Процесс развития прыгучести баскетболисток станет более динамичным и эффективным, если использовать дифференцированные комплексы упражнений, направленные на ее совершенствование.

**Задачи исследования:**

1. Изучить теоретическое и практическое состояние проблемы развития прыгучести баскетболистов.

2. Теоретически обосновать и разработать содержание методики в соответствии с преимущественной направленностью на развитие прыгучести у баскетболисток на этапе спортивного совершенствования.

3. Проверить опытно-экспериментальным путем эффективность использования дифференцированных упражнений на развитие прыгучести в процессе совершенствования физической подготовки баскетболисток.

**Теоретико-методологической основой исследования** явились основные положения теории спортивной тренировки (Ю.В. Верхошанский, 2006; Л.П. Матвеев, 2004; В.Н. Платонов, 2004; В.К. Бальсевич, 2000; Н.Г. Озолин, 2004), организация и методика проведения процесса физической подготовки баскетболистов (А.Я. Гомельский, 1997; Т.А. Зельдович, 1964, Р.А. Корнеев, 2004, В.И. Кудряшов, 1980).

**Практическая значимость** исследованиязаключается в разработке содержания дифференцированных упражнений как средства развития прыгучести баскетболистов, в определении условий выбора упражнений и параметров нагрузки в соответствие с основными задачами тренировочного занятия. Полученные результаты исследования могут быть использованы в учебно-тренировочном процессе баскетболистов на этапе спортивного совершенствования, в повышении квалификации преподавателей физического воспитания вузов, учителей физической культуры, тренеров по баскетболу средних и высших специальных учебных заведений.

**ГЛАВА I. ОБОСНОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПРЫГУЧЕСТИ У БАСКЕТБОЛИСТОВ**

**1.1 Роль и сущность прыгучести как физического качества**

Эффективность спортивных движений, связанных с активным взаимодействием спортсменов с объектами внешнего окружения, определяется главным образом характером развивающихся при этом сил, а также направлением и скоростью движения [9; 11]. Анализ динамики разнообразных спортивных движений, проведённый рядом исследователей [11; 28], позволил сделать вывод о том, что совершенствование рабочего эффекта связано, прежде всего, с проявлением большей величины внешней силы за наименьшее время или как высказывается Л.П. Матвеев «высокой мощностью мышечных сокращений» [30]. На характер этой закономерности влияют режим и внешние условия работы мышц при выполнении конкретного спортивного движения. Проявление данного качества получило в литературе название «скоростно-силовые качества (способности)».

Наиболее емкое определение скоростно-силовым способностям дает Л.П. Матвеев. Под ними он понимает такое соотношение силовых и скоростных характеристик движений, при котором значительная сила проявляется в возможно меньшее время [30].

Обращение к работам ведущего теоретика спортивной подготовки В.Н. Платонова показало, что им не употребляется термин «скоростно-силовые качества». Данное качество он называет «взрывной силой» и подразумевает под ней способность преодолевать сопротивление с высокой скоростью мышечного сокращения [35]. В более поздних работах В.Н. Платонов данное качество называет скоростной силой и дает такое определение: «скоростная сила - это способность нервно-мышечной системы к мобилизации функционального потенциала для достижения высоких показателей силы в максимально короткое время» [ 35, С.370].

Говоря о скоростно-силовой подготовке, большинство авторов указывают в первую очередь на соотношение А.Хилла, связывающем (за некоторым исключением) обратно пропорционально силу мышечного сокращения и скорость, с которой эта сила проявляется в движении: с уменьшением внешнего сопротивления скорость движения возрастает, а проявляемая мышечная сила падает [33].

В.В. Бойко выделяет два компонента мощности в скоростно-силовых действиях:

1. Силовой компонент мощности (динамическая сила): чем больше скорость движения, тем больше динамическая сила при уступающем режиме сокращения мышц;

2. Скоростной компонент мощности: Одним из важных механизмов повышения скоростного компонента мощности служит увеличение скоростных сократительных свойств мышц, другим - улучшение координации работы мышц. Скоростные свойства мышц в значительной степени предопределены соотношением быстрых и медленных мышечных волокон [9].

Среди координационных факторов, играющих важную роль в проявлении взрывной силы, отмечаются характер импульсации мотонейронов активных мышц, частота их импульсации в начале разряда и синхронизация импульсации разных мотонейронов [31].

Ю.В. Верхошанский пишет, что скоростные и силовые компоненты зависят не только от поперечного сечения, вязкостных свойств, плотности иннервации на единицу объема мышечного волокна, но и от состояния двигательных отделов коры головного мозга [11].

В баскетболе, как правило, проявление скоростно-силовых способностей осуществляется в прыжках. По характеру мышечной деятельности прыжок относится к группе скоростно-силовых упражнений с ациклической структурой движений, в которой в главном звене толчке развивается мышечное усилие максимальной мощности, имеющие реактивно-взрывной характер. В связи с этим, такое проявление скоростно-силовых способностей баскетболистов целесообразно называть прыгучестью.

Ю.В. Верхошанский [11] под прыгучестью подразумевает возможность человека развить ту или иную степень мощности усилий при отталкивании.

Л.Д. Назаренко [31] дает следующее определение прыгучести: это способность к максимальной концентрации мышечных и волевых усилий в минимальный отрезок времени при преодолении вертикального и горизонтального расстояний.

Согласно Ю.М. Портнову, специфическими особенностями проявления прыгучести являются:

- быстрота и своевременность прыжка;

- выполнение прыжка с места или короткого разбега, преимущественно в вертикальном направлении;

- неоднократное повторение прыжков в условиях силовой борьбы (серийная прыгучесть);

- управление своим телом в безопорном положении;

- точность приземления и готовность к немедленным последующим действиям [5].

Как известно, сенситивный период развития прыгучести соответствует возрасту 11-14 лет и к 17-18 годам она достигает наивысших результатов [1]. Однако говорить о консервативности прыгучести к дальнейшему развитию или поддержанию на высоком уровне достигнутых результатов в более позднем возрасте нет оснований, особенно в спорте высших достижений.

Современные представления в теории и методике спортивной тренировки о развитии прыгучести сводятся к тому, что применение упражнений преимущественно прыжкового характера способствует улучшению лишь скорости отталкивания, а применение упражнений силового и скоростно-силового характера обеспечивает прирост и скорости, и силы отталкивания. Следует, по-видимому, считать доказанным положение о необходимости преимущественного развития силы мышц в сочетании с упражнениями на увеличение подвижности в суставах и расслаблением с целью воспитания прыгучести [9; 11; 22; 31; 35].

Остается открытым вопрос о качественных параметрах тренировочных воздействий силовой и скоростно-силовой направленности, обеспечивающих развитие и поддержание достигнутого уровня прыгучести.

Таким образом, прыгучесть является одним из важнейших физических качеств баскетболистов и характеризует способность игрока максимально высоко выпрыгивать при различных игровых ситуациях (броски в прыжке, подборы мяча у щита, спорные броски, накрывания бросков соперника и т. д.).

Различают общую прыгучесть, под которой понимают способность выполнять прыжок (вверх, в длину) и специальную прыгучесть - способность развить высокую скорость отталкивания. Основным звеном в воспитании прыгучести следует считать сочетание разбега с отталкиванием [31].

Специфическими особенностями прыгучести являются: взрывная сила, быстрота и ритм движений. Величина усилий, развиваемых за максимально короткое время при выполнении толчка в прыжках, должна быть предельно большой. Это возможно лишь при их взрывном характере. Взаимосвязь скорости и силы проявляется в мощности движений. Для короткого и сильного отталкивания необходимо проявление мгновенной сократимости мышц при их сильном напряжении, что требует мощной концентрации волевых усилий. Следовательно, взрывная сила представляет собой способность проявления ее наибольшей величины за наименьшее время [31]. Быстрота движений, как компонент прыгучести, обеспечивается высокой функциональной лабильностью нервных центров и, соответственно, сопровождается быстрой сменой возбуждения и торможения и, следовательно, сокращения и расслабления мышц. Кроме того, большое значение имеет координация деятельности мышц – синергистов и антагонистов, правильный выбор активируемых мышц-синергистов при ограниченной активности мышц-антагонистов конкретного сустава. Для проявления определенного уровня прыгучести большое значение имеет точность прилагаемых усилий при высокой скорости выполнения движений. Это соответствие обеспечивает ритм движений. Одним из важных факторов развития прыгучести является степень проявления физических и координационных качеств. Известно, что на начальных этапах тренировки уровень развития силы – важная предпосылка для увеличения показателей взрывной силы – одного из основных компонентов прыгучести [41].

Специфика развития быстроты, силы, выносливости оказывает существенное влияние на овладение техникой физических упражнений и является фундаментом, определяющим уровень спортивных достижений [30; 35; 41].

Исходя из того, что эти качества всегда проявляются в определенной структуре движения, необходимо выявить их специфические особенности, присущие для конкретного вида спорта.

Специалисты выделяют следующие специфические особенности прыгучести в баскетболе:

* быстроту и своевременность прыжка с точным определением места отталкивания;
* выполнения прыжка с различного разбега, на различную высоту преимущественно в вертикальном направлении;
* умение управлять своим телом и производить рациональные действия в воздухе в борьбе за мяч при соприкосновении с соперником;
* выполнение неоднократных прыжков в условиях силовой борьбы;
* точность приземления и готовность без задержки выполнить дальнейшие игровые действия [1; 7; 14; 15; 19; 25; 32; 39; 43].

Применительно к спортивным играм (баскетболу, волейболу) прыгучесть необходима не сама по себе, а как качество неразрывно связанное с выполнением определенных технических приемов. В процессе игры от спортсменов не всегда требуется исполнение технических действий на максимальной высоте прыжка и достижение максимальной высоты полета подчас не является главным.

ЮСР Кассис Насаеф [43] и М.Ю. Скворцова [39] отмечают, что качество игры баскетболиста зависит не только от силы отталкивания от пола и высоты касания вытянутой при прыжке руки, а в первую очередь от высоты, на которой этот игрок эффективно использует свои технико-тактические знания и качества.

Специфика прыжковых действий состоит в том, что они в своей основе имеют тонкое сочетание движений игроков с направлением и скоростью полета мяча, а, следовательно, прыгучесть вариативна также как и техника [13].

Попытки провести аналогию между волейбольными прыжками и прыжками легкоатлетического типа или другими спортивными прыжками не имеют под собой почвы. Главным образом потому, что механизм отталкивания волейболистов, критерии эффективности и цель прыжка в волейболе специфичны. Данное положение однозначно касается и прыжков баскетболистов.

К показателям, обусловливающих эффективность действий спортсмена в баскетболе, относятся точность и быстрота выполнения игровых приемов, а также способность использования двигательного потенциала [28

В связи с этим, в плане развития и совершенствования прыгучести особенно важно уметь управлять этой комплексной способностью в соответствии с выполнением того или иного двигательного действия. Сложность управления любым качеством в спортивных играх заключается в том, что игроку противодействует соперник, и он принимает конкретное решение в зависимости от игровой ситуации (расположения партнеров по команде и противника, направление полета мяча и т. д.) [15

Вместе с тем, существенная роль в управлении движениями, как указывает В. И. Гаврилов [13 принадлежит сознательному умению контролировать пространственные и временные параметры и связано с развитием у занимающихся способности точно оценивать и анализировать свои действия.

Технические приемы, выполняемые в прыжке, по структуре являются сложно-координационными действиями и правильное распределение движений по времени, точная дифференцировка длительности и последовательности этих движений, а также соблюдение определенной скорости и удержание нужного темпа определяет успех их выполнения [5; 43].

Аль Кхатиб Ахмад [1] на основании проведенного им исследования, направленного на изучение механизмов управления движениями при броске мяча в корзину, приходит к выводу, что целенаправленное педагогическое воздействие на отдельные механизмы управления движениями человека позволяет повысить их точность у спортсменов.

Точность бросков мяча в прыжке зависит на 68 – 72 % от дистанции, на 17-28 % от направления и на 3 – 13 % от способа броска. Наибольшей результативности баскетболисты добиваются при выполнении бросков с ближней дистанции. С увеличением расстояния до кольца точность попаданий уменьшается. При этом высота прыжка изменяется в зависимости от условий выполняемого броска, что связано с приспособительной коррекцией двигательной системы [5].

В исследованиях некоторых авторов [43] доказано, что противодействие со стороны соперника оказывает сильное влияние на высоту прыжка при выполнении броска в прыжке и его эффективность.

Так, если при пассивном сопротивлении защитника эффективность бросков в прыжке с ближней дистанции составляет более 70 %, со средней – 62 – 67 % и с дальней – 42 – 46 %, то при выполнении бросков с активным сопротивлением эффективность попадания заметно снижается и соответственно равна 40 –42 %, 34 – 36 % и 25 – 28 %.

Самые значительные показатели высоты прыжка и коэффициенты использования прыгучести обнаружены при выполнении бросков в прыжке с активным сопротивлением защитника. С увеличением дистанции, с которой производятся броски, снижается высота прыжка и коэффициент использования прыгучести.

В.М. Левин [29] отмечает, что высокая результативность броска в прыжке и ее устойчивость достигается за счет широкой вариативности двигательных действий при высокой способности к их управлению.

Кроме того, сопротивление, оказываемое со стороны противника, требует от игрока уметь управлять данным движением в более широком диапазоне временной и кинематической структуры.

Информация о степени реализации игроком своих прыжковых возможностей позволяет повысить эффективность выполнения технических приемов, структурно связанных с проявлением прыгучести [4].

Поскольку прыгучесть определяется многими специалистами как комплексная способность человека проявлять усилия максимальной сложности в кратчайший промежуток времени, то главными критериями, определяющими управляемость прыжка, будут время отталкивания, прилагаемая при этом сила, высота прыжка и его продолжительность [13].

Способ связи динамических элементов – их временные, количественные и причинно – следственные отношения, следует понимать, как внутренний механизм двигательного действия. Знание этого механизма имеет первостепенное значение для спортивной практики, т. к. даст возможность более эффективно совершенствовать техническое мастерство спортсменов, суть которого заключается в постоянном поиске и освоении рациональных двигательных приемов, позволяющих наилучшим использовать растущий моторный потенциал в конкретных условиях спортивной деятельности [11].

**1.2 Научно-методические основы развития прыгучести**

Результаты анализа различных аспектов силовой и специальной скоростно-силовой подготовки в спортивных играх (в том числе и баскетболе) позволяют выделить некоторые закономерности этого процесса. В частности, в процессе специальной физической подготовки следует развивать силу отдельных мышечных групп избирательно, в зависимости от степени участия каждой из них в двигательных действиях, выполняемых в том или ином виде легкой атлетики. При этом следует иметь в виду, что силу одних мышц следует развивать и совершенствовать преимущественно в направление скоростно-силовых усилий (мышцы ног), другие же мышцы - преимущественно в направлении собственно силовых усилий (мышцы спины) [11; 30; 35].

В процессе силовой подготовки необходимо решать следующие задачи: а) обеспечить разностороннее развитие основных мышечных групп с целью создания; предпосылок для, специфических проявлений силовых качеств в избранном виде спорта и успешного освоения общеподготовительных, специально-подготовительных и соревновательных упражнений (так называемая, общая силовая подготовка);

б) обеспечить развитие специфических для избранного вида спорта силовых способностей (собственно силовых, скоростно-силовых, силовой: выносливости, силовой; ловкости и т.п.) необходимых для успешного освоения двигательных действий, составляющих основу соревновательной деятельности в данном виде спорта [30].

Специальная силовая подготовка выражается, прежде всего, в: преимущественно функциональном совершенствовании тех мышечных групп, которые несут основную нагрузку при выполнении конкретной спортивной деятельности, а также в формировании специфических нейро-моторных механизмов, лимитирующих проявляемую человеком силу.

Силовые возможности и способности к активному их проявлению в рамках конкретной специализации зависят от многих факторов: среди них нужно отметить, прежде всего, следующие: физиологический поперечник работающей мышцы, реактивность мышцы («сила ответа» по Л.А.. Орбели); мышечная композиция (процентное соотношение быстрых и медленных мышечных волокон в работающей мышце), пред рабочее состояние мышцы, количество участвующих в работе двигательных единиц, владение совершенной техникой выполняемого упражнения, достаточный уровень развития других физических качеств (гибкость, быстрота, выносливость), внешние условия выполнения движения и другое [35; 41].

Совершенствование периферического нервно-мышечного аппарата связано с рабочей гипертрофией мышц синергистов и антагонистов, усилением в них метаболических процессов.

В процессе развития специальной силы Ю.В. Верхошанский [11] считает, что необходимо учитывать этап, на котором проводится специальная силовая подготовка. Метод прогрессивно-возрастающего сопротивления целесообразен на начальных этапах тренировки и там, где прирост мышечной массы не имеет значения. В то же время метод кратковременных максимальных напряжений более эффективен для квалифицированных спортсменов, подготовленных предварительно к проявлению значительных силовых напряжений, и там, где прирост мышечной массы нежелателен.

При этом работа с отягощением по методу кратковременных максимальных напряжений имеет еще одну важную особенность. Совершенствуя мобилизационные способности организма спортсмена, поднимание предельного и около-предельного веса приводит к повышению его специальной работоспособности, выражающейся в умении развивать кратковременные концентрированные усилия большой мощности.

В.И. Жуков обосновал следующие методические положения специальной скоростно-силовой подготовки: а) совершенствование внутримышечной координации по мере роста квалификации спортсмена происходит только тогда, когда он преодолевает сопротивление, равные соревновательным и больше, с интенсивностью околопредельной и выше; б) совершенствование межмышечной координации будет происходить только при преодолении сопротивления, равного соревновательному или меньше его, с околопредельной интенсивностью и выше, при непременном сохранении специфичной амплитуды движения [22].

Вместе с тем, внедрение в практику упражнений, акцентирующих сочетание уступающего и предолевающего характера работы мышц при динамическом режиме и их разновидностей, а также сочетание статического и динамического режимов, открывает принципиально новые эффективные пути повышения силового и скоростно-силового потенциала у спортсменов, уже обладающих высоким уровнем физической подготовленности. Повышение степени утилизации связано с применением глобальных и региональных специальных упражнений с сопротивлениями соревновательного веса, больше или меньше его, в пределах, позволяющих сохранять специфическую динамическую структуру движения и спортивного упражнения [11].

С целью развития скоростно-силовых качеств применяются следующие режимы мышиной работы и их разновидности: при выполнении основного упражнения — динамический режим (с акцентом на преодолевающий характер работы мышц);)при выполнении специальных упражнений — динамический (с акцентом на преодолевающий характер работы мышц или на сочетание уступающего и преодолевающего характера работы мышц); при выполнении специально-вспомогательных упражнений — статический режим, характеризующийся «пассивным» напряжением, а также сочетание динамического (преодолевающий характер работы мышц) со статическим режимом, характеризующимся «активным» напряжением; для развития скоростно-силового потенциала очень эффективен режим работы мышц, при котором делается акцент на сочетание уступающего с преодолевающим характером работы. [11; 22; 35].

При развитии скоростно-силовых качеств интенсивность выполнения основного упражнения должна быть околопредельной (80— 90%), субпредельной (90—95%) и предельной (100%) (на данный период времени). В динамических упражнениях она может задаваться скоростью выполнения упражнения [11].

При выполнении статических упражнений интенсивность напряжения может быть предельной (100%) и субпредельной (90—95%).

Чем ближе величина сопротивления к максимальной, тем меньше количество повторений в одном подходе, и, наоборот, по мере уменьшения величины сопротивления и интенсивности количество повторений может несколько возрастать.

Некоторые авторы, как мы уже отмечали, говоря о проявлении скоростно-силовых усилий, применяют термин «прыгучесть». Ученые рассматривают прыгучесть как одну из наиболее важных характеристик общей, а часто и специальной физической подготовленности спортсменов.

Исследование взрослых и юных спортсменов показало, что, хотя прыгучесть и является в какой-то степени врожденной способностью человека, специальное воздействие физическими упражнениями может значительно повысить уровень скоростно-силовой подготовленности занимающихся [11]. Но это возможно лишь при правильном подборе средств и методов тренировки, в соответствии с возрастными и половыми особенностями занимающихся. Определение возрастных периодов, во время которых развитие прыгучести протекает более интенсивно или более замедленно,— актуальный вопрос, от решения которого во многом зависит эффективность спортивной подготовки детей в различных видах спорта.

Для развития прыгучести используются различные упражнения с сопротивлениями, позволяющие воздействовать на мышцы, несущие необходимую нагрузку в основном упражнении при сохранении его динамической структуры [1].

В практике развития прыгучести основными являются два основных методических подхода [30]:

1. Ударный метод развития прыгучести.

2. Методика развития прыгучести с использованием отягощений.

Ударный метод развития прыгучести и реактивной способности мышц, заключен в том, чтобы стимулировать мышцы ударным растягиванием, предшествующим активному усилию. Для этого следует использовать не отягощение, а его кинетическую энергию, накопленную им при свободном падении с определенной высоты.

При использовании отягощения для стимуляции мышечного напряжения необходимо учитывать следующие основные положения. Прежде всего, сила в упражнениях с отягощением может проявиться в форме максимального напряжения или наибольшей скорости сокращения работающих мышц. Отсюда принято говорить о собственно-силовых упражнениях, в которых сила проявляется преимущественно за счет увеличения веса перемещаемого груза, и скоростно-силовых упражнениях, в которых проявление силы связано с увеличением быстроты движений (В. С. Фарфель, 1940). В первом случае следует стремиться к работе с возможно большим отягощением, во втором — применять отягощение, оптимальная величина которого определяется требуемой скоростью движения.

Практика и специально организованные исследования свидетельствуют, что развитие прыгучести, как разновидности быстрой силы тем эффективней, чем больше в тренировке скоростных нагрузок и меньше длительной работы с небольшой скоростью движений [11]. В соответствии с современными взглядами методика развития быстрой силы предполагает упражнения преимущественно с небольшими отягощениями (порядка 20% от максимальной силы) при сочетании их (для ациклических однократных упражнений) с весом до 40% от максимума в соотношении 5:1. Режим работы должен соответствовать специализируемому упражнению (циклический, ациклический) и учитывать начальные условия развития усилия (из расслабленного, предварительно напряженного или растянутого состояния мышц) [35].

Значительного эффекта в развитии прыгучести можно достигнуть, применяя комплексы упражнений с напрыгиванием, перепрыгиванием и доставанием различных предметов. Значительному увеличению высоты прыжка способствуют упражнения с использованием кинетической энергии веса собственного тела (например, многократные напрыгивания и спрыгивания на гимнастические маты и разновысокие тумбы). Во всех этих упражнениях нужно стремиться к закреплению биомеханической основы прыжка игровиков: в фазе напрыгивания, амортизации и отталкивания от опоры [37; 39; 42].

Ю.Д. Железняк рекомендует для развития прыгучести следующие упражнения.

1. Стоя на гимнастической стенке лицом к ней, держась за рейку на уровне пояса, глубокое приседание на одной ноге, другую екая вниз, и быстрое возвращение в исходное положение. То на другой ноге. То же с отягощением (пояс, куртка).

2. Прыжки из глубокого приседа, касаясь подвешенного предмета, установленной планки (высота индивидуально для каждого учащегося): со взмахом рук, с отягощением на теле, с волейбольным мячом в руках и выполнением нападающего удара в прыжке (в сетку-ловушку, через волейбольную сетку).

3. Прыжок «в глубину» — с гимнастической стенки (высота степенно увеличивается с 50 до 200 см) на мягкую опору. Спрыгивание с высоты 30 — 80 см с последующим прыжком вверх и выполнением броска набивного мяча (1 кг) из-за головы двумя сами с сильным завершающим движением кистями рук. То же с волейбольным мячом — нападающий удар (как в упражнении 2).

4. Прыжки по лестнице вверх на одной и двух ногах, на двух ногах из глубокого приседа.

5. Взбегание по лестнице вверх.

6. Стоя на расстоянии 1 —1,5 м от стены (щита) с набивным баскетбольным мячом в руках, в прыжке бросить мяч вверх о стенку, приземлиться, снова прыгнуть и поймать мяч, приземлииться и снова в прыжке бросить мяч и т.д. (выполняют ритмично, без лишних подскоков). То же, но без касания мячом стены, то же, но прыжки на одной ноге.

7. Прыжки (10—12) через препятствия (высота 60—70 см) из глубокого приседа.

8. Рывок штанги (мешок с песком), вес до 50 % максимального.

9. Прыжки с места вверх из полуприседа с отягощением. Коснуться головой подвешенного предмета на индивидуально максимальной высоте.

10. Прыжки толчком двух ног из полуприседа, правая (левая) нoгa впереди, на плечах отягощение. То же, во время прыжка сменинить положение ног.

11. Приседание с отягощением на плечах. Присед глубокий.

12. Лежа на спине, прямые ноги подняты вверх—вперед. На стопы партнер набрасывает набивной мяч. Носками стоп быстро отбить мяч вперед—вверх.

13. Прыжки на обеих ногах, на плечах отягощение 5—6 кг. Ноги в коленных суставах сгибаются незначительно.

14. Силовая тренировка на тренажерах в форме круговой тренировки (6 — 8 станций) [21].

Подводя итог данному разделу работы, отметим, что уровень проявления прыгучести теснейшим образом связан со степенью освоенности движений. Только при хорошо освоенной технике движений баскетболист способен к полному проявлению скоростных возможностей мышц.

В.Н. Платонов [35], с чем мы полностью согласны, подчеркивает, что эффективная работа над развитием прыгучести связана с комплексным применением различных методов. Планирование отдельных компонентов нагрузки при использовании различных методов должно обеспечивать предельные и околопредельные требования к скоростно-силовым возможностям спортсменов. При этом упражнения должны выполняться также с предельной или околопредельной скоростью.

**1.3 Методика развития прыгучести у баскетболистов**

Двигательная деятельность баскетболистов характеризуется высоким темпом и интенсивностью соревновательных и тренировочных нагрузок. В настоящее время в игровой практике возрастает процент применения активных форм защиты и нападения (прессинг, быстрый прорыв, плотная опека нападающих по всему полю). Острые игровые ситуации требуют от игрока передвижения по площадке на максимальной скорости, резких остановок, прыжков с максимальными усилиями в условиях атлетической борьбы при подборе мяча под кольцом [7; 17; 36; 39].

Как известно, баскетбол относится к игровым видам спорта, требующим значительного проявления скоростно-силовых способностей. Одним из наиболее значимых элементов соревновательной деятельности баскетболиста, эффективность выполнения которого прямо зависит от уровня скоростно-силовых способностей, являются различные виды прыжков.

О.В. Жбанков отмечает, что высокий уровень скоростно-силовых качеств положительно влияет на техническую подготовку занимающихся, на формирование у них двигательных навыков и на способность к концентрации усилий во времени и пространстве [19].

К аналогичному выводу приходит и В. М. Левин [29]. В своих исследованиях он выявил зависимость степени технического мастерства баскетболистов среднего и старшего юношеского возраста от уровня развития скоростно-силовых качеств, что подтверждается наличием между ними статистически достоверной связи. Например, точность бросков в прыжке зависит от уровня развития прыгучести. У баскетболистов старше 15 лет обнаруживается положительная корреляция между этими показателями:

Т. А. Зельдович, С. А. Кераминас [23], наблюдая за игрой юных баскетболистов, указали на недостаточную активность игроков при борьбе за мяч, отскочивший от корзины, что, по их мнению, связано с недостатками в специальной прыжковой подготовке юных баскетболистов и с несовершенной техникой выполнения этого приема.

Специалистами неоднократно отмечалось отставание в эффективности выполнения технических приемов, структурно связанных с проявлением прыгучести [9].

Таким образом, мы приходим к заключению, что игровая деятельность баскетболистов во многом зависит от уровня развития скоростно-силовой подготовленности спортсменов, т. к. она является основой специальной физической подготовленности и оказывает существенное влияние на эффективность выполнения технических действий. При этом, технические приемы, структурно связанные с проявлением прыгучести, являются ведущими в арсенале квалифицированных баскетболистов и оказывают решающее влияние на результат игры в целом.

Между тем, в практике тренировки и научных исследованиях преимущественно исследуются и анализируются результаты в ограниченном круге видов прыжков. В большинстве случаев это прыжок вверх толчком двух ног с махом руками или прыжок в длину с места.

Так, например, В.М. Корягин [28], исследуя факторную структуру подготовленности баскетболистов различного возраста и квалификации, отмечает высокую значимость показателей прыгучести во всех исследовавшихся возрастных группах (11-12, 13-14, 15-16, 17-18, 19-20 и 21-28 лет). Однако к показателям прыгучести автор относит лишь абсолютную и относительную высоту выпрыгивания и результаты в прыжке в длину с места.

Р.А. Корнеев [26], изучая динамику уровня физической подготовленности баскетболистов-студентов Российского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, отмечает в целом её невыраженность в течение макроцикла. Такое положение является, по мнению исследователя, результатом преимущественно аэробного и аэробно-анаэробного характера большинства средств тренировки. При этом в качестве показателя прыгучести автор рассматривает лишь результаты прыжка вверх. Это выглядит тем более убедительно и оправданно, что в статье приводятся модельные характеристики физической подготовленности и баскетболистов высокой квалификации, среди которых также находится место лишь традиционному прыжку вверх толчком двух ног.

Аль Кхатиб Ахмад [1], отмечает значение уровня скоростно-силовой подготовленности для эффективного обучения технике основных приёмов игры на этапе начальной подготовки. При этом автор, соглашаясь с общепринятым мнением о том, что разносторонняя подготовленность юных баскетболистов является одним из основных условий успеха в многолетней подготовке и ссылаясь на мнение многочисленных авторов о ведущем месте в структуре специальной физической подготовленности её скоростно-силового компонента, в качестве теста скоростно-силовой подготовленности мышц пояса нижних конечностей применяет также лишь прыжок вверх по методике В.М. Абалакова.

Ю.В. Озеров[32] считает, что одной из важнейших комплексных скоростно-силовых характеристик баскетболистов является прыгучесть, которая обуславливается, прежде всего, взрывной силой ног. Для ее развития в практике тренировки все шире используют упражнения в динамических скоростных режимах: специальные прыжковые упражнения, толкания и броски ногами тяжелых предметов, упражнения с отягощениями и пр.

Анализ соревновательной деятельности позволил И.В. Ерёмину [24] установить, что баскетболисты высокой квалификации имеют в своём арсенале и активно используют чрезвычайно широкий спектр прыжков. Однако явные различия в координационной структуре, различный вклад в отталкивание маховых движений рук и ног обусловил необходимость различения в первую очередь прыжков с отталкиванием одной и двумя ногами, а избранная позиция (степень участия сократительного элемента и упругих компонентов мышц) позволила выделить среди них прыжки с места, с одного шага и разбега.

Автор отмечает, что, во-первых, прыжки толчком одной ногой с места в баскетболе не выполняются; во-вторых, анализ видеозаписи позволил сделать заключение о значительном различии по степени участия в отталкивании упругих компонентов прыжков с места и разбега. Это обусловило выделение им также и промежуточного вида прыжков – с шага. Прыжки с отталкиванием одной ногой с разбега отличаются ещё более значительной нагрузкой на упругие компоненты мышц, чем в прыжке с разбега с отталкиванием двумя ногами. По мнению И.В. Еремина в таких прыжках выражен вклад в отталкивание маховых движений как рук, так и маховой ноги. Такие прыжки имеют сложную координационную структуру, и результативность в них, несомненно, может зависеть от сформированности техники . Прыжки с отталкиванием одной ногой с разбега наряду с прыжками толчком двумя ногами с разбега выполняются на большой скорости и являются основными видами прыжков, применяющимися в атаке.

Прыжки с шага с отталкиванием одной ногой применяются квалифицированными спортсменами не часто, это – скорее следствие ситуации, когда необходимо некоторое смещение во время прыжка и выполнить прыжок, отталкиваясь двумя ногами, не представляется возможным.

Прыжки с шага с отталкиванием двумя ногами – один из наиболее распространённых видов прыжков. Сюда относятся все прыжки, когда спортсмен, получая мяч, меняет положение одной из ног перед броском или делает шаг для прыжка толчком двумя ногами в защите. Такие движения перед отталкиванием помогают полнее использовать потенциал упругих компонентов мышц.

По характеру мышечной деятельности прыжок относится к группе скоростно-силовых упражнений с ациклической структурой движений, в которой в главном звене толчке развиваются усилия максимальной мощности, имеющее реактивно-взрывной характер. Скоростно-силовые способности проявляются при различных режимах мышечного сокращения и обеспечивают быстрое перемещение тела в пространстве. Наиболее распространенным их выражением является так называемая “взрывная” сила, т. е. развитие максимальных напряжений в минимально короткое время – прыжок.

Таким образом, прыгучесть является одним из главных специфических двигательных качеств, определяющее скоростью движения в заключительной фазе отталкивания. Чем быстрее отталкивание, тем выше начальная скорость взлета.

Для выполнения прыжка необходимо обладать высоко развитой ловкости, которая особенно необходима в полетной опорной фазе прыжка. Также для эффективного выполнения прыжка, как в высоту, так и в длину необходимо обладать хорошими скоростными качествами, а также силовыми [3; 15; 24; 34]. Прыжок является основным элементом в баскетболе.

Чем выше этот показатель у баскетболиста, тем он больше пользы приносит для всей команды. Прыжки применяются в игре как при отталкивании двумя ногами, так и одной ногой в различных игровых ситуациях.

В диссертационном исследовании А.М. Власова [12], посвященном проблемам комплексного контроля физической подготовленности и морфофункционального состояния юных баскетболистов 12-15 лет, с целью определения уровня прыгучести также использованы только два теста: прыжок в длину с места и прыжок вверх по методике В.М. Абалакова. Интересно, что при описании тестов автор отмечает, что результат в прыжке в длину с места "характеризует скоростно-силовые качества и скоординированность проявляемых усилий нижних конечностей и туловища с маховыми движениями пояса верхних конечностей", результат в прыжке вверх – только "прыгучесть".

Между тем, имеются сведения, что, во-первых, результат в прыжке в длину с места и прыжке вверх толчком двумя ногами тесно взаимосвязаны [12], эти тесты идентичны, поэтому обычно выбирают один из них, более схожий по структуре движений с соревновательной деятельностью. Во-вторых, в литературе имеются данные о том, что показатели прыгучести в прыжках с места и разбега не имеют тесной взаимосвязи. Так в результате исследований В.И. Гаврилова [13] установлена лишь слабая взаимосвязь между результатами в прыжках вверх с разбега толчком одной ногой и двумя ногами с одной стороны и результатами в прыжке вверх толчком двумя ногами с махом руками, с другой. В то же время, между результатами в прыжках в высоту с разбега толчком двумя и одной ногами автором установлена тесная взаимосвязь. Очевидно, это объясняется различным участием в реализации прыжков с места и разбега сократительного элемента и упругих компонентов мышц.

Однако с позиций участия в осуществлении прыжков сократительного элемента и упругих компонентов мышц прыжковая деятельность баскетболистов является мало изученной.

Все методы воспитания прыгучести у баскетболистов должны способствовать развитию комплекса физических качеств, которые, в конечном счете, содействовали бы возможности большему повышению мощности толчка, специального двигательного навыка. Основными методами воспитания прыгучести являются:

- метод повторного выполнения упражнения, характеризующийся выполнением упражнения (определенное количество повторений) через определенные интервалы отдыха (между подходами или сериями), в течение которых происходит достаточное восстановление работоспособности спортсмена. Этот метод для развития скоростно-силовых качеств позволяет избирательно воздействовать на определенные группы мышц человека [39].

Продолжительность интервалов отдыха определяется двумя физиологическими процессами:

1. Изменение возбудимости центральной нервной системы

2. Восстановление показателей вегетативной системы (пульс, давление), связанных с восстановлением дыхания, затратой кислородного долга.

Интервалы отдыха должны быть с одной стороны достаточно короткими, чтобы возбудимость центральной нервной системы не успевала существенно снизиться, с другой стороны достаточно длинными, чтобы более или менее восстановиться. При применении повторного метода тренирующее воздействие на организм обеспечивается в период утомления после каждого повторения. Этот метод позволяет точно дозировать нагрузку, укреплять опороно-мышечный аппарат, воздействовать на сердечно-сосудистую и дыхательную системы. При таком методе уровень прыгучести повышается на 19-30 %.[11]

- Интервальный метод. Этот метод внешне сходен с повторным методом. Но если, при повторном методе характер воздействия нагрузки определяется исключительно самим упражнением, то при интервальном методе большим тренировочным воздействием обладает и интервалы отдыха

- Игровой метод воспитания прыгучести. Однако этот метод обладает существенным недостатком – ограничена дозировка нагрузки. То есть здесь получается, что спортсмен больше применяет это качество, чем его воспитывает. Конечно, есть определенная нагрузка и игрок ее получает, если он активно борется под щитом, выпрыгивая вертикально вверх за мячом, который отскочил после выполненного броска по кольцу противником. И если баскетболист чаще выполняет броски в прыжке, отталкиваясь двумя ногами, либо одной. Следовательно, этот метод зависит от самого же спортсмена – насколько он активен в игре.

В последнее время нашел применение метод воспитания прыгучести, получивший название – метод круговой тренировки, который можно проводить по методу повторных упражнений. Метод круговой тренировки обеспечивает комплексное воздействие на различные группы мышц. Упражнения подбирают таким образом, чтобы каждая последующая серия включала в себя новую мышечную группу, позволяла значительно повысить объем нагрузки при строгом чередовании работы и отдыха. Подобный режим обеспечивает значительный прирост функциональных возможностей систем дыхания, кровообращения, энергообмена, но в отличие от повторного метода возможность локально направленного воздействия на определенные мышечные группы здесь ограничена [38].

Для развития прыгучести баскетболистов наиболее эффективными являются динамические упражнения (прыжки через предметы, выпрыгивания после прыжка в глубину с высоту 40-50 см, выпрыгивания из приседа и др.), выполняемые с небольшим отягощениями (гантелями, свинцовыми поясами, мешками с песком), которые надеваются на голень, бедро и руки. Эти упражнения в большей степени подходят для спортсменов старших возрастов. Нужно постоянно помнить, что прыгучесть спортсмена улучшается лишь тогда, когда на тренировке одновременно совершенствуется его сила и быстрота [21]. Поэтому необходимо развивать силу мышц разгибателей бедра, голени, стопы, которые принимают непосредственное участие в выполнении прыжка. Силовые упражнения должны предшествовать скоростно-силовым. Прыжковые упражнения и особенно выпрыгивания после прыжков в глубину весьма эффективно улучшают скоростной бег. Некоторые исследователи, преимущественно зарубежные, полагают, что высота вертикального подскока достаточно полно характеризует общую силовую подготовку баскетболиста [16].

Также для развития скоростно-силовых способностей используют упражнения с преодолением веса собственного тела (например, прыжки) и с внешним отягощением (например, метание набивного мяча).

Упражнения, направленно воздействующие на развитие скоростно-силовых качеств, условно можно разделить на два типа:

1. Упражнения преимущественного скоростного характера.

2. Упражнения преимущественного силового характера.

Упражнения с отягощениями могут быть либо постоянными, либо меняющимися. При целенаправленном развитии скоростно-силовых способностей необходимо руководствоваться методическим правилом: все упражнения, независимо от величины и характера отягощения нужно выполнять в максимально возможном темпе [11].

Известно, что сила и высота прыжка во многом зависит от силы и мощности икроножной мышцы, голеностопного и коленного суставов. Развивая прыгучесть, следует, прежде всего, укрепить голеностопный сустав, сделать его сильным, эластичным, способным противостоять травмам. С этой целью В.И. Жуков[22] рекомендует ежедневно утром уделять не мене 5 минут укреплению ахиллового сухожилия и голеностопных суставов. Рекомендуются простые, но эффективные упражнения.

Полезно сгибать стопы с амортизатором, с отягощением или преодолевая сопротивление партнера. Хорошо использовать медицинболы - катать их стопами. Можно ходить и прыгать на носках с отягощением в руках или на плече. Эффективны для укрепления стопы и голени прыжки на песке, со скакалкой, прыжки через барьер на носках, на одной или двух ногах. Для коленного сустава полезны твистовые движения (ноги вместе) и вращение коленей по 30-40 раз в обе стороны. Кроме того, рекомендуется сгибание ног в коленном суставе с отягощением, выпрыгивание с отягощением, ходьба на полусогнутых ногах со штангой - в приседе, в полуприсяде с поворотами на каждый шаг. Укрепив голеностопный и коленный суставы, можно наращивать интенсивность прыжковых упражнений. Методика тренировки прыгучести претерпела изменения в связи с ускорением всех стадий игры. Прыжки из низкой баскетбольной стойки не приносят успеха: на выпрямление, сгибание ног в коленном суставе затрачивается драгоценное время, и зачастую мяч достается сопернику с более "заряженной" (готовой к толчку) стопой и менее согнутыми в коленных суставах

Эффективным для укрепления стопы и голени прыжки на песке, со скакалкой, прыжки через барьер на носках, на одной или двух ногах. Для коленного сустава полезны твистовые движения (ноги вместе) и вращение коленей по 30-40 раз в обе стороны. Кроме того, рекомендуется сгибание ног в коленном суставе с отягощением, ходьба на полусогнутых ногах со штангой – в приседе, полуприседе с поворотом на каждый шаг. Укрепив голеностопный и коленный суставы, можно наращивать интенсивность прыжковых упражнений [42].

Суммируя по результатам изучения литературы, можно выделить наиболее чаще встречающие упражнения для развития прыгучести у баскетболистов:

1. На тренировках после кросса и гимнастики игроки прыгают на прямых ногах с поднятыми вверх руками 3-4 раза по 1 мин (интервал 5-7 мин). Интервалы используются для развития других игровых качеств - быстроты, силы, ловкости, координации движений или совершенствования техники игры. Прыжки выполняются толчками двух ног, приземление - на "заряженную" стопу. Затрата времени на отталкивание от пола (грунта) - минимальная.

2. То же, что и упр. 1, но толчок и приземление выполняется с левой ноги на правую, и наоборот, - поочередно (ноги чуть шире плеч). То же вперед-назад на расстояние нормального шага - "маятник".

3. То же, что и упр. 1-2, выполняется в парах: игроки в прыжке отталкиваются друг от друга вытянутыми руками.

4. Прыжки с поворотом на 180, 360 с поднятыми вверх руками.

5. То же, что и в упр. 3, но с ведением мяча левой, правой рукой.

6. Прыжки в приседе (полезны не только для укрепления мышц голени, но и бедра, спины). Можно выполнять их в парах - спиной друг к другу, руки сцеплены в локтях. Продвижение в стороны, вперед-назад.

7. Толчки боком, спиной, грудью, выполняемые двумя игроками примерно одного роста и веса.

8. Прыжки с дриблингом на щите левой и правой рукой попеременно или двумя руками одновременно. Упражнение выполняется на время - до 1,5 мин.

9. Удержание мяча на закрытом кольцо. До 1,5 мин.

10. Прыжки через барьер на одной или двух ногах с одновременным ведением мяча или передачей в высшей точке прыжка. Используется 10-15 барьеров высотой 60-70-80 см, находящихся на расстоянии от 1 до 1,5 м друг от друга. Барьеры можно ставить в виде креста (4 барьера) и тогда прыгать по кругу боком, лицом, спиной с ведением одного-двух мячей. 4-6 подходов.

11. Прыжки в высоту через планку с мячом: игрок, ведя мяч, разбегается и с мячом в руках преодолевает планку, а в момент прыжка передает мяч тренеру или другому игроку. Высота планки зависит от индивидуальных возможностей игрока.

12. То же, что и упр. 11, но при прыжках в длину, тройном прыжке.

13. Прыжки по лестнице на одной и двух ногах вверх и вниз. Можно выполнять с ведением мяча.

14. Прыжки с уступающе-преодолевающим воздействием: запрыгивание на тумбу и спрыгивание на пол.

15. Прыжки через гимнастическую скамейку на одной и двух ногах с ведением мяча вперед-назад, лицом, боком.

16. Прыжки с гирями, гантелями, "блинами". Можно имитировать обманные движения (передачу) во время прыжков.

17. Прыжки через обычную скакалку на одной и двух ногах - до 5 мин. Через скакалку весом от 3 до 7 кг - от 30 с до 1,5-3 мин.

18. Безостановочное забивание мяча из-под кольца сверху - максимальное количество раз без разбега.

19. Запрыгивание (затем спрыгивание) на препятствие высотой до 50 см толчком голеностопов, т.е. не сгибая ног в коленях. Сериями по 23-30 прыжков подряд.

20. Танец "вприсядку" с ведением одного или двух мячей. Игрок поочередно выбрасывает ноги вперед и в стороны. Упражнение выполняется на время - 25-30 с.

21. Серийные прыжки - "ножницы" с ведением одного или двух мячей. В каждом прыжке игрок выполняет мах ногами - вперед и назад.

22. Серийные прыжки - "разножка" с ведением одного или двух мячей. В каждом прыжке игрок выполняет мах ногами в стороны.

23. Многоскоки на одной ноге с ведением мяча. Задача - делать как можно более дальние прыжки. Упражнение проходит в виде соревнования: кто из игроков затратит меньшее количество прыжков на длину площадки.

24. Прыжки через длинную скакалку с дриблин-гом. Мяч ведет не только игрок, выполняющий упражнение, но и игроки, крутящие скакалку.

25. Серийные прыжки с подтягиванием коленей к животу. Игрок выполняет прыжки, одновременно удерживая мяч в вытянутых над головой руках. Сериями по 30-35 с.

26. Серийные прыжки на двух ногах с доставанием определенной отметки на щите. Сериями по 20-25 с. Высота отметок на щите зависит от ростовых данных каждого игрока.

27. Добивание мяча у щита. Игроки в парах становятся у щита по разные стороны кольца и по сигналу тренера начинают прыжки с передачами мяча от щита. Упражнение выполняется на время - 30-40 с.

28. Прыжки с ведением мяча через всю площадку. Игрок ловит мяч от щита и, прыгнув к противоположному кольцу, стремится за 3-4 ведения мяча преодолеть площадку и с двумя шагами забросить мяч в кольцо. Затем то же задание за 2 ведения, и наконец, за 1 ведение. Упражнение сложное, но полезное и интересное для подготовленных баскетболистов.

29. Прыжки через гимнастического коня с мячом в руках. Конь может быть установлен вдоль или поперек направления прыжка.

30. Прыжок с подкидного мостика с мячом в руках и бросок в кольцо сверху двумя руками.

31. Прыжки на батуте с поворотами на 180 и 360 с приземлением на колени, на спину, на живот, на ноги после сальто вперед. Во время прыжка игрок может обмениваться передачами с партнером.

32. Броски в кольцо сверху двумя или одной рукой после прыжка с двух ног. Игрок выполняет подряд 10-12 бросков с разных сторон кольца (прямо, справа, слева).

33. Забивание в кольцо сверху двух мячей в одном прыжке.

34. Броски в кольцо сверху с поворотами на 180 и 360 .

35. Ловля и передача мяча в парах в одном прыжке. Партнеры ловят и передают мяч (или два мяча) в одном прыжке, передвигаясь от кольца к кольцу, и завершают упражнение броском из-под кольца.

36. Передачи мяча в квадрате с сопротивлением одного или двух защитников. Все передачи выполняются в одном прыжке. Смена защитников происходит после каждой ошибки.

37. Передачи мяча между тремя или пятью игроками по "восьмерке". Ловля и передачи выполняются только в одном прыжке.

38. Прыжки вперед-назад с длиной прыжка не более 50 см. Упражнение выполняется как соревнование на время: кто сделает больше прыжков за 1 мин.

39. Забивание мяча в кольцо сверху 10-15-20 раз подряд или на время - до 30-40 с.

40. Серийные прыжки с отягощением в виде штанги, гири, медицинбола. Выполняются в течение 25-30 с.

Серии прыжков, паузы между ними, частоту выполнения, высоту и вес отягощения определяет тренер, исходя из степени тренированности, этапа подготовки, индивидуальных особенностей каждого игрока.

Также в литературе предлагается для развития силы ног и, соответственно, прыгучести игрокам рекомендуется выполнять большой объем индивидуальной работы со штангой регулярно не менее 3-4 раз в неделю [34].

Упражнений, развивающих прыгучесть, очень много, важно понимать, что достичь результата позволяет, прежде всего качество, интенсивность, регулярность их исполнения. А разнообразие упражнений повышает интерес к ним игроков, создает хороший эмоциональный настрой на тренировках.

Таким образом,одной из важнейших комплексных скоростно-силовых характеристик баскетболистов является прыгучесть, которая обуславливается, прежде всего, взрывной силой ног. Для ее развития в практике тренировки все шире используют упражнения в динамических скоростных режимах: специальные прыжковые упражнения, толкания и броски ногами тяжелых предметов, упражнения с отягощениями и пр., выполняемые с максимальной интенсивностью.

В связи с темой нашего исследования, в последующих разделах будет экспериментально обоснована эффективность использования дифференцированных упражнений на развитие прыгучести в процессе совершенствования физической подготовки баскетболисток.

**ГЛАВА II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**2.1 Задачи исследования**

Цель исследования определила решение следующих задач:

1. Изучить теоретическое и практическое состояние проблемы развития прыгучести у баскетболистов.

2. Определить удельный вес игровых действий, структурно связанных с проявлением прыгучести, в общем объеме соревновательной деятельности баскетболистов 15 – 16 лет.

3. Теоретически обосновать и разработать содержание методики в соответствии с преимущественной направленностью на развитие прыгучести у баскетболисток на этапе спортивного совершенствования.

4. Проверить опытно-экспериментальным путем эффективность использования дифференцированных упражнений на развитие прыгучести в процессе совершенствования физической подготовки баскетболисток.

**2.2 Методы исследования**

В ходе работы нами применялись следующие методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Метод бесед.
3. Педагогическое наблюдение.
4. Контрольные испытания (тесты).
5. Педагогический эксперимент.

6. Метод математического анализа [20].

**Анализ научно-методической литературы**

Данный метод проводился с целью изучения состояния вопроса в научно-методической литературе. В процессе изучения литературы по подготовке баскетболистов особое внимание обращалось вопросам методики развития прыгучести. Результаты анализа научно-методической литературы послужили теоретической предпосылкой для проведения нашего исследования.

Всего была изучено 43 работ, включая статьи в периодической печати, сборники научных трудов, учебники, учебно-методические пособия, авторефераты.

**Метод бесед**

Данный метод использовался для фактического сбора информации по проблеме развития прыгучести у баскетболистов. В процессе общения с тренерами, специалистами баскетбола обсуждались вопросы подбора упражнений для развития прыгучести, их планирования в системе физической подготовки.

**Педагогическое наблюдение**

В ходе педагогических наблюдений определялась частота и эффективность применения игровых действий в нападении и защите, структурно связанных с проявлением прыгучести, и регулированием этим качеством в зависимости от соревновательных ситуаций.

Педагогические наблюдения за соревновательной деятельностью юных баскетболистов проводились на соревнованиях города Воронежа, среди товарищеских матчах, как у девушек, так и у юношей, что позволило сделать сравнительный анализ рассматриваемых показателей.

Для определения интересующих нас данных о соревновательной деятельности баскетболисток 15-16 лет использовался метод стенографии – запись игр специально разработанными символами. Нами использовались следующие обозначения:

П–1 - броски мяча, выполняемые после отталкивания одной ногой, без применения элементов управления прыжковыми движениями;

П-2 - то же, только отталкивание выполнялось двумя ногами;

С-1 - броски мяча, выполняемые после отталкивания одной ногой, с элементами управления прыжковыми движениями;

С-2 - то же, только отталкивание выполнялось прыжком с двух ног.

**Контрольные испытания (тесты)**

Данный метод использовался с целью контроля за развитием прыгучести у баскетболисток 15 – 16 лет. На основе изучения специальной литературы было выяснено, что для подготовки спортсменов в видах спорта, где прыгучесть - одно из ведущих качеств, предлагается ряд тестов, использование которых в совокупности обеспечивает получение информативных данных [2; 12; 31]. Нами использовались следующие контрольные испытания:

1. Выпрыгивания с места толчком двумя ногами со взмахом руками и касанием вертикальной планки с разметкой (см).

2. Выпрыгивания вверх с одного шага толчком одной ногой с касанием рукой разметки (см).

3. Прыжок в длину с места толчком двумя ногами со взмахом руками (см).

4. Выпрыгивание из приседа на одной ноге со взмахом руками (см).

Тестирование проводилось перед началом и после окончания педагогического эксперимента, что позволило проследить динамику изменения прыгучести в ходе экспериментальной работы.

**Педагогический эксперимент**

Педагогический эксперимент проводился с целью выявления эффективности разработанной методики развития прыгучести у баскетболисток 15 – 16 лет. Исследования проводились на базе СОШ № 55 г. и СОШ № 37 г. Воронежа. В экспериментальной группе (СОШ № 55, n = 14) учебно-тренировочный процесс проводился с внедрением, разработанной нами методикой. Эффективность разработанной нами методики осуществлялось путем сравнения результатов исследования с контрольной группой (СОШ №37, n = 15), где секционные занятия по баскетболу проводились по общепринятой методике.

**Метод математического анализа**

Для получения достоверных результатов мы использовали методы математического анализа. Для этого определялись следующие статистические величины:

1) средний результат в группе

 ∑Vi

М = ⎯⎯⎯

 n

где ∑Vi - сумма результатов в группе эксперимента,

n - число баскетболисток в группе.

2) среднеквадратичное отклонение

 Vmax - Vmin

σ = ± ⎯⎯⎯⎯⎯,

 К

где Vmax - Vmin - максимальные и минимальные результаты в группе;

К - коэффициент, определяемый по таблице Л. Типпета;

σ - среднеквадратичное отклонение.

3) средняя ошибка среднего арифметического

 σ

m = ± ⎯⎯

 √ n

где σ - среднеквадратичное отклонение;

m - средняя ошибка среднего арифметического;

n - число баскетболисток в группе.

4) средняя ошибка разности

 M э – М к

t = ⎯⎯⎯⎯⎯⎯

 √m2 э + m2 k

где Mэ - средний результат в экспериментальной группе;

Мк - средний результат в контрольной группе;

mэ – средняя ошибка среднего арифметического в экспериментальной группе;

mk - средняя ошибка среднего арифметического в контрольной группе;

t - средняя ошибка разности.

Если Р(t) > 0,05, то различия в группах эксперимента не являются достоверными.

Если P(t) < 0,05, то различия в группах достоверные.

Кроме того, вычислялись:

1. средний арифметический результат в группе;
2. разница в показателях до и после педагогического эксперимента;
3. вычисление процентных изменений.

**2.3 Организация исследования**

Исследование проводилось в несколько этапов.

Первый этап (май - август 2008 года) включал анализ научной и методической литературы: определение объекта и предмета исследования, его цели и задач, формулирование гипотезы. На основе изученных материалов разработана методика развития прыгучести в процессе физической подготовки баскетболистов, спланировано проведение контрольных испытаний, педагогического наблюдения и педагогического эксперимента.

Второй этап включал в себя период с сентября 2008 по март 2009 гг. На этом этапе осуществлялся педагогический эксперимент по внедрению в учебно-тренировочный процесс экспериментальной методики развития прыгучести у баскетболисток 15 – 16 лет.

В процессе исследования определялась частота и эффективность применения игровых действий в нападении и защите, структурно связанных с проявлением прыгучести, и регулированием этим качеством в зависимости от соревновательных ситуаций; оценивалась эффективность использования экспериментальной методики развития прыгучести у баскетболисток 15 – 16 лет.

На третьем этапе (март - май 2009 г.) проводилась обработка полученных данных математическими методами, анализ и обобщение полученных результатов, осуществлялись написание и оформление выпускной квалификационной работы

**ГЛАВА III. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПРЫГУЧЕСТИ У БАСКЕТБОЛИСТОК 15 – 16 ЛЕТ**

**3.1 Экспериментальная методика использования дифференцированных упражнений на развитие прыгучести в процессе подготовки баскетболисток 15 – 16 лет**

На основе изучения научно-методической литературы [3; 4; 6; 8; 14; 17; 18; 21; 23; 24; 40; 42 и др.] и собственного опыта нами была разработана программа развития и поддержания уровня прыгучести у баскетболисток 15 - 16 лет.

Отличительными особенностями программы развития прыгучести стали:

1. Изменение соотношения средств общей физической и специальной физической подготовки в годичном цикле тренировки в пользу СФП. Вместо традиционно принятого [3]: ОФП - З0-40%, СФП - 60-70% - соотношение составило: ОФП - 20% и СФП - 80%. Причем решение задач ОФП частично осуществлялось за счет СФП.

2. Соотношение средств СФП составило 35% скоростно -силовой (в основном прыжковой), 40% силовой, по 10% на быстроту и специальную выносливость и 5% на увеличение подвижности в суставах и расслабление.

3. Занятия по СФП носили интегральный характер и проводились в сочетании с технико-тактической подготовкой. Занятия с интегральной направленностью проводились 3 раза в неделю через день.

4. Микроцикл в подготовительном периоде составлял 3 - 1 - 2 - 1, в соревновательном - 6 - 1.

В основу программы нами были положены взаимосвязанные и взаимообусловленные методические положения о тренировочном npoцecce.

Общий объем нагрузки характеризовался следующими компонентами: а) суммой прыжков в прыжковых упражнениях; б) количеством метров - в беге на скорость; в) суммарным весом отягощений, поднятых в серии, и количеством серий при развитии силовых способностей.

Интенсивность нагрузки определялась количеством прыжков за единицу времени, количеством пробегаемых отрезков за единицу времени, количеством повторений в серии. Контроль за воздействием нагрузки осуществляется по ЧСС: работа в диапазоне ЧСС от 140 до 190 уд/мин в зависимости от поддерживающего или развивающего характера задач, соответствующих индивидуальным особенностям спортсмена и периоду годичного цикла тренировки.

Количество повторений в серии зависело от состояния физических кондиций, игрового амплуа спортсмена и целей тренировки (10-12 или 12-15).

Количество серий: в начале и конце тренировки по 5-8 серий на три вида подготовки из пяти: быстрота, скоростно -силовые качества, силовые качества, выносливость, подвижность в суставах и расслабление (всего до 15-25 серий).

Очередность выполнения упражнений: в начале тренировки - на быстроту, затем скоростно-силовые (в основном прыжковые); в конце тренировки: силовые, затем скоростно-силовые упражнения (в основном прыжковые) и в завершение упражнения на подвижность в суставах и расслабление; либо в начале тренировки: скоростно-силовые (в основном прыжковые), затем силовые; в конце тренировки: силовые, затем специальная выносливость и в завершение упражнения на подвижность в суставах и расслабление.

Интервалы отдыха между упражнениями - 15 до 30 с, между сериями - от 45 с до 1 мин.

Периодичность занятий: три раза в неделю.

Основные методы выполнения упражнений - повторный, станционный, круговой, игровой, соревновательный. Основное условие гибкого и эффективного управления тренировочным процессом - постоянный мониторинг состояния всех его компонентов, а именно: учет и анализ всей проделанной спортсменом работы и контроль за его состоянием (реакцией на тренировочную работу).

За основу прыжковой тренировки нами были взяты положения Плайометрии. Одним из важнейших факторов Плайометрии является эластичность мышц и сухожилий.

Хорошая эластичность мышц позволяет выполнять игровые движения с большей мощью. Так, например, при выполнении серийных прыжков при приземлении мышцы сначала быстро сокращаются, а затем, используя собственную эластичность и дополнительное сокращение, выталкивают вас вверх.

Таким образом, чем лучше эластичность мышц, тем большую мощь они производят. В связи с этим чтобы улучшить вертикальный прыжок необходимо сначала укрепить определенные мышцы, участвующие в работе, – икроножные мышцы, бицепсы бедра, ягодицы, квадрицепс и плечи. Также очень важна сила мышц спины и брюшного пресса.

Занятия Плайометрией предусматривают выполнение целого комплекса упражнений, начиная с развития абсолютной силы мышц и выполнения программ по растягиванию как в целях улучшения эластичности мышц, так и в целях подготовки к тренировке.

Плайометрические упражнения являются важным видом тренировки, поскольку, повторяя все основные баскетбольные движения, вырабатывают правильную технику, а так же тренируют нейромышечную систему.

Прыжковые упражнения планировались на начало тренировки, так как в противном случае утомление мышц вызовет отрицательный эффект.

Все упражнения нашей методики были разделены по индексу сложности:

- Низкая интенсивность (ИН);

- Средняя интенсивность (ИС);

- Высокая интенсивность (ИВ).

При выполнении прыжковых упражнений обращалось внимание на скорость прыжка, а не на его высоту.

Основу прыжковой подготовки составили четыре блока.

**БЛОК 1.** Упражнения прыжки на месте

1. Подскоки на месте с двух ног: ИН

Выполнение: В положении стоя на полу:

– Принять сбалансированное положение, ноги на ширине плеч, тело в вертикальной позиции.

– Слегка согнуть ноги в коленях и руки в локтях.

– Выпрыгнуть вертикально вверх с двух ног, за счет работы голеностопов.

– Приземлившись, выпрыгнуть снова.

– Продолжить выполнение.

Примечание: Выполнять прыжки только за счет работы голеностопных суставов. При прыжках распрямлять голеностопный сустав максимально, на сколько это возможно. Приземление должно быть мягким, пятки не должны касаться пола. Выполнять упражнение непрерывно, не делая пауз. Для прыжков можно использовать скакалку.

2. Подскоки (Из стороны в сторону): ИН

Выполнение: В положении стоя на полу:

– Принять сбалансированное положение, ноги на ширине плеч, тело в вертикальной позиции.

– Слегка согнуть ноги в коленях и руки в локтях.

– Выпрыгнуть с двух ног максимально вверх и в сторону, за счет работы голеностопных суставов.

– Приземлившись, выпрыгнуть в другую сторону.

– Продолжить выполнение.

Примечание: Выполнять прыжки только за счет работы голеностопных суставов. При прыжках распрямляйте голеностопный сустав максимально, на сколько это возможно. Приземление должно быть мягким, пятки не должны касаться пола. Выполнять упражнение непрерывно, не делая пауз.

3. «Твист» (Развороты из стороны в сторону): ИН

Выполнение: В положении стоя на полу:

– Принять сбалансированное положение, ноги на ширине плеч, тело в вертикальной позиции.

–Слегка согнуть ноги в коленях и руки в локтях.

– Слегка подпрыгнув с двух ног вверх повернуть нижнюю часть тела в одну сторону. · Приземлившись, выпрыгнуть обратно в стартовую позицию.

– Приземлившись, тот час же выпрыгнуть и развернуть нижнюю часть тела в другую сторону.

– Прыжком вернуться в исходное положение.

– Продолжить выполнение.

Примечание: При выполнении прыжков верхняя часть тела не должна вращаться. Приземление должно быть мягким, пятки не должны касаться пола. Выполнять упражнение непрерывно, не делая пауз.

4. Выпрыгивания (C места вверх до отметки): ИН

Выполнение: В положении стоя на полу около стены:

– Сделать отметку на стене.

– Принять сбалансированное положение, ноги на ширине плеч, тело в вертикальной позиции.

– Слегка согнув колени, мощно выпрыгнуть вверх.

– Коснуться намеченной цели.

– Приземлившись продолжить выполнение.

Примечание: Перед выпрыгиванием не подшагивайте - выпрыгивайте с места.

5. Выпрыгивания (С разножки): ИС

Выполнение: В положении стоя на полу:

– Вышагнуть вперед одной ногой.

– Не меняя положения ног выпрыгнуть максимально вверх, при этом помогая себе взмахом рук.

– Приземлившись в ту же позицию, тот час же выпрыгнуть снова.

– Продолжить выполнение.

Примечание: Выставленная вперед нога должна быть согнута в коленном и бедренном суставах на угол в 90°. При выпрыгивании спина должна быть прямой, не наклонятся вперед. Выполнять упражнение непрерывно, не делая пауз.

6. Выпрыгивания (до кольца): ИС

Выполнение: В положении стоя на полу под баскетбольным кольцом или другим высоко расположенным объектом.

– Принять сбалансированное положение, ноги на ширине плеч, тело в вертикальной позиции.

– Слегка согнув колени, мощно выпрыгнуть вверх.

– Коснуться намеченной цели одной рукой.

– Приземлившись, тот час же выпрыгнуть и коснуться намеченной цели другой рукой.

–Продолжить выполнение каждый раз меняя руки.

Примечание: Не засиживатся на полу. Старатся выпрыгивать максимально вверх. Приземление должно быть мягким. Старатся чтобы пятки не касались пола. Выполнять упражнение непрерывно, не делая пауз.

**БЛОК 2.** Упражнения многоскоки. Этот вид упражнений включает серийные прыжки и многоскоки. Упражнения могут быть как низко интенсивными, так и нести экстремально стрессовую нагрузку. Для выполнения этих упражнений требуется достаточное пространство.

1. «ДВА ШАГА»: ИС

Выполнение: В положении стоя на полу одна нога чуть выставлена вперед:

– Выполнив один короткий шаг с любой ноги, сразу же сделать еще два шага и выпрыгнуть вверх максимально, на сколько это возможно.

– Продолжить, начав с другой ноги.

Примечание: Выполняя прыжок помогать себе быстрым одновременным взмахом обеих рук. Каждый последующий шаг должен выполняться быстрее, чем предыдущий. Выполнять упражнение непрерывно, не делая пауз. Дистанция выполнения 30 м.

2. ПРЫЖКИ (С двух ног): ИС

Выполнение: В положении стоя на полу:

– Принять сбалансированное положение, ноги на ширине плеч, тело в вертикальной позиции.

– Согнуть ноги в коленях и руки в локтях.

– Выпрыгнуть с двух ног вперед, максимально насколько это возможно. · Приземлившись, тот час же согнуть ноги и выпрыгнуть снова.

- Продолжить выполнение.

Примечание: Выполняя прыжки помогать себе быстрым одновременным взмахом обеих рук. Не засиживаться на полу, стараться выпрыгнуть как можно быстрей. Приземление должно быть мягким. Выполнять 3-5 прыжков в серии.

3.ПРЫЖКИ (На одной ноге): ИВ

Выполнение: Стоя на полу на одной ноге:

– Выпрыгнуть с этой же ноги вверх и вперед.

– Приземлиться на ту же и тотчас же выполнить следующий прыжок с той же ноги. – Продолжать выполнение.

Примечание: Выполняя прыжки помогать себе быстрым одновременным взмахом обеих рук. Не засиживаться на полу, стараться выпрыгнуть как можно быстрей. Приземление должно быть мягким. Дистанция выполнения 10-25 м.

4.ТРОЙНОЙ ПРЫЖОК (С места): ИВ

Выполнение: В положении стоя на полу на расстоянии 3-6 метров от гимнастического мата или ямы для прыжков в длину:

– Принять сбалансированное положение, ноги на ширине плеч, тело в вертикальной позиции.

– Слегка согнуть ноги в коленях и руки в локтях.

– Выпрыгнуть с двух ног вперед.

– Приземлиться на не толчковую ногу и тот час же выпрыгнуть вперед.

– Приземлиться на толчковую ногу и тот час же выпрыгнуть вперед, максимально насколько это возможно.

– Приземлиться на гимнастический мат или в яму для прыжков в длину.

Примечание: Необходимо определить необходимое расстояние до гимнастического мата или до ямы для прыжков в длину, совершив пробный прыжок. При выполнении прыжков помогать себе энергичным взмахом обеих рук. Стараться выпрыгивать как можно быстрее.

**БЛОК 3.** Упражнения с использованием тумбы.

Этот вид упражнений включает одиночные и серийные запрыгивания, прыжки в глубину с выпрыгиванием вверх, боковые перемещения и запрыгивания.

Упражнения могут быть как низко интенсивными, так и нести экстремально стрессовую нагрузку.

1. УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРЫГУЧЕСТИ ВЫТАЛКИВАНИЕ (С одной ноги): ИН

Выполнение: Стоя на полу перед тумбой, поставить одну ногу на тумбу, пятка располагается у края тумбы:

– Оттолкнуться ногой расположенной на тумбе так высоко насколько это возможно, распрямляя ногу в бедре, колене и голеностопном суставе.

– Приземлиться на тумбу на ту же ногу.

– Продолжить выполнение той же ногой.

– Закончив серию поменять ногу.

Примечание: Нога, приземляющаяся на тумбу, должна коснуться поверхности долей секунды раньше, чем другая нога приземлится на пол. Выполнять взмахи двумя руками одновременно, для увеличения высоты прыжка и балансирования.

2.ПООЧЕРЕДНЫЕ ВЫТАЛКИВАНИЯ: ИН

Выполнение: Стоя на полу перед тумбой, поставить правую ногу на тумбу, пятка располагается у края тумбы.

– Оттолкнуться ногой расположенной на тумбе так высоко насколько это возможно, распрямляя ногу в бедре, колене и голеностопном суставе.

– Находясь в воздухе поменять ногу.

– Приземлившись, тот час же втолкнуться, с другой ноги.

– Продолжить выполнение, чередуя ноги.

Примечание: Левая нога должна приземлиться на тумбу долей секунды раньше, чем правая нога приземлится на пол. Выполнять взмахи двумя руками одновременно, для увеличения высоты прыжка и балансирования.

3.БОКОВЫЕ НАШАГИВАНИЯ: ИН

Выполнение: Стоя на полу сбоку от тумбы:

– Поставить ближнюю ногу на тумбу.

– Распрямляя ногу, расположенную на тумбе, вынести тело вверх.

– Достигнув верхней точки опуститься в исходное положение. Повторить движение.

– Выполнив серию, поменять ногу и продолжить выполнение.

Примечание: При выполнении упражнения не помогать себе ногой расположенной на полу, выносить тело вверх только за счет силы мышц ноги расположенной на тумбе.

4.ЗАПРЫГИВАНИЕ НА ТУМБУ (Руки за головой): ИС

Выполнение: Стоя на полу, ноги на ширине плеч. Отвести руки за голову:

– Запрыгнуть на тумбу. ·

– Сделав шаг назад сойти вниз.

– Продолжить выполнение.

Примечание: Приземление на тумбу должно быть по-кошачьи мягким. Стараться, чтобы пятки не касались поверхностей. Необходимо визуально контролировать место приземления. Со временем вы можете усложнить упражнение, – не сходя с тумбы, а спрыгивая вниз и выполнять упражнение непрерывно.

5.ЗАПРЫГИВАНИЕ НА ТУМБУ: ИН

Выполнение: Стоя на полу перед тумбой, ноги на ширине плеч:

– Согнуть ноги в коленях.

– Используя одновременный взмах обеих рук, запрыгнуть на тумбу.

– Как только ноги коснутся поверхности тумбы, замереть, оставаясь на согнутых в коленях ногах.

Примечание: Приземление на тумбу должно быть мягким. Стараться, чтобы пятки не касались поверхности тумбы. Контролировать визуально место приземления.

6. ЗАПРЫГИВАНИЯ НА ТУМБУ: ИС

Выполнение: Стоя на тумбе, ноги, на ширине плеч, пятки свисают с края тумбы. Согнуть ноги в коленях и руки в локтях.

– Спрыгнуть с тумбы назад.

– Коснувшись пола, тот час же мощно выпрыгнуть вверх, в исходное положение.

– Продолжить выполнение.

Примечание: Выполнять упражнение непрерывно, не делая пауз. Приземление на тумбу должно быть по-кошачьи мягким. Пятки не должны касаться поверхностей. Необходимо визуально контролировать место приземления.

**7.** ВЫПРЫГИВАНИЕ ИЗ ГЛУБИНЫ: ИС

Выполнение: Стоя на краю тумбы, ноги на ширине плеч:

– Сделав шаг спрыгнуть с тумбы на пол.

– Приземлившись на пол, на две ноги, сразу же, максимально мощно выпрыгнуть вверх. Помогая себе одновременным взмахом обеих рук

Примечание: Приземление на пол должно быть мягким. Не «засиживаться» на полу, стараться выпрыгнуть как можно быстрее.

8. ВЫПРЫГИВАНИЯ ИЗ ГЛУБИНЫ (До кольца): ИС

Выполнение: Стоя у переднего края тумбы лицом к кольцу:

– Сделать шаг, спрыгнуть с тумбы на пол.

– Приземлившись на пол, на две ноги, сразу же, максимально мощно выпрыгнуть вверх, коснувшись одной рукой кольца или отметки выбранной на щите.

– Приземлившись, тот час же снова выпрыгнуть вверх и коснуться выбранной отметки другой рукой.

– Повторять прыжки с чередованием рук до окончания серии.

Примечание: Приземление на пол должно быть мягким. Стараться чтобы пятки не касались пола. Выполнять 3-5 выпрыгиваний. Каждый раз старайтесь коснуться выбранной отметки.

9.ВЫПРЫГИВАНИЯ ИЗ ГЛУБИНЫ (С поворотом на 180°)**:** ИВ

Выполнение: Стоя у переднего края тумбы:

– Сделать шаг, спрыгнуть с тумбы на пол.

– Приземлившись на пол, на две ноги, сразу же, максимально мощно выпрыгнуть вверх, сделав в воздухе поворот на 180°.

– Приземлиться на две ноги.

Примечание: Приземление на пол должно быть мягким.

10.ВЫПРЫГИВАНИЕ ИЗ ГЛУБИНЫ (C одной ноги): ИВ

Выполнение: Стоя у переднего края тумбы:

– Сделав шаг спрыгнуть с тумбы на пол.

– Приземлившись на пол, на одну ногу, сразу же, максимально мощно выпрыгнуть вверх.

– Приземлиться на ту же ногу.

Примечание: Приземление на пол должно быть мягким, выпрыгнуть как можно быстрее.

11.ВЫПРЫГИВАНИЕ ИЗ ГЛУБИНЫ (С мячом): ИВ

Выполнение: Стоя у переднего края тумбы, удерживая мяч перед собой двумя руками:

– Сделав шаг спрыгнуть с тумбы на пол.

– Приземлившись на пол, на две ноги, сразу же, максимально мощно выпрыгнуть вверх и вперед, распрямляя руки и вынося мяч вверх.

Стараться коснуться щита или кольца, или пытаться забить мяч в кольцо в прыжке или сверху (если позволяет рост).

Примечание: Приземление на пол должно быть мягким.

**БЛОК 4:** Упражнения для улучшения работы ног (при игре в защите)

1. Боковое перемещение: ИС

Выполнение: Стоя на полу сбоку от тумбы, поставить ближнюю ногу на середину тумбы. Руки в положении готовности к игре в защите:

– Слегка оттолкнувшись от поверхности тумбы, быстро перенести вес тела поперек, к другой стороне тумбы, сохраняя центр тяжести как можно ниже.

– При приземлении обе ноги должны коснуться поверхности одновременно, т.е. на пол и на тумбу ноги должны приземлиться одновременно.

– Продолжить перемещение в противоположную сторону.

Примечание: Выполнять упражнение непрерывно, не делая пауз. Приземление на тумбу должно быть мягким. Необходимо визуально контролировать место приземления.

2. Боковое напрыгивание: ИС

Выполнение: Стоя на тумбе близко от края, ноги на ширине плеч, ступни параллельны. Немного согнуть ноги в коленях и руки в локтях.

– Спрыгнуть с тумбы в бок.

– Коснувшись пола, тот час же мощно выпрыгнуть вверх, в исходное положение.

Примечание: Выполнять упражнение непрерывно, не делая пауз. Приземление на тумбу должно быть мягким. Стараться чтобы пятки не касались поверхностей. Необходимо визуально контролировать место приземления.

3. Бросок в прыжке: ИВ (из глубины)

Выполнение: Партнер, с мячом занимает позицию между кольцом и тумбой.

– Стоя на полу перед тумбой лицом к кольцу.

– Немного согнуть ноги в коленях и руки в локтях.

– Выпрыгнуть с двух ног, приземлиться на тумбу и сразу же спрыгнуть вниз на другую сторону тумбы.

– Партнер должен отдать пас игроку в промежутке между началом первого прыжка и до приземления его на другой стороне тумбы.

– Коснувшись пола, тот час же мощно выпрыгнуть вверх и произвести бросок в прыжке.

Примечание: Приземление должно быть мягким, а выпрыгивание взрывным. Пока партнер подбирает мяч, игрок снова занимает позицию.

Эффективность экспериментальной методики выявлялась в ходе педагогического эксперимента, результаты которого описаны в ходе следующего раздела работы.

**3.2 Результаты педагогического эксперимента и обсуждение полученных результатов**

Педагогические наблюдения, проводившиеся в ходе соревнований, позволили получить показатели, характеризующие соотношение игровых действий, совершаемых баскетболистами (девушками и юношами) на месте, в движении и в прыжке в среднем за игру. Полученные данные наглядно свидетельствуют о преимущественном вкладе действий, выполняемых в прыжке, в соревновательную деятельность.

Так, из всех бросков, выполняемых баскетболистами, 57 % - девушки и 81 % - юноши производят в прыжке. Броски мяча в движении осуществляются, главным образом, в прыжке при отталкивании одной ногой и составляют 28,4 %. Только незначительная часть бросков выполняется с места. У девушек на долю дальних бросков приходится 14,6 %.

Для девушек характерным является выполнение дальних статических бросков, тогда как юноши эти же броски выполняют в прыжке.

Такие технические приемы, как добивание и подбор мяча, баскетболистами производятся в прыжке, и их вклад соответственно составляет 85 % и 79 % у девушек, 96 % и 93 % у юношей. На долю действий, выполняемых с места и в движении, приходится 15 % и 21 % у девушек, а у юношей всего 4 % и 7 %.

Необходимо отметить, что у девушек, по сравнению с теми же показателями у юношей, преимущество игровых действий, выполняемых в прыжке, несколько ниже. Наибольшие различия наблюдаются при выполнении бросков мяча в прыжке, перехватов мяча и отбивания бросков.

Некоторые различия, отмеченные в соотношении игровых действий у девушек и у юношей, на наш взгляд, связаны с недостаточной специальной прыжковой подготовленностью баскетболисток, а также с неумением реализовывать ими уже достигнутого уровня развития прыгучести в соревновательной деятельности.

Анализ научно-методической литературы показал, что данные о количественных показателях выполнения технических приемов и их эффективности, в основном, касаются баскетболистов или квалифицированных баскетболисток.

В связи с этим, в процессе проведения дальнейших наблюдений нами были определены количественные показатели технических приемов, совершаемых юными спортсменками в прыжке, при выполнении соответствующей игровой функции.

Полученные результаты показывают, что в зависимости от игрового амплуа количество технических действий, структурно связанных с проявлением прыгучести, имеет некоторые различия. Наибольшее количество прыжков совершает центровые игроки – в среднем за игру 43 прыжков, нападающие – 41 и защитницы – 20.

Решение вопроса, связанного с определением количества и эффективности бросков мяча в прыжке в зависимости от координационной сложности, предусматривало соответствующую запись игровых действий.

Под координационной сложностью нами подразумевалась способность к управлению прыжковыми движениями в игровых условиях, которые предполагают активное противодействие соперника, использование обманных движений, изменение направления отталкивания.

В зависимости от координационной сложности, баскетболистки в среднем за игру выполняют 5,3 % бросков мяча после отталкивания одной ногой (П-1) и 29,9 % с отталкиванием двумя ногами (П-2) без применения элементов управления прыжковым движением. Броски мяча, выполняемые с элементами управления прыжковыми движениями, соответственно составили 26,3 % после отталкивания одной ногой (С-1) и 38,5 % двумя ногами (С-2).

Наибольшее количество бросков совершается спортсменками после отталкивания двумя ногами, на их долю приходится 68,4 %.

Определение эффективности рассматриваемых бросков показало, что наилучшего процента попадания баскетболистки достигли при выполнении бросков мяча в движении после отталкивания одной ногой без сопротивления защитника и использования обманных движений (П-1) – 66,6 %.

При выполнении бросков с включением в прыжковое движение элементов управления и в зависимости от игровой ситуации несколько снижается точность попадания, так эффективность бросков мяча, обозначенных С-1, составляет 53,3 % , а С-2 – 45,5 %.

Полученные данные свидетельствуют о том, что со средней дистанции баскетболистки все броски совершают в прыжке. Причем эффективность попадания с использованием элементов управления движением значительно выше, чем при более простом способе и условии выполнения броска в прыжке, и соответственно равны 42 и 24 процента.

Обобщая результаты исследования можно констатировать, что старшие школьники, обладая достаточным уровнем прыгучести, не всегда способны управлять прыжковыми движениями в сложных игровых условиях, особенно при непосредственном контакте с соперником.

Хотя мы произвели дифференцирование бросков по координационной сложности, необходимо отметить, что девушки крайне редко выполняют броски и другие технические действия, структурно связанные с проявлением прыгучести, с использованием изменения направления отталкивания, темпа и ритма движения в зависимости от различных игровых ситуаций.

Основной вклад приходится на долю бросков, выполняемых с использованием обманных движений, при непосредственном обыгрывании соперника.

В настоящее время в условиях жесткой защиты со стороны противника выполнение всех технических действий без применения обманных движений и без умения управлять своими движениями в сложных игровых ситуациях не приносит положительных результатов. Как правило, выигрывает команда, обладающая игроками способными обыграть соперника один на один, используя при этом широкий диапазон технических приемов в сочетании с умелым управлением быстротой и высотой, темпом и ритмом прыжковых движений.

Основной задачей педагогического эксперимента явилось выявление эффективности разработанной методики развития прыгучести у баскетболисток 15 – 16 лет.

Исследования проводились на базе СОШ № 55 г. и СОШ № 37 г. Воронежа. В экспериментальной группе (СОШ № 55, n = 14) учебно-тренировочный процесс проводился с внедрением, разработанной нами методикой. Эффективность разработанной нами методики осуществлялось путем сравнения результатов исследования с контрольной группой (СОШ №37, n = 15), где секционные занятия по баскетболу проводились по общепринятой методике. Результаты исследования представлены в таблице (табл. 1).

Таблица 1. Показатели прыгучести баскетболисток 15 –16 лет до и после педагогического эксперимента

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа | Выпрыгивания с места толчком двумя ногами со взмахом руками, см | Выпрыгивания вверх с одного шага толчком одной ногой, см | Прыжок в длину с места толчком двумя ногами, см | Выпрыгивание из приседа на одной ноге, см |
| Доэксп. | Послеэксп. | Доэксп. | Послеэксп. | Доэксп. | Послеэксп. | Доэксп. | Послеэксп. |
| Экспериментальная | 41,9±1,9 | 42,7±1,5 | 53,2±2,9 | 55,9±2,4 | 179,6 ±3,4 | 182,9±3,1 | 20,2±1,8 | 21,3±1,1 |
| Контрольная | 40,8±1,6 | 41,3±1,4 | 53,9±3,3 | 54,1±2,9 | 178,9±2,8 | 180,3±2,5 | 20,1,±1,4 | 20,6±1,5 |
| Коэффициенткорреляции (P(t)) | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |

Для более наглядного восприятия результатов исследования, нами вычислен прирост показателей прыгучести в экспериментальной и контрольной группе в процентах. Результаты вычислений представлены в таблице 2.

**Таблица 2.** Динамика прироста уровня развития прыгучести баскетболисток 15 – 16 лет в экспериментальной и контрольной группах в процессе педагогического эксперимента

|  |  |
| --- | --- |
| ТЕСТЫ | **Прирост, %** |
| **Эксперимент.****группа** | **Контрольн.****группа** |
| 1. Выпрыгивания с места толчком двумя ногами со взмахом руками | 1,9 | 1,2 |
| 2. Выпрыгивания вверх с одного шага толчком одной ногой | 3,6 | 1,5 |
| 3. Прыжок в длину с места толчком двумя ногами | 2,3 | 1,1 |
| 4. Выпрыгивание из приседа на одной ноге | 5,4 | 2,1 |

Результаты исследований позволяют констатировать более высокий прирост прыгучести в экспериментальной группе, по сравнению с контрольной группой. По всем четырем тестам в экспериментальной группе мы наблюдаем достоверное улучшение в тесте 1 на 1,9%, в тесте 2 на 3,6%, в тесте 3 на 2,3%, в тесте 4 на 5,4%. В контрольной группе прирост показателей прыгучести значительно ниже.

Особенно хотелось бы обратить на результаты тестов 2 и 4, которые на наш взгляд больше отражают динамику и технику баскетбола. По сравнению с тестами 1 и 2, мы наблюдаем в приведенных тестах более значимое улучшение, соответственно на 3,6% и 5,4%.. В контрольной группе во всех тестах динамика улучшения практически одинаковая, что говорит о том, что использованная там методика развития прыгучести не отражала специфики физической подготовки баскетболистов.

Таким образом, результаты педагогического эксперимента доказывают эффективность использования дифференцированных упражнений на развитие прыгучести в процессе совершенствования физической подготовки баскетболисток 15 – 16 лет.

**ВЫВОДЫ**

1. По итогам анализа научно-методической литературы определено, что специфическими особенностями прыгучести являются: взрывная сила, быстрота и ритм движений. Величина усилий, развиваемых за максимально короткое время при выполнении толчка в прыжках, должна быть предельно большой. Это возможно лишь при их взрывном характере. Взаимосвязь скорости и силы проявляется в мощности движений. Для короткого и сильного отталкивания необходимо проявление мгновенной сократимости мышц при их сильном напряжении, что требует мощной концентрации волевых усилий. Для развития прыгучести баскетболистов используют упражнения в динамических скоростных режимах: специальные прыжковые упражнения, толкания и броски ногами тяжелых предметов, упражнения с отягощениями и пр., выполняемые с максимальной интенсивностью.

2. Экспериментальная методика развития прыгучести баскетболисток 15 – 16 лет предусматривала:

- Изменение соотношения средств общей физической и специальной физической подготовки в годичном цикле тренировки в пользу СФП. Вместо традиционно принятого: ОФП - З0-40%, СФП - 60-70% - соотношение составило: ОФП - 20% и СФП - 80%. Причем решение задач ОФП частично осуществлялось за счет СФП.

- Соотношение средств СФП составило 35% скоростно-силовой (в основном прыжковой), 40% силовой, по 10% на быстроту и специальную выносливость и 5% на увеличение подвижности в суставах и расслабление.

- Занятия по СФП носили интегральный характер и проводились в сочетании с технико-тактической подготовкой. Занятия с интегральной направленностью проводились 3 раза в неделю через день.

- Блочную систему применения прыжковых упражнений различной интенсивности.

3. В результате исследований определен удельный вес игровых действий, структурно связанных с проявлением прыгучести, в общем объеме соревновательной деятельности баскетболистов 15 – 16 лет. Полученные данные наглядно свидетельствуют о преимущественном вкладе действий, выполняемых в прыжке, в соревновательную деятельность. 57 % бросков – девушки и 81 % - юноши производят в прыжке. Броски мяча в движении осуществляются, главным образом, в прыжке при отталкивании одной ногой и составляют 28,4 %. Только незначительная часть дальних бросков выполняется с места, что в основном характерно для девушек, тогда как юноши эти же броски производит в прыжке.

Добивание и подбор мяча баскетболистами производится в основном в прыжке, и их вклад соответственно составляет 85 % и 79 % у девушек, у юношей 96 % и 93 %. На долю действий, выполняемых с места и в движении, приходится 15 % и 21 % у девушек, а у юношей всего 4 % и 7 %.

У девушек, по сравнению с теми же показателями у юношей, преимущество игровых действий, выполняемых в прыжке несколько ниже. Наибольшие различия наблюдаются при выполнении бросков мяча в прыжке, перехватов мяча и отбивания бросков.

В зависимости от координационной сложности, баскетболистки в среднем за игру выполняют 5,3 % бросков мяча после отталкивания одной ногой (П-1) и 29,9 % с отталкиванием двумя ногами (П-2) без применения элементов управления прыжковым движением. Броски мяча, выполняемые с элементами управления прыжковыми движениями, соответственно составили 26,3 % после отталкивания одной ногой (С-1) и 38,5 % двумя ногами (С-2). Наибольшее количество бросков совершается спортсменками после отталкивания двумя ногами, на их долю приходится 68,4 %.

4. В процессе педагогического эксперимента доказана эффективность экспериментальная методики развития прыгучести баскетболисток 15 – 16 лет. По всем четырем тестам в экспериментальной группе мы наблюдаем достоверное улучшение в тесте 1 на 1,9%, в тесте 2 на 3,6%, в тесте 3 на 2,3%, в тесте 4 на 5,4%. В контрольной группе прирост показателей прыгучести значительно ниже.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Аль Кхатиб Ахмад. Начальное обучение юных баскетболистов на базе скоростно-силовой подготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Аль Кхатиб Ахмад. – Волгоград, 2000. – 24 с.
2. Ашмарин, Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании / Б.А. Ашмарин – М. : Физкультура и спорт, 1978 – 231с.
3. Бабушкин, В.З. Подготовка юных баскетболистов / В.З. Бабушкин - Киев, 1985 – 135 с.
4. Баскетбол: Пер. с фр./ Л. Легран, М. Ра.-М. : ООО «Издательство АСТ» : ООО «Издательство Астрель», 2004. – 47[1] c.: ил.
5. Баскетбол. Учебник для институтов физической культуры /под общ. ред. Ю.М. Портнова. 6-е издание, переработонное. – М. : Физкультура и спорт, 1988 – 420с.
6. Баскетбол: 100 упражнений и советов для юных игроков: пер. с англ./ Ник Сортэл. – М. : АСТ: Астрель, 2005. –237[3]с.: ил.
7. Баскетбол. Теория и методика обучения / под общ. ред. Д.С. Нестеровского. – М.: Академия, 2004. – 336 с.
8. Башкин, С.Г. Уроки по баскетболу / С.Г. Башкин. – М.: Физкультура и спорт, 1996 – 102 с.
9. Бойко, В.В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека / В.В. Бойко. – М. : ФиС,1987. – 144 с.
10. Бондарь, А.Н. Учись играть в баскетбол / А.Н. Бондарь. – Минск, 1986 – 167 с.
11. Верхошанский, Ю. В. основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.
12. Власов, А.М. Комплексный контроль физической подготовленности и морфофункционального состояния юных баскетболистов 12-15 лет: дис. ... канд. пед. наук / А.М. Власов. – М., 2004. – 142 с.
13. Гаврилов, В. И. Исследование эффективности и обучения прыжковым действиям в баскетболе на основе применения технических средств: автореф. дис. … канд. пед. наук. / В.И. Гаврилов. – Л., 1980. – 24 с.
14. Гомельский, А.Я. Баскетбол: секреты мастерства: 1000 баскетбольных упражнений / А.Я. Гомельский - М., 1997 – 78 с.
15. Горбашев, И. А. Дифференцированное совершенствование скоростно-силовой подготовленности баскетболистов разных игровых амплуа.- автореф. дис. …канд. пед. наук / И.А. Горбашев. – М., 1984. – 29 с.
16. Грасис, А.М. Специальные упражнения баскетболистов / А.М. Грасис. – М. : Физкультура и спорт, 1967 – 85 с.
17. Джон Р., Вуден. Современный баскетбол / Джон Р. Вуден. – М. : Физкультура и спорт, 1987 – 143 с.
18. Дворник, Л.С. Использование отягощений на тренировках // Физкультура и спорт / Л.С. Дворник, А.А. Хабаров, С. Ф. Евтушенко. – № 3, 1999 – С. 37-39.
19. Жбанков, О. В. Развитие прыгучести у юных баскетболистов / О. В. Жбанков // Физкультура и спорт. – 1995. – № 3. – С. 19-21.
20. Железняк, Ю.Д. Основы научно – методической деятельности в физической культуре и спорте: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 264 с.
21. Железняк, Ю.Д. Совершенствование спортивного мастерства: Учеб. для студ. Высш. Учеб. заведенией / Ю.Д. [Железняк](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Author=Железняк%20Ю), Ю.М. Портнов, В.П. Савин и др. – М.: Академия, 2004. – 400 с.
22. Жуков, В.И. Оптимизация выполнения силовых и скоростно-силовых упражнений: монография / В.И. Жуков. – Майкоп, 1999. – 111 с.
23. Зельдович, Т.А. Подготовка юных баскетболистов / Т.А. Зельдович. – М.: Физкультура и спорт, 1964. – 121 с.
24. Ерёмин, И.В. К проблеме развития прыгучести у баскетболистов / И.В. Еремин // Проблемы и перспективы развития спортивных игр и единоборств в высших учебных заведениях. – Харьков-Белгород-Красноярск. – 2006. – С. 187-190.
25. Калюнов, Б. Н. Исследование прыгучести и прыжковой выносливости баскетболистов и экспериментальное обоснование методики их развития на этапе начальной спортивной специализации: автореф. дис. … канд. пед. наук / Б.Н. Калюнов. – Минск, 1976. – 20 с.
26. Корнеев, Р.А. Динамика атлетической подготовки баскетболистов и критерии ее оценки / Р.А. Корнеев // Теория и практика физической культуры. – 2004. – № 3. – С. 48-50.
27. Кудряшов, В.А. Физическая подготовка юных баскетболистов / В.А. Кудряшов. – Минск, 1980 – 125 с.
28. **Корягин, В.М. Факторная структура технической и физической подготовленности баскетболистов высокой квалификации в многолетнем цикле тренировки** // [Теория и практика физической культуры](http://lib.sportedu.ru/Press/TPFK) / **В.М. Корягин. –** 1999. – № 2 – С. 34-36.
29. Левин, В. М. Экспериментальное исследование скоростно-силовой подготовки юных баскетболистов / В.М. Левин // Теория и практ. физич. культ. – 1970. – № 8. – С. 46-48.
30. Матвеев, Л.П. [Теория и методика физической культуры](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=теория%20и%20методика%20физической%20культуры) / Л.П. Матвеев. – М. : ФиС, 1991. – 543 с.
31. Назаренко, Л.Д. Прыгучесть как двигательно-координационное качество / Л.Д. Назаренко // Теоря и практика физической культуры. – 1998. – №4. – С. 23-26.
32. Озеров, Ю.В. Исследование системы скоростно-силовой подготовки баскетболистов высшей квалификации и ее особенностей для высокорослых игроков: автореф. дис. … канд. пед. наук / Ю.В. Озеров. – М., 1973. – 33 с.
33. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать / Н.Г. Озолин. – М.: ООО "Издательство Астрель": ООО "Издательство АСТ", 2004. – 863 с.
34. Ольхов, С.С. Специальная физическая подготовка баскетболистов высокой квалификации / С.С. Ольхов, Т.Г. Ольхова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка: Детский тренер: Журнал в журнале. – 2006. – N 2. – С. 32-34.
35. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое приложение / В.Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
36. Платонов, В.М. Психолого-педагогические факторы программирования физической подготовки юных баскетболистов / В.М. Платонов //Теория и практика физической культуры. – 1997. – № 11. – С. 54-55.
37. Пьязин, А. И. Группы упражнений для развития скоростно-силовых качеств // Физкультура и спорт / А. И. Пьязин. – 1995.– № 4, – С.26-27.
38. Сарапкин, А.Л. Эффективность построения учебно-тренировочного процесса на начальных этапах подготовки юных баскетболистов /А.Л. Сарапкин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка: Детский тренер: Журнал в журнале. – 2004. – N 3. – С. 29-31.
39. Скворцова, М.Ю. Совершенствование скоростно-силовых качеств баскетболистов / М.Ю. Скворцова // Проблемы развития физической культуры и спорта в новом тысячелетии: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Кемерово: Кузбассвузиздат, 2004. – С. 171–173.
40. Скворцова, М.Ю. Методика проведения занятий по физической подготовке баскетболистов: учебное пособие / М.Ю. Скворцова. – Кемерово, Изд-во ГУ КузГТУ, 2007. – 112 с.
41. Современная система спортивной подготовки / под ред. В.Л.Сыча, Ф.Л.Суслова, Б.Н.Шустина. – М. : Физкультура и спорт, 1995. – 320 с.
42. Тригорлов, Д.В. Баскетбол. Для всех и каждого: Электронное учебно-методическое пособие / Д.В. Тригорлов. - ( http:www.sportlib.ru/basket/trigorov).
43. ЮСР Кассим Насаеф. Повышение эффективности некоторых приемов игры в баскетболе (броска в прыжке и подбора мяча под щитом) с помощью применения спортивных тренажеров: автореф. дис. … канд. пед. наук / Насаеф ЮСР Кассим.. – М., 1984. – 31 с.