

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Факультет физической культуры, спорта и безопасности
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

**Методика развития скоростной выносливости у девушек 13-15 лет
в беге на 400 метров**

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:
Дериглазова Полина Викторовна,
обучающаяся БФ-53z группы
заочного отделения

дата П.В. Дериглазова

Выпускная квалификационная работа
допущена к защите
Зав. кафедрой теории и методики
физической культуры и спорта

дата И.Н. Пушкарева

Научный руководитель:
Пушкарева Инна Николаевна
кандидат биологических наук,
доцент кафедры теории и методики
физической культуры и спорта,

дата И.Н. Пушкарева

Екатеринбург 2019

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение.....	3
Глава 1. Научно-методические основы развития скоростной выносливости в беге на 400 метров.....	5
1.1. Характеристика легкой атлетики как вида спорта.....	5
1.2. Определение понятия «выносливость» и ее виды.....	7
1.3. Возрастные особенности девушек 13-15 лет.....	13
1.4. Средства и методы развития скоростной выносливости у девушек 13-15 лет в беге на 400 метров.....	21
Глава 2. Организация и методы исследования.....	41
2.1. Организация исследования.....	41
2.2. Методы исследования.....	42
Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение.....	46
Заключение.....	52
Список литературы.....	53
Приложения.....	57

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Легкая атлетика – массовый, увлекательный и зрелищный вид спорта, представляющий собой доступную и азартную игру с разнообразной техникой. Доступный вид спорта, развивающий в детях все необходимые физические качества: силу, выносливость, быстроту, ловкость и гибкость.

Скоростная выносливость в беге на 400 метров – это необходимой компонент физической подготовки. В 13-15 лет наступает некий расцвет данного вида выносливости, а также приобретение знаний, умений и навыков при выполнении упражнений на развитие скоростной выносливости, что определяет актуальность выбранной темы работы.

Несмотря на популярность легкой атлетики и влияние ее на двигательную подготовленность людей разного возраста, доступность, многие другие положительные стороны, отсутствуют.

На развитие специальной подготовки и соответственно на спортивный результат, влияет методика развития специальной выносливости, которая предусматривает определенный порядок применения средств и методов тренировки, введение последовательной аэробной работы той или иной направленности.

Учитывая то, какое огромное значение имеет выносливость для здоровья всего организма в целом, физического развития, трудовой деятельности и успешной воинской службы, актуальность данной темы вне всяких сомнений.

Проблемой является недостаточно эффективный выбор средств и методов для развития скоростной выносливости у девушек 13-15 лет в беге на 400 метров в соответствии с установленными требованиями.

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс девушек 13-15 лет в беге на 400 метров.

Предмет исследования – средства и методы развития скоростной выносливости у девушек 13-15 лет в беге на 400 метров.

Цель исследования – повышение уровня развития скоростной выносливости у девушек 13-15 лет в беге на 400 метров.

В соответствии с целью исследования нами решались следующие задачи исследования:

1. Провести анализ научно-методической литературы по теме исследования;
2. Разработать комплекс физических упражнений, направленный на развитие скоростной выносливости у девушек 13-15 лет в беге на 400 метров;
3. Экспериментально доказать эффективность разработанного комплекса физических упражнений, направленного на развитие скоростной выносливости у девушек 13-15 лет в беге на 400 метров.

Структура и объем работы. Выпускная квалификационная работа состоит из введения, 3 глав, заключения, списка использованной литературы из 40 источников, 2 приложений. Текст иллюстрирован 1 таблицей и 4 рисунками. Общий объем работы 58 страниц.

ГЛАВА 1. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ В БЕГЕ НА 400 МЕТРОВ

1.1. Характеристика легкой атлетики как вида спорта

Легкая атлетика является комплексным видом спорта, включающим в себя различные виды дисциплин. Она по праву считается королевой спорта, недаром, два из трех призывов в девизе "Быстрее, выше, сильнее" можно не задумываясь отнести к именно легкоатлетическим дисциплинам. Легкая атлетика составляла основу спортивной программы первых олимпийских игр. Свои позиции легкой атлетике удалось завоевать за счет простоты, доступности и, если хотите, естественности своих соревновательных дисциплин. Это один из основных и наиболее массовых видов спорта [16].

Легкая атлетика смогла завоевать свою популярность благодаря тому, что для занятия ее не требуется дорогостоящего оборудования. За счет этого, легкая атлетика смогла стать популярной даже в таких странах как Азия, Африка и Латинская Америка. Именно в связи с широким развитием, большой популярностью этого вида спорта, его постоянно прогрессирующей эволюцией легкая атлетика получила признание, по существу, во всем мире во второй половине XX века и получила название "Королевы спорта". За многие десятилетия никто не усомнился в законности этого громкого титула. Лёгкая атлетика действительно правит спортивным миром, её любят и почитают в самых отдалённых уголках планеты [17].

Бег - на короткие (100, 200, 400 м), средние (800 и 1500 м), длинные (5000 и 10 000 м) и сверхдлинные дистанции (марафонский бег - 42 км 195 м), эстафетный бег (4 x 100 и 4 x 400 м), бег с барьерами (100 м - женщины, 100 м - мужчины, 400 м - мужчины и женщины) и бег с препятствиями (3000 м). Соревнования по бегу — один из самых старых видов спорта, по которым были утверждены официальные правила соревнований, и были включены в программу с самых первых олимпийских игр 1896 года. Для бегунов

важнейшими качествами являются: способность поддерживать высокую скорость на дистанции, выносливость (для средних и длинных), скоростная выносливость (для длинного спринта), реакция и тактическое мышление.

Беговые виды входят как в состав дисциплин лёгкой атлетики, так и во многие популярные виды спорта отдельными этапами (в эстафетах, многоборьях). Соревнования по бегу проводятся на специальных легкоатлетических стадионах с оборудованными дорожками. На летних стадионах обычно 8-9 дорожек, на зимних 4-6 дорожек. Ширина дорожки — 1.22 м, линии, разделяющей дорожки — 5 см. На дорожки наносится специальная разметка указывающая старт и финиш всех дистанций, и коридоры для передачи эстафетной палочки. Сами соревнования почти не требуют сколько-нибудь особенных условий. Определённое значение имеет покрытие, из которого изготовлена беговая дорожка. Исторически сначала дорожки были земляными, гаревыми, асфальтовыми. В настоящее время дорожки на стадионах изготовлены из синтетических материалов, таких как тартан, рекортан, регупол и других. Для крупных международных стартов технический комитет IAAF сертифицирует качество покрытия по нескольким классам [16;18].

В качестве обуви спортсмены используют специальные беговые туфли — шиповки, обеспечивающие хорошее сцепление с покрытием. Соревнования по бегу проводятся практически в любую погоду. В жаркую погоду в беге на длинные дистанции могут также организовываться пункты питания. В ходе бега спортсмены не должны мешать друг другу, хотя при беге особенно на длинные и средние дистанции возможны контакты бегунов. На дистанциях от 100 м до 400 м спортсмены бегут каждый по своей дорожке. На дистанциях от 600 м — 800 м начинают на разных дорожках и через 200 м выходят на общую дорожку. 1000 м и более начинают старт общей группой у линии, обозначающей старт. Выигрывает тот спортсмен, который первым пересекает линию финиша. При этом в случае спорных

ситуаций привлекается фотофиниш и первым считается тот легкоатлет, часть туловища которого первой пересекла линию финиша. Начиная с 2008 года IAAF начала постепенное внедрение новых правил, с целью повышения зрелищности и динамизма соревнований. В беге на средние, длинные дистанции и стипльчезе снимать 3 худших по времени спортсменов. В гладком беге на 3000 м и стипльчезе последовательно за 5, 4 и 3 круга до финиша. В беге на 5000 метров также троих за 7, 5 и 3 круга соответственно. Начиная с чемпионата Европы 1966 года и Олимпийских игр 1968 года для регистрации результатов в беге на крупных соревнованиях, используется электронный хронометраж, оценивающий результаты с точностью до сотой доли секунды. Но и в современной лёгкой атлетике электроника дублируется судьями с ручным секундомером. Рекорды мира и рекорды более низкого уровня фиксируются в соответствии с правилами IAAF [17,18].

Результаты в беговых дисциплинах на стадионе измеряются с точностью до 1/100 сек., в шоссейном беге с точностью до 1/10 сек [39; 40].

1.2. Определение понятия «выносливость» и ее виды

Выносливость – это способность человека выполнять длительную работу, какой-либо направленности, без заметного снижения работоспособности и её эффективности. [1; 7].

Общая выносливость – это возможность человеческого организма выполнять длительную работу умеренной интенсивности при глобальном функционировании мышечной системы[1; 9].

Специальная выносливость – эффективное выполнение работы и преодоление утомления в условиях, определяемых конкретными видами деятельности [7].

В обобщенном значении выносливость рассматривается как «...увеличение времени сохранения человеком работоспособности и повышения сопротивляемости организма утомлению при работе или действию в неблагоприятных условиях внешней среды» [8].

Выносливости как многокомпонентному качеству свойственны те или иные признаки в зависимости рассматриваемого аспекта. Поэтому, характеристика выносливости может быть дана как в педагогическом, так и в физиологическом, и в психологическом планах. Интегральной характеристикой будет являться рассмотрение вопроса о содержании понятия выносливости с педагогической позиций. Требования к уровню развития выносливости спортсмена лёгкоатлета в этом случае могут быть сформулированы в виде общих и специальных [14].

Выносливость зависит от количества участвующих в работе мышц, например, различают глобальную выносливость (при участии в ней более 3/4 мышц тела), региональную выносливость (если задействовано от 2/4 до 3/4 мышечной массы) и локальную выносливость (менее 1/4).

Наибольшее усиление деятельности кардиореспираторных систем в организме вызывает глобальная работа, в её энергетическом обеспечении доля аэробных процессов больше. В обеспечении региональной работы, доля анаэробных процессов возрастает и приводит к менее выраженным (метаболическим) сдвигам в организме. Локальная работа связана с незначительными изменениями состояния организма в целом, но всё же в работающих мышцах происходит существенное (значительное) истощение энергетических субстратов (ресурсов), приводящее к мышечному утомлению локально. Чем больше в доле мышечной работы анаэробных процессов энергообеспечения, при равном объёме выполненной физической работы внешне, тем локальнее мышечная работа. Для выполнения большинства трудовых операций в современной деятельности (в профессиях), характерен такой вид выносливости [6].

Нагрузку можно подбирать избирательно по ее воздействию преимущественно на различные компоненты выносливости, путём изменения интенсивности упражнений, времени выполнения этого упражнения, количеству повторений упражнения, а также интервалу и характеру отдыха между выполняемыми упражнениями. К увеличению выносливости приводит совершенствование двигательных навыков, повышение технического и тактического мастерства, к снижению энергозатрат и др.

Факторы, от которых зависит уровень проявления и развития специальной выносливости [4, 19]:

- общая выносливость;
- как быстро расходуются ресурсы внутримышечных источников энергии;
- волевые качества имеют особое значение, например благодаря им спортсмен способен выполнять упражнение при усталости
- технико-тактическое мастерство, т.е. техника владения двигательным действием, связанная с экономичностью техники и тактики, а так же и рациональностью выполнения упражнения;
- возможности нервно-мышечного аппарата;
- скоростные возможностей (к ним относятся: быстрота и гибкость работающих мышц);
- координационные способности (т.е. точность движений);
- силовые качества и развитие других двигательных способностей.

Выносливость (специальная) классифицируется:

1. По признакам двигательного действия, с помощью которого решается двигательная задача (например, прыжковая выносливость);
2. По признакам двигательной деятельности, в условиях которой решается двигательная задача (например, игровая выносливость);
3. По признакам взаимодействия с другими физическими качествами (способностями), необходимыми для успешного решения двигательной

задачи (например, силовая выносливость, скоростная выносливость, координационная выносливость и т.д.).

Всё же нет таких двигательных действий, в которых требовались бы проявления какой-либо выносливости (формы) в чистом виде. Находят проявления различные формы выносливости в той или иной мере, при выполнении любого двигательного действия. В свою очередь, каждая форма проявления выносливости может включать целый вариационный ряд видов и разновидностей. Естественно и понятно, что выносливость своеобразна и специфична в разных видах спорта. В практике такую выносливость нередко называют, например: выносливостью скоростной, игровой, плавательной, силовой, прыжковой и т.п. Анализ литературных источников показывает, что в настоящее время можно назвать не менее 20 типов специальной выносливости [4; 14; 24].

«Скоростная выносливость» в основном проявляется в деятельности, которая предъявляет повышенные требования к скоростным параметрам движений в зонах субмаксимальной и максимальной мощности работ, преодоление утомления в течение длительного времени и без снижения эффективности действий [19].

«Силовая выносливость», во-первых – это способность продолжительное время выполнять двигательную работу без снижения её эффективности, требующая не малого проявления силы [4]. Во-вторых, это способность преодолевать силовое напряжение в течение определённого времени, которое было задано. В зависимости от того, как работают мышцы можно выделить статическую и динамическую силовую выносливость [19].

«Статическая силовая выносливость» – способность в течение долгого времени поддерживать мышечные напряжения без движения. Как правило, в этом режиме работают лишь часть отдельных групп мышц. Тут может существовать обратная зависимость, как между величиной статического

усилия, так и его продолжительностью – чем больше усилие, тем меньше длится упражнение.

«Динамическая силовая выносливость» - это число повторений какого-либо упражнения и высоким уровнем напряжения в мышцах при относительно невысокой скорости движений. С продолжительностью жизни силовая выносливость к статическим и динамическим силовым усилиям возрастает [4; 28].

«Координационная выносливость» – это выносливость, проявляющаяся в основном в двигательной сложно координированной деятельности, которая характеризуется выполнением продолжительного времени многообразных сложных технико-тактических действий (художественная и спортивная гимнастика, фигурное катание и т.п.) [19].

Так же существует ещё множество видов специальной выносливости, например, такие как игровая, прыжковая и другие виды специальной выносливости, каждый вид такой выносливости характерен для какого-либо действия (трудового, бытового, двигательного) или спортивного упражнения [17; 25; 29].

Различные виды выносливости мало зависят друг от друга или не зависят вовсе. Например, вот можно обладать высокой скоростной выносливостью, но недостаточной силовой или низкой координационной и прыжковой выносливостью [19].

Выносливость по своему измерению, структуре, методике развития является наиболее многокомпонентным качеством по сравнению с другими двигательными способностями в системе физической подготовки спортсменов в целом.

Высокий уровень специальной выносливости безусловно необходим абсолютно во всех видах спорта, для сохранения высокой работоспособности в процессе как одиночного старта (забега и т.д.), так и всего соревнования в целом, продолжающегося в отдельных видах спорта, а также для сохранения

высокой работоспособности с целью эффективного проведения целостного тренировочного процесса в различных по длительности циклах.

Во всех видах спорта специальную выносливость измеряют различными показателями, которые отвечают специфике двигательных действий:

- объемом выполненного задания: пройденным расстоянием (метры, километры), выполненной работой и импульсом;

- сохранением необходимой интенсивности двигательного задания: скорости передвижения по дистанции, мощности выполнения физического упражнения, проявления силы;

- временем выполнения задания (часы, минуты, секунды). В то же время все эти показатели взаимозаменяемы, т.к. получены в упражнениях одного типа и соответствуют друг другу.

Преодолению нравственного утомления способствует высокий уровень выносливости в процессе соревновательной и тренировочной деятельности .

Выделяют всего четыре типа утомления- это умственное, сенсорное, эмоциональное и физическое. Специфичность выносливости определяет комбинация действий и приспособление организма спортсмена к определённой спортивной деятельности , которая возникает в процессе выполнения тренировочной и соревновательной деятельности[2].

Для спортсмена специальная выносливость является сложным по структуре двигательным качеством, которое состоит из отдельных компонентов и соотношение этих компонентов специфично в различных спортивных дисциплинах [31; 36].

Потому специальная выносливость лёгкоатлета будет являться возможностью противодействовать усталости в условиях специфической соревновательной деятельности при максимальной мобилизации функциональных возможностей для достижения результата в избранном лёгкоатлетическом виде. Опять-таки, в целях достижения высокого уровня

работоспособности, сугубо в условиях тренировочной деятельности большой продолжительности, при функционировании всех основных мышечных групп, проявляемом в режиме аэробного энергообеспечения, чаще всего проходящего за счёт использования энергии расщепления жиров, лёгкоатлеты должны иметь так называемую общую выносливость (способность человека выполнять длительную работу, какой-либо направленности, без заметного снижения работоспособности) . Уровень выносливости определяется временем, в течение которого человек может выполнять заданное физическое упражнение, также общая выносливость определяется как комплекс функциональных свойств организма, составляющих, неспецифическую основу проявления выносливости в разных видах деятельности. [1; 8; 9].

1.3. Возрастные особенности девушек 13-15 лет

Чтобы развить определённые физические качества специальные воздействия на человека необходимо координировать с ходом возрастной эволюции организма. В процессе развития любого человека есть периоды, когда определённые качества формируются легче и проще закрепляются, а есть те периоды, когда физические качества развиваются затруднительно или вовсе не вырабатываются [10].

Работоспособность у детского и юношеского организма меньше, чем у взрослого. Как видно, это результат незавершенного возрастного развития, так как не достигли расцвета функциональные способности органов и систем и взаимосвязь их деятельности. Только в зрелом возрасте при окончании возрастного формирования организма, появляются возможности для максимального развития выносливости. Детский, подростковый и юношеский организмы ещё недостаточно приспособлены к выполнению

длительной работы, особенно если она ведется с увеличенной интенсивностью. Это связано с тем, что такая работа – это значительное бремя для энергетических ресурсов организма, обеспечивающих в этот период процессы роста, а также с недостаточным развитием дыхательного аппарата и сердца. Также способности организма к длительным напряжениям ограничены состоянием нервной системы, ее неустойчивостью и возбуждаемостью в этом возрасте. Всё это не вычеркивает возможность и необходимость развития выносливости путём корректного подбора методов и средств [1; 2].

Серьёзная специальная работа по развитию выносливости требует начинания только после завершения полового созревания. Но можно начинать эту работу и в подростковом, и в юношеском периоде, только её размер в общем и в объеме применяемых средств невелик.

13-15 лет – это период среднего школьного возраста, так называемый переходный возраст – период предполового и полового созревания, который длится 2-3 года. У мальчиков он наблюдается в пределах от 13-14 лет до 18 лет, у девочек – от 12-13 лет до 16 лет. В ряде случаев различные годы полового созревания убирают границы между средним и старшим школьным возрастом. У одних в 13-15 лет биологические изменения могут быть такие же, как у некоторых в 16-17 лет.

В это время происходит развитие эндокринной системы, которая оказывает влияние на функции головного мозга. Стимулирующим образом гипофиз действует на половые железы. В нервной системе происходят изменения, которые характеризуют всё большее усовершенствование протекания основных нервных процессов. Нарастает внутреннее торможение, но возбуждение продолжает оставаться доминирующим. Вторая сигнальная система получает развитие и усложнение. Проявляется стремление к сложным видам труда, а также и к занятиям спортом. Вместе с общим развитием с началом периода полового созревания приходят

изменения в сердечнососудистой системе. Благодаря повышенной двигательной деятельности происходит усиленное развитие сердца, начинающееся в 12-14 лет, а к 15 годам увеличивающееся почти в 15 раз по сравнению с новорожденными. В этом периоде энергия развития склонна к индивидуальным колебаниям. У девочек этот период начинается и оканчивается раньше, чем у мальчиков [11].

Просвет лёгочной артерии у детей соответствует просвету аорты, а шире, чем аорта, лёгочная артерия становится после полового созревания. Поперечник сердца, увеличиваясь, достигает в среднем 8,5 - 9,5см (от 7,5 до 12см.). Темп роста сердца в период полового созревания выше темпа роста кровеносных сосудов. Благодаря сопротивлению относительно узких сосудов увеличивается артериальное давление (АД). Максимальное АД в 13 лет в среднем равно 103 мм и минимальное – 62 мм, а в 15 лет – 110 мм и 70 мм соответственно. Реже становится пульс. В 13 лет он равен в среднем 80 ударам, а в 15 лет – 74 ударам в минуту. Устанавливается ритм. В это время происходит усиленное развитие мышечных и эластических волокон в сосудах, что нужно рассматривать, с анатомо-физиологических представлений, как компенсаторное явление. Остается лёгкая возбудимость сердца в связи с преобладанием симпатических влияний над парасимпатическими.

Сердцебиения, экстрасистолии, функциональные систолические шумы, дыхательные аритмии нередко наблюдаются у мальчиков и девочек. Вся эти явления, как правило, проходят с периодом полового созревания. У детей более редкое дыхание, в среднем примерно 19-20 раз в минуту. Жизненная ёмкость лёгких возрастает с 1900 см³ в 13 лет до 2700 см³ в 15 лет. На 1 см роста в 12-14-летнем возрасте приходится 13-15 см³ жизненной ёмкости лёгких.

У подростков состав крови не так сильно отличен от взрослых. У них понижен гемоглобин (73-84%), повышены лейкоциты (8000-9000 вместо

6000-9000 у взрослых людей) и лимфоциты (23-30% вместо 21-25%) при меньшем проценте нейтрофилов.

Значительно изменяется физическое развитие в процессе полового созревания. В 13-14 лет происходит интенсивный рост в длину. Годичные прибавки роста доходят до 8 см, а в отдельных случаях – до 18-20 см. Вес увеличивается менее активно: до 14-15 лет на 1-2 кг в год, после до 18 лет годичное увеличение бывает 8 и более кг [11].

Грудная клетка растет в переднем, боковом и заднем размерах, но отстает в сравнении с ростом в длину. В 13-14 лет физическое развитие у девочек превосходит мальчиков. В 15-16 лет у мальчиков начинается энергичный рост, и они сравниваются и перегоняют девочек. В 14 лет возникают очаги окостенения, происходит дальнейшее увеличение мускулатуры. В некоторых видах спорта подростки способны достичь довольно высокой тренированности. Они начинают участвовать в соревнованиях. Продолжает оставаться плохая переносимость напряжённой длительной работы и лучшая приспособляемость к скоростным нагрузкам. В основе занятий с подростками должно лежать строгое соблюдение последовательности, постепенности и индивидуального подхода.

Подростки во время занятий физическими упражнениями быстро утомляются, хотя и быстро восстанавливают работоспособность. Поэтому нужно укорачивать время занятий до 40-45 минут и давать чаще отдыхать. Должна быть ниже, чем у взрослых, насыщенность тренировочного занятия. Применение однообразных упражнений с использованием статических напряжений и задержки дыхания необходимо свести к минимуму. Особенно полезна в этом периоде разносторонняя тренировка.

Подростки стараются проявить свою силу, гордятся ею и переоценивают свои способности. Порой подростки для достижения отличных результатов неверно употребляют максимальные напряжения, забывая о последовательности, постепенности. Произвольные движения у

них идут часто наперекор чувству самосохранения, они целесообразны лишь с точки зрения обуславливающего их психического мотива.

У некоторых подростков, показывающих неплохие спортивные результаты, в начале периода полового созревания возможно их резкое снижение. Чаще это наблюдается у лиц с активным приростом длины тела.

В работе по развитию у подростков скоростно-силовых способностей важно умение корректно оценить уровень физического развития подростка в целом. Масса и длина тела, обхват грудной клетки являются показателями физического развития, которые несут значимую информацию индивидуального биологического развития человека и находятся во взаимосвязи с показателями других систем организма [12].

По этой схеме в зависимости от уровня физического развития дети подразделяются на четыре группы:

1. Дети, у которых хорошее физическое развитие, то есть имеющие средние, выше и ниже средних, высокие показатели роста и средние и выше средних показатели массы тела и окружности грудной клетки.

2. Дети, у которых чрезмерное физическое развитие, то есть имеющие те же показатели роста, что и в первой группе, но высокие показатели массы тела и окружности грудной клетки или только один из них.

3. Дети, у которых физическое развитие ниже среднего, то есть имеющие средние, выше средних и высокие показатели роста и ниже среднего показатели массы тела и окружности грудной клетки или только один из них.

4. Дети, у которых низкое физическое развитие, то есть имеющие средние, выше средних и высокие показатели роста при низких показателях массы тела и окружности грудной клетки или только одного из них, показатели роста ниже среднего и ниже среднего и низкие показатели массы тела и окружности грудной клетки или только один из них; низкие показатели роста.

Данные о закономерности развития выносливости, как известно, составляют основу долголетнего планирования развития выносливости у подростков в всех видах спорта и особенно в циклических видах. Наиболее активно выносливость у девочек среднего физического развития формируется с 13 до 15 лет. С 16 до 17 лет отмечается рост на 2,5 с, но он статистически недостоверен [10].

Из-за этого считается, что есть основание для целенаправленного воспитания выносливости в возрасте 13-14 лет, а также с 14-15 и с 16-17 лет.

Акселераты в выносливости проигрывают своим ровесникам, хотя в 13-14 лет достоверно повышение данной способности. Значительным возрастным периодам: 12-13, 15-16 и 16-17 лет – соответствует стабилизация. Для возрастного интервала 13-14 и 14-15 лет характерен прирост в развитии. В возрасте 12, 13, 17 лет акселераты отстают в развитии выносливости от школьников со средним физическим развитием и школьников-ретардантов [12].

Ретарданты в развитии выносливости с 12 до 13 лет обгоняют как школьников со средним, так и с ускоренным физическим развитием. Но с 13 до 16 лет наблюдается определенная стабилизация в развитии выносливости, завершающаяся «скачком» в сторону увеличения. У подростков с замедленным физическим развитием по ежегодному темпу прироста выносливости нет четких преимуществ перед своими ровесниками. Если у подростков с ускоренным и средним физическим развитием с 14 до 16 лет темп равен 7,5 и 8,4 с соответственно, то у ретардантов такой темп наблюдается в возрасте 16-17 лет.

В 13 лет в развитии выносливости ретарданты достоверно обгоняют школьников со средним физическим развитием. Однако уже в 14-15 лет эта достоверность говорит о том, что ретарданты уступают представителям со средним уровнем в развитии выносливости. В 17 лет их результаты становятся одинаковыми. Если сравнивать расхождение в развитии

выносливости между школьниками-ретардантами и акселератами, то первые обгоняют своих ровесников на протяжении ряда лет. Достоверны различия в возрастах 12, 13 и 17 лет, то есть как в пубертатном, так и в постпубертатном возрастах [10].

С учётом индивидуальных различий возрастной рост физических способностей школьников показывает, что развитие выносливости и иных физических качеств у детей с различным физическим развитием подчиняется единым закономерностям. Ему характерно наличие «критических периодов» на отдельных этапах возрастного развития. Всё это учитывается спортивными преподавателями и тренерами во время работы с детьми и подростками. Не учитывая индивидуальные различия в развитии выносливости подростков разного возраста и пола, невозможно сделать рациональный и корректный выбор методов и средств для развития общей выносливости, и тем более специальной.

Известно, что высоких спортивных достижений может добиться спортсмен, который обладает некоторыми способностями к тому или иному виду спорта. С помощью большого трудолюбия под управлением высокообразованного спортивного педагога способности могут развиваться в спортивный талант. Есть определённые показатели для выбора детей, будущих специализироваться на спортивном ориентировании. Для них положительным является невысокий массо-ростовой индекс, важна аэробная составляющая энергообеспечения. 12-14 – летние подростки, которые отбираются для целенаправленной подготовки, должны обладать абсолютным уровнем МПК – не ниже 2-2,5 л/мин, относительным – не менее 47-50 мл/кг-1 мин-1; ЖЕЛ – не менее 3000-3500 см³ [12].

Большое значение имеет состояние сердечнососудистой системы, верхних дыхательных путей и носоглотки.

14-16 – летний (подростковый) возраст наиболее благоприятен для начала специализации. Но это не значит, что всю подготовку нужно начинать

именно в этом возрасте. Систематические занятия физической культурой должны начинаться намного раньше. Вполне может быть, что и на этом временном отрезке возможны индивидуальные различия, и их нужно рассматривать при развитии выносливости. Вместе с тем опыт работы по спортивному ориентированию показывает порой, что юные ориентировщики, которые очень рано приступили к систематическим тренировкам, могут достичь высоких результатов относительно рано. Но, как правило, раннее достижение успеха в спортивном ориентировании часто приводит к остановке спортсменов в спортивном росте, они не раскрывают свои возможности полностью или рано заканчивают выступления. Это не связывают с длительным (с раннего возраста) занятием спортивным ориентированием. Причины связаны с неверным построением долголетнего процесса подготовки, и чаще всего с чрезмерным превышением величины нагрузки, с односторонней подготовкой, со слишком ранней специализацией. Тренеры при планировании длительной подготовки допускают превышение допустимых объёмов нагрузки и забывают о разносторонней подготовке юных ориентировщиков. Такое планирование ведет к быстрому приросту результатов, но затем ровесники, которые приступили к занятиям спортивным ориентированием позднее, опережают ориентировщиков, рано достигших (относительно возраста) высоких результатов. Термин «ранняя специализация» не применим в отношении спортивного ориентирования. Нужно говорить о своевременной специализации с учётом возрастных особенностей развивающегося организма. Вся долголетняя подготовка спортсменов-ориентировщиков должна быть выстроена так, чтобы спортсмен пришел к высшим достижениям именно в конкретный возраст (22-29 лет). Когда строится многолетняя подготовка, необходимо принимать во внимание периоды более быстрого естественного созревания силы, выносливости и других физических качеств. Это позволит успешно проводить физическую

подготовку в целом в спортивном ориентировании и добиваться высоких результатов в будущем [10; 17; 22].

1.4. Средства и методы развития скоростной выносливости у девушек 13-15 лет в беге на 400 метров

Средствами развития скоростной выносливости являются упражнения, вызывающие максимальную производительность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Мышечная работа обеспечивается за счет преимущественно аэробного источника; интенсивность работы может быть умеренной, большой, переменной; суммарная длительность выполнения упражнений составляет от нескольких до десятков минут [15].

В практике физического воспитания применяют самые разнообразные по форме физические упражнения циклического и ациклического характера. Например, продолжительный бег, передвижения на лыжах, бег на коньках, езда на велосипеде, плавание, игры и игровые упражнения. Основные требования, предъявляемые к ним, следующие: упражнения должны выполняться в зонах умеренной и большой мощности работ; их продолжительность до 60-90 минут; работа осуществляется при глобальном функционировании мышц.

Большинство видов специальной выносливости в значительной мере обусловлено уровнем развития анаэробных возможностей организма, для чего используют любые упражнения, включающие функционирование большой группы мышц и позволяющие выполнять работу с предельной и около предельной интенсивностью [2; 20].

Эффективным средством развития скоростной выносливости являются специально подготовительные упражнения, которые максимально приближены к соревновательным упражнениям по форме, структуре и

особенностям воздействия на функциональные системы организма, а также специфические соревновательные упражнения и обще подготовительные средства. Для повышения анаэробных возможностей организма используют следующие упражнения:

1. Упражнения, преимущественно способствующие повышению алактатных анаэробных способностей. Продолжительность работы 10-15с., интенсивность максимальная. Упражнения используются в режиме повторного выполнения, сериями.

2. Упражнения, позволяющие параллельно совершенствовать алактатные и лактатные анаэробные способности. Продолжительность работы 15-30с., интенсивность 90-100% от максимально доступной.

3. Упражнения, способствующие повышению лактатных анаэробных возможностей. Продолжительность работы 30-60с., интенсивность 85-90% от максимально доступной.

4. Упражнения, позволяющие параллельно совершенствовать алактатные анаэробные, и аэробные возможности. Продолжительность работы 1-5 мин., интенсивность 85 - 90% от максимально доступной.

При выполнении большинства физических упражнений суммарная их нагрузка на организм достаточно полно характеризуется следующими компонентами: интенсивность упражнения; продолжительность упражнения; число повторений; продолжительность интервалов отдыха; характер отдыха [15; 25].

Интенсивность упражнения в циклических упражнениях характеризуется скоростью движения, а в ациклических - количеством двигательных действий в единицу времени (темпом). Изменение интенсивности упражнения прямо влияет на работу функциональных систем организма и характер энергообеспечения двигательной деятельности. При умеренной интенсивности, когда расход энергии еще не велик, органы дыхания и кровообращения без большого напряжения обеспечивают

организм необходимым количеством кислорода. Небольшой кислородный долг, образующийся в начале выполнения упражнения, когда аэробные процессы еще не действуют в полной мере, погашается в процессе выполнения работы, и в дальнейшем она происходит в условиях истинного устойчивого состояния. Такая интенсивность упражнения получила название субкритической [26; 34].

При повышении интенсивности выполнения упражнения организм занимающегося достигает состояния, при котором потребность в энергии (кислородный запрос) будет равна максимальным аэробным возможностям. Такая интенсивность упражнения получила название критической интенсивности.

Интенсивность упражнения выше критической называют надкритической. При такой интенсивности упражнения кислородный запрос значительно превышает аэробные возможности организма, и работа проходит преимущественно за счет анаэробного энергообеспечения, оно сопровождается накоплением кислородного долга.

Продолжительность упражнения имеет зависимость, обратную относительно интенсивности его выполнения. С увеличением продолжительности выполнения упражнения от 20-25с. до 4-5 мин. особенно резко снижается ее интенсивность. Дальнейшее увеличение продолжительности упражнения приводит к менее выраженному, но постоянному снижению его интенсивности. От продолжительности упражнения зависит вид его энергообеспечения.

Число повторений упражнений определяет степень их воздействия на организм. При работе в аэробных условиях увеличение числа повторений заставляет длительное время поддерживать высокий уровень деятельности органов дыхания и кровообращения. При анаэробном режиме увеличение количества повторений ведет к истощиванию бескислородных механизмов

или к их блокированию ЦНС. Тогда выполнение упражнений либо прекращается, либо резко снижается интенсивность их [1,7; 37].

Продолжительность интервалов отдыха имеет большое значение, как для определения величины, так и особенно характера ответных реакций организма на тренировочную нагрузку.

Длительность интервалов отдыха необходимо планировать в зависимости от задач и используемого метода тренировки. Например, в интервальной тренировке, направленной на преимущественное повышение уровня аэробной производительности, следует ориентироваться на интервалы отдыха, при которых ЧСС снижается до 120--130 уд/мин. Это позволяет вызвать в деятельности систем кровообращения и дыхания сдвиги, которые в наибольшей мере способствуют повышению функциональных возможностей сердечной мышцы. Планирование пауз отдыха, исходя из субъективных ощущений занимающегося, его готовности к эффективному выполнению очередного упражнения, лежит в основе варианта интервального метода, называемого повторным.

При планировании длительности отдыха между повторениями упражнения или разными упражнениями в рамках одного занятия следует различать три типа интервалов [17; 33].

1. Полные (ординарные) интервалы, гарантирующие к моменту очередного повторения практически такое восстановление работоспособности, которое было до его предыдущего выполнения, что дает возможность повторить работу без дополнительного напряжения функции.

2. Напряженные (неполные) интервалы, при которых очередная нагрузка попадает на состояние некоторого недовосстановления. При этом не обязательно будет происходить существенное изменение внешних количественных показателей (в течение известного времени), но возрастает мобилизация физических и психических резервов организма человека.

3. Минимакс интервал. Это наименьший интервал отдыха между упражнениями, после которого наблюдается повышенная работоспособность (суперкомпенсация), наступающая при определенных условиях в силу закономерностей восстановительных процессов в организме.

Характер отдыха между отдельными упражнениями может быть активным, пассивным. При пассивном отдыхе занимающийся не выполняет никакой работы, при активном - заполняет паузы дополнительной деятельностью.

При выполнении упражнений со скоростью, близкой к критической, активный отдых позволяет поддерживать дыхательные процессы на более высоком уровне, и исключает резкие переходы работы к отдыху и обратно. Это делает нагрузку более аэробной [5;8; 28].

Основные средства, применяемые по методу непрерывного длительного бега, классифицируются по скорости бега и напряженности работы основных физиологических систем, осуществляющих энергетическое обеспечение организма.

Для развития аэробных возможностей используются следующие средства.

Медленный и длительный бег, который применяется для поддержания необходимого уровня выносливости или восстановления после напряженной работы. Применяется он во все периоды тренировки. Наиболее эффективная длительность его для развития аэробных возможностей от 1 до 2 часов.

Медленный длительный бег проводится при частоте сердечных сокращений (ЧСС) 130-150 уд/мин при потреблении кислорода на уровне 50-60% от максимального.

Длительный кроссовый бег служит основным средством развития аэробных возможностей организма и применяется с этой целью в подготовительном и соревновательном периодах. Наиболее эффективная длительность его до 2 часов, а при развитии волевых качеств -- до 3 часов.

Длительный кроссовый бег проводится при ЧСС 150-160 уд/мин и при потреблении кислорода 60--70% от максимального. Скорость такого бега у мужчин-мастеров спорта -- 1 км за 4 мин. или несколько быстрее, у женщин - мастеров спорта -- 1 км за 4 мин. 40 сек. или несколько быстрее. Проводится в лесу, на шоссе, в поле, на дорогах [9; 29].

Для развития аэробно-анаэробных возможностей используются следующие средства.

Темповый кроссовый бег. Он служит средством дальнейшего развития аэробных возможностей организма. Однако при таком беге начинает ощущаться небольшой недостаток кислорода, поэтому он является также средством развития анаэробных возможностей организма. В этом беге совершенствуются также волевые качества. Применяется стайерами круглый год, а средневиками преимущественно в подготовительном периоде. Эффективная длительность темпового кроссового бега - от 20 мин. до 1 часа 20 мин.

Такой бег проводится при ЧСС 160-175 уд/мин (иногда и до 180 уд/мин) при потреблении кислорода 70-80% от максимального. Концентрация молочной кислоты в крови достигает 50-70 мг, что указывает на недостаток кислорода.

Скорость темпового кроссового бега у мужчин-мастеров спорта - 1 км за 3 мин. 10 сек. - 3 мин. 40 сек., у женщин - 1 км за 3 мин. 50 сек. - 4 мин. 20 сек. Этот бег проводится в лесу, на шоссе или стадионе.

Фартлек (игра скоростей, беговая игра). Этот бег на местности в переменном темпе может служить средством тренировки аэробных возможностей на разных уровнях ЧСС (130-180 уд/мин). В то же время ускорения, встречающиеся в этом беге, развивают и анаэробные процессы. Длительность фартлека - от 30 мин. до 2 часов. Она зависит от скорости и длины ускорений. Применяется такой бег круглый год, однако сейчас реже, чем несколько лет назад [15; 23].

В ходе фартлека бегун делает ряд ускорений от 100 м до 2-3 км, при этом заранее не планируется ни скорость этих ускорений, ни длительность отдыха, проходящего в малоинтенсивном беге. В процессе фартлека бегун может заменить часть ускорений беговыми или прыжковыми упражнениями.

Длительный кроссовый бег в переменном темпе служит средством развития как аэробных, так и анаэробных возможностей организма. В процессе ускорений возникает некоторый дефицит кислорода и накапливается молочная кислота в крови. Применяется кроссовый бег в подготовительном периоде тренировки. Длина ускорений в таком беге -- от 800 м до 3 км, сумма ускорений -- 5--10 км, эффективная длительность работы-- от 50 мин. до 1 часа 30 мин.

Бег в ускорениях проходит при ЧСС 170--190 уд/мин, а между ускорениями--около 150 уд/мин.

Методика развития скоростной выносливости - это система рекомендаций, которые необходимо выполнять для достижения оптимального оздоровительного эффекта и сведения к минимуму возможных осложнений в виде травм и заболеваний. Она включает рекомендации: по методам развития выносливости; по организации занятий оздоровительным бегом; по методике и принципам разработки индивидуальной программы оздоровительного бега; по методике лечебного бега и ходьбы; по структуре занятий оздоровительным бегом и ходьбой; по гигиеническим рекомендациям для занимающихся; по предупреждению травматизма [1; 7].

Развитие скоростной выносливости. О скоростной выносливости принято говорить применительно к упражнениям циклического характера (бег, ходьба, плавание, гребля, ходьба на лыжах, езда на велосипеде и т.п.). Любое из них может совершаться с различной скоростью. Более выносливым окажется тот, кто сможет поддерживать заданную скорость передвижения дольше, чем другой. Естественно, что в зависимости от скорости передвижения будет разной и длительность выполнения упражнений: чем

она выше, тем меньше окажется продолжительность работы, и наоборот. К примеру, бег с максимальной скоростью не может быть продолжительным. Он длится десятки секунд, и за это время преодолевается небольшое расстояние - 100 - 200 м. Если же человек пробегает большую дистанцию, то он уменьшает интенсивность бега, т.е. бежит медленнее [5; 17].

Установлено, что физиологические механизмы утомления в циклических упражнениях, относящихся к разным зонам мощности (скажем, бег на 100 и 10 000 м), существенно различаются. В то же время, если упражнения принадлежат к одной и той же зоне (например, бег на 100 и 200 м) то механизмы утомления, а следовательно, и выносливости будут во многом сходны. Естественно, на уровень ее развития в каждом случае влияют: и другие факторы. Различия в деятельности органов и систем организм; определяют в значительной мере и разную методику развития скоростной выносливости.

Выносливость проявляется только в том случае, когда имеются явления утомления. Доказано, что чем лучше развита скоростная выносливость, тем позже во время передвижения на дистанции начинают проявляться явления утомления и как следствие этого снижение скорости. Отодвигается момент, когда начинают проявляться элементы декомпенсированного утомления.

Следовательно, и скоростная выносливость в той или иной зоне мощности развивается только тогда, когда человек в процессе занятий доходит до необходимых степеней утомления - организм в этом случае как бы отвечает на подобные явления повышением уровня развития выносливости.

Главный путь совершенствования скоростной выносливости в каждой зоне мощности заключается в использовании на занятиях несколько большей интенсивной работы по сравнению с той, которая характерна для нее различных возрастных группах. Такая работа представляет собой передвижение со скоростью, превышающей соревновательную на

дистанциях, попадающих в соответствующую зону. Разумеется, дистанция будет короче соревновательной, поэтому воздействие на организм недостаточно. Для достижения необходимого характера ответных реакций, их величины и направленности при развитии выносливости, тренировочные отрезки в одном занятии преодолеваются несколько раз. В зависимости от характера энергетического обеспечения мышечной деятельности выделяют три вида скоростей передвижения, которые имеют большое значение для нормирования нагрузок при развитии выносливости в каждой из зон [1; 7;10].

Субкритическая скорость, при которой расход энергии невелик и величина кислородного запроса меньше аэробных возможностей (т.е. текущее потребление кислорода полностью покрывает потребности), - оказывает преимущественное воздействие на развитие аэробных функций.

Критическая скорость, при которой кислородный запрос равен аэробным возможностям и упражнения выполняются в условиях максимальных величин кислорода, - развивает аэробно-анаэробные функции.

Надкритическая скорость, при которой кислородный запрос превышает аэробные возможности человека, и выполнение упражнения происходит в условиях кислородного долга, - содействует совершенствованию анаэробных возможностей.

Скоростная выносливость к такой работе развивается путем повторного прохождения укороченных отрезков дистанции с высокой скоростью. Затем постепенно длина отрезков увеличивается. Они могут быть близки к соревновательной дистанции, равны или даже немного превышать [7; 13].

У детей различного возраста эти дистанции могут относиться к следующим зонам мощности. В частности, у бегунов 10-12 лет дистанция на 5 км относится к зоне большой мощности. Чтобы преодолеть ту или иную дистанцию в этой зоне мощности с лучшим результатом, необходимо

поднять уровень соревновательной скорости и обеспечить ее сохранение достаточно длительное время.

В основе скоростной выносливости на длинных и сверхдлинных дистанциях, прежде всего, лежит емкость аэробного механизма энергопродукции, т.е. запасы гликогена мышц и печени, жирных кислот.

Основными методами развития скоростно выносливости являются:

1. метод слитного (непрерывного) упражнения с нагрузкой умеренной и переменной интенсивности;
2. метод повторного интервального упражнения;
3. метод круговой тренировки;
4. игровой метод;
5. соревновательный метод.
6. Для развития специальной выносливости применяются:
7. методы непрерывного упражнения (равномерный и переменный);
8. методы интервального прерывного упражнения (интервальный и повторный);
9. соревновательный и игровой методы.

Равномерный метод зависит от непрерывности длительного режима работы с равномерной скоростью или усилиями. При этом спортсмен стремится удержать ту скорость, величину усилий, амплитуду движений, тот ритм и постоянный темп. Все упражнения могут выполняться с разной интенсивностью (малой, средней и высокой). Этим методом увеличивают способности к аэробной нагрузке. Для достижения нужного акклиматизационного эффекта объем тренировочной нагрузки должен быть не менее 30-40 минут. Малоподготовленные спортсмены-любители такую нагрузку сразу выдержать не в состоянии, именно поэтому они обязаны неспешно увеличивать длительность тренировочной работы без возрастания интенсивности. После 5-минутного периода вработывания устанавливается зафиксированный уровень использования кислорода. Увеличивая

интенсивность работы (или скорость передвижения), усиливаются аэробные процессы в мышцах. Чем выше скорость, тем сильнее активизируются анаэробные процессы и больше воплощены реакции вегетативных систем обеспечения работы, а уровень использования кислорода возрастает до 85–95% от максимума, но всё же не доходит до своих «критических» значений. Это довольно напряженная работа для организма, которая требует значительного усилия в деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем. ЧСС достигает 125–165 уд/мин, объём легочной вентиляции – 165–190 литров/мин, систолическое давление в первые 2-3 минуты возрастает до 185-200 мм. рт. ст., а затем останавливается в стабильном положении на уровне примерно 140–150 мм. рт. ст. [3].

Изменяя интенсивность (скорость передвижения), оказывают воздействие на разные составляющие аэробных возможностей. Например, лёгкий медленный бег (на скорости анаэробного порога) применяется как «базовая» нагрузка для развития аэробных способностей, восстановления после более интенсивных нагрузок, и используется для поддержания ранее достигнутого уровня общей выносливости. Такая работа доступна людям разного возраста и разного уровня подготовленности, и обычно выполняется в течение получаса-часа. Для профессионально-прикладной физической подготовки этот диапазон интенсивности нагрузок наиболее обширен, так как, усиливая развитие аэробных способностей, он позволяет поднять функциональные возможности всех функций и систем организма, устраняя физиологические возможности возникновения недостаточного содержания кислорода в тканях. Более продолжительные и усиленные нагрузки для оздоровительных целей, людям старше 60 лет, в неконтролируемых занятиях применять не следует, так как для этого необходим тщательный профессиональный контроль.

Превышая интенсивность нагрузки, вы превышаете вклад анаэробных источников энергии в оказании работы. Однако, возможности человеческого

организма ограничены к выполнению непрерывной равномерной и интенсивной работы. Время работы при этом составляет более 15 минут [3].

Переменный метод. Этот метод отличается от равномерного метода периодическим изменением насыщенности выполняемой работы, характерной для спортивных и подвижных игр. В лёгкой атлетике переменная работа называется «фартлек». В ней в процессе кроме длительного бега выполняются ещё и ускорения на разных отрезках с заданной скоростью. Такая работа больше характерна для спортсменов, бегающих средние дистанции, где важна не только выносливость, но и скорость, а так же умение перестроиться с одного темпа на другой. Она заметно увеличивает напряжённость вегетативных реакций организма, постепенно периодами вызывая максимальную активизацию метаболизма с одновременным возрастанием анаэробных процессов. Организм при этом работает в смешанном аэробно-анаэробном режиме. Для того чтобы не распадался аэробный характер нагрузки, варьирование скоростей или совокупность упражнений не должны быть большими.

Переменный непрерывный метод нужен для развития как специальной, так и общей выносливости в целом и показан для физически хорошо подготовленных людей. Этот метод помогает развивать аэробные возможности, способности организма переносить недостаточное содержание кислорода, периодически возникающие в ходе выполнения ускорений [3].

Интервальный метод заключается в дозированном повторном выполнении упражнений более- менее небольшой продолжительности (обычно до 60-120 секунд) через четко определённые интервалы отдыха. Этот метод обычно используется для развития специфической выносливости к какой-либо определённой работе, широко применяется в спортивной тренировке, особенно легкоатлетами. Изменяя такие параметры выполняемой работы, как частота его выполнения, время, в течении которого выполняется упражнение, величину интервалов отдыха и количество

повторений, можно воздействовать на разнообразные компоненты выносливости.

В тренировке, которая направлена на развитие скоростной выносливости, используют не однократное повторение упражнений высокой интенсивности (85-95% от максимума) продолжительностью 20-30 секунд. Обычно выполняется несколько серий таких упражнений в среднем по 5 повторений в каждой с интервалами отдыха от 1 до 3 минут. Сокращение времени отдыха между упражнениями безрезультатно для решения поставленной задачи в процессе профессиональной тренировки, ввиду того, что следствием является активизация анаэробного гликолиза, быстрое накопление лактата в работающих мышцах и крови, снижение мощности выполняемых упражнений и переход в режим аэробно-анаэробных нагрузок.

Если решаются задачи развития анаэробных компонентов выносливости, то чаще всего преимущественно увеличивают продолжительность выполнения упражнений от 20-30 секунд и до 1,5-2 минут. Если подобные упражнения будут выполняться с интенсивностью до 95% от максимальной и длительными интервалами отдыха до полного восстановления, то эффективность работы направлена на усовершенствование мощности работы. В профессионально-прикладной физической подготовке для усовершенствования гликолитической мощности наиболее используется продолжительность упражнений 20-30 секунд с промежутками отдыха 5-7 минут, хотя в спортивной тренировке используются и многие другие вариации совокупности параметров упражнений. Дозировка: 3-5 повторения упражнений в одной серии. В соотношении от тренированности, выполняют определенное количество серий регламентированной работы.

При острой необходимости совершенствования объема анаэробного гликолиза время отдыха сокращают до 1-2 минут. Такой режим выполнения упражнений зависит от максимальных величин накопления молочной кислоты, предельными показателями кислородного «долга» и является очень

трудной работой. Для акклиматизации к ней активность выполнения упражнений повышают в процессе тренировок шаг за шагом, начиная с 70%-го уровня скорости. Промежутки отдыха от 5 минут уменьшают также последовательно по мере роста тренированности. Логика этой методической зависимости от упражнений анаэробно-аэробной направленности постепенно перейти к анаэробной гликолитической.

Дозирование: если упражнение выполняется с условно невысокой мощностью в 70-80% и длительностью 30-60 секунд, то тренировка организуется в форме одной серии упражнения, которое повторяется до 10 раз с промежутками отдыха в 2-4 минуты; если же спортсмен уже имеет достаточный уровень натренированности, то интенсивность выполняемых упражнений можно повысить до 80-90%-ного уровня, их следует выполнять сериями по несколько повторения с чередованием отдыха в 1-2 минуты, количество серий будет варьироваться от поставленных целей тренировки и уровня спортивного мастерства спортсмена [1; 23].

Для того чтобы усовершенствовать аэробные возможности нужно использовать многократные повторения упражнений с максимальной (85-90%) активностью, продолжительностью от 15 до 30 секунд и с незначительными интервалами отдыха. Неоднократное повторение таких упражнений, продолжительность каждого из которых не превышает даже период вработывания, в конечном итоге приводит к максимальному увеличению аэробного метаболизма в тканях. С каждым последующим употреблением кислорода быстро возрастает в начале упражнения, немного понижается в период отдыха, затем вновь возрастает. Это неравномерное потребление кислорода к восьмому повторению, обычно, возрастает до тех значений и стабилизируется до конца работы. Средняя продолжительность упражнения составляет 3-6 минуты, т. е. приблизительно соответствует времени сохранения МПК. Тренировка в режиме вработывание-восстановление способствует явному повышению аэробной мощности и

эффективности. С этой целью упражнение следует выполнять не менее 8-10 раз через 20 секунд отдыха. Следует использовать до 4-6 таких серий по 10-15 повторений упражнения в каждой из серий [5].

Натренированные спортсмены-лёгкоатлеты на выносливость используют более жесточенные режимы работы - анаэробно-аэробные. В таком случае продолжительность этих упражнений увеличивается до 2-3 минут, интервал времени отдыха должен быть продолжительными для того, чтобы не переступить в гликолитический режим. Представленная работа переносится весьма тяжело.

Используются и другие формы интервальной работы, оказывающие узко- специфическое воздействие на организм: интервальная тренировка, круговая тренировка, «миоглобинная» и другие.

Суть интервальной тренировки заключается в поочерёдном выполнении упражнений средней продолжительностью 20-90 секунд с относительно равными интервалами отдыха. Границы режима нагрузки подбираются так, чтобы ЧСС на период конца упражнения составляла 170-180 уд/мин, а к началу следующего повторения падало бы до 115-130 уд/мин. Сверх направленности на усовершенствования аэробных способностей, такая работа увеличивает функциональные возможности сердечно-сосудистой системы, оказывает укрепляющий и развивающий эффект, т.е. гипертрофирует сердечную мышцу. В одной тренировке, в связи с уровнем тренированности, можно повторять упражнения до 50 раз. Чаще всего такая тренировка используется легкоатлетами, специализирующимися в беге на разные дистанции. В профессиональной физической подготовке такой метод также используется для развития специальной выносливости в ускоренно-быстром передвижении, но едва только для опытных спортсменов и под контролем тренера или инструктора [3].

В «миоглобинной» интервальной тренировке применяются различного вида упражнения средней продолжительностью 10 секунд (высокой, но не

максимальной интенсивности) и столь же непродолжительные интервалы отдыха. Например, серии коротких быстрых отрезков бега по 10 секунд с 90-95% интенсивностью и временем отдыха- 10-15 секунд. Упражнения выполняются без высоких затрат, свободно без усилий. В период выполнения используются связанные миоглобином внутримышечные резервы кислорода, которые быстро восстанавливаются за время коротких интервалов отдыха. Метод «миоглобинной» интервальной тренировки содействует высокому развитию аэробной эффективности, и в профессионально-прикладной физической подготовке возможен при усовершенствовании аэробной эффективности для ускоренного передвижения, бега и т.д.

Дозирование: 10 и более однократных повторений, или сериями по 6-8 повторений с интервалами между сериями до 1,5-2 минут.

Ещё одной специфической формой интервального метода может являться и круговая тренировка, которая заключается в неоднократном повторении серий нециклических, скоростно-силовых упражнений обще развивающего характера с установленными заранее интервалами отдыха и продолжительностью работы. Специфические особенности такого метода заключаются в том, что группа занимающихся одновременно выполняет комплекс специально подобранных упражнений «по кругу»: каждое упражнение выполняется на своём назначенном месте (т.е. станции), а спортсмены переходят от одной станции к другой для выполнения всего представленного комплекса упражнений. Физиологическая особенность круговой тренировки варьируется в зависимости от параметров упражнений. Такой специфический метод с успехом используется и в физической подготовке и в спорте для развития различных видов выносливости [3].

Метод круговой тренировки предусматривает выполнение упражнений, воздействующих на различные мышечные группы и функциональные системы по типу непрерывной или интервальной работы.

Обычно в круг включается 6-10 упражнений («станций»), которые занимающийся проходит от 1 до 3 раз.

Соревновательный метод. Соревнование относят к числу широко распространенных общественных явлений. Оно имеет существенно-важное значение как мера организации и воздействия деятельности в самых разносторонних сферах жизнедеятельности – например, в производственной деятельности, в спорте и т. д.

Соревновательный метод в процессе тренировки юного легкоатлета используется как в относительно элементарной форме, так и в развернутой [12; 16].

Ведущая основополагающая черта соревновательного метода – это уравнивание сил в условиях упорядоченного соперничества, борьбы за первое место, возможности достигнуть высокого результата.

Особый фактор соперничества в процессе соревновательного метода, а также условия его организации и проведения могут создать для спортсмена особы «фон», как эмоциональный и психический, так и физический, усиливающий воздействие упражнений способствующих максимальному проявлению функциональных возможностей организма [17; 24].

Во время состязаний соревновательного характера, ярко и четко выражены моменты психической напряженности у спортсменов всех возрастов. В таких условиях активно действует фактор противостояния, противоборства и столкновения противоположных интересов.

Соревновательный метод характеризуется также стандартизацией предмета состязания, порядка активной борьбы за победу и показания высокого результата, что не мало важно [1; 22].

Нет возможности сравнивать силы спортсменов, если нет общего эталона для сравнения и если не урегулирован и сам процесс сопоставления. В спорте же унификация упорядочена едиными правилами, приобретёнными уже значение международных норм соревнований. Наряду с этим,

унификация в соревновательном методе не регулирует деятельность спортсменов во всех деталях. Характер такой деятельности определяется в решающей мере борьбой за первенство, победу и высокое достижение и результат. Нужно отметить, что данный метод занимает как бы промежуточное положение между игровым методом и методами строго регламентированного упражнения.

Соревновательный метод используется для решения разнообразных задач педагогического характера, таких как- воспитании физических, волевых и моральных качеств, совершенствовании умений, навыков и способностей.

Относительно других методов физического воспитания этот метод позволяет предъявить наиболее высокие требования к функциональным возможностям организма и тем самым способствовать на их развитие. Также имеет большое значение соревновательный метод и в воспитании морально-волевых качеств: целеустремленности, инициативности, решительности, настойчивости, способности преодолевать трудности, самообладания, самоотверженности и др. [3].

Игровой метод. Значение игры как разнообразного общественного явления прилично выходит за сферу физического воспитания и даже воспитания в широком понимании.

Придя на ранних этапах развития вместе со всей культурой общества, игра служит для удовлетворения различных потребностей– в самопознании, духовном и физическом развитии, а так же в отдыхе и развлечении. Всё же одна из важнейших функций игры– педагогическая: игра является одним из главных средств и методов воспитания ребёнка [13; 20].

Понятие игрового метода в сфере воспитания отображает методические особенности игры, т. е. то, что отличает ее от других методов воспитания.

Игровой метод в физическом воспитании характеризуют в целом следующие черты:

«Сюжетная» организация. Деятельность игроков организуется в соответствии с условием «сюжета», в котором предусмотрено достижение поставленной цели в условиях постоянного и случайного изменения ситуаций. Игровой сюжет может заимствоваться из окружающей действительности с образным отражением тех или иных прикладных действий и жизненных отношений, либо специально создаваться, исходя из потребностей физического воспитания, как обусловленная схема взаимодействия играющих, что весьма характерно для современных спортивных игр [4; 9].

Разнообразны способы достижения цели и, как правило, комплексный характер деятельности. Возможность, от которой зависит достижение игровой цели, обычно не связана с каким-либо одним способом действий. Обычно существуют различные пути выигрыша, которые допускаются правилами игры, которые лимитируют лишь общее поведение, но не определяют жестко ограниченные действия. Игровая деятельность в процессе физического воспитания имеет комплексный характер, т. е. она включает в себя различные двигательные действия.

Обширная часть самостоятельности действий занимающихся, высокие требования к их инициативе, находчивости, ловкости характерны для игрового метода. Игровой метод позволяет играющим творчески решать двигательные задачи, причем постоянное и внезапное изменение ситуаций по ходу игры обязывает решать эти задачи моментально с полной мобилизацией двигательных действий.

В большинстве игр случаются активные межличностные и межгрупповые отношения, которые строятся как по типу сотрудничества (между игроками одной команды), так и по типу соперничества (между противниками в парных и командных играх), когда происходит столкновение противоположных интересов, возникают и разрешаются «конфликты» по

ходу игры. Это воссоздает высокий эмоциональный накал и содействует яркому выявлению этических качеств личности [3].

Вероятностное программирование действий и ограниченные возможности чёткого дозирования нагрузки в игровом методе не позволяет вполне строго предположить заранее как состав действий, так и степень их влияния на спортсменов. Шанс достижения игровых результатов различными способами, постоянное и внезапное изменение игровых ситуаций, динамичность и высокая эмоциональность взаимодействий – все это исключает возможность жесткого программирования содержания упражнений и точного регулирования нагрузки по величине и направленности. Педагогическое управление имеет здесь более сложные и косвенные формы, чем в методах строго регламентированного упражнения.

Игровой метод в силу всех присущих ему особенностей используется в процессе физического воспитания не столько для начального обучения движениям или избирательного воздействия на отдельные способности, сколько для комплексного усовершенствования двигательной деятельности в усложненных условиях [3; 14].

Игровой метод представляет собой движения, действия, задания, выполняемые с учебной, воспитательной и тренировочной целями в форме игры, проводимой для увеличения нагрузок, сохранения интереса в процессе занятия. В учебно-тренировочных группах 1-2 годов обучения и пользуются различные элементы спортивных игр и спортивные игры в разных вариантах (ручной мяч, ручной мяч двумя мячами, регби, футбол с различными игровыми заданиями и т. д.), а также подвижные игры, которые применяются значительно реже, нежели на начальном этапе подготовки. Они используются с целью решения задач специальной спортивной подготовки. Игровые методы позволяют решать не только задачи тренировки, но также обучения и воспитания волевых качеств [6; 13; 23].

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Организация исследования

Педагогический эксперимент проводился в «Детско-юношеской спортивной школы» г. Каменск-Уральский с 01.01.2018 года по 30.06.2018 года.

В эксперименте принимала участие группа девушек (10 человек) с одинаковой физической подготовкой, которые до этого занимались 3 года в секции лёгкой атлетике. Профилирующей дистанцией у каждого спортсмена является 400 метров.

Группа занималась по программе, разработанной с учетом нормативных документов и утвержденной планом «Детско-юношеской спортивной школы», дополнительно в занятия были введены комплексы специальных упражнений направленных на развитие скоростной выносливости.

Педагогический эксперимент состоял из двух этапов:

1 этап (январь 2018 года) – на начальном этапе исследования была проанализирована научно-методическая литература, поставлены цель и задачи исследования, получена информация о каждом занимающемся, проведена оценка результатов тестирования группы в начале эксперимента у лёгкоатлетов 13-15 лет. В разминку и основную часть занятия были введены комплексы специальных упражнений направленных на развитие скоростной выносливости, комплексы были разной интенсивности, проведено предварительное тестирование.

2 этап (июнь 2018 года) – проведена итоговая оценка результатов тестирования группы в конце эксперимента у занимающихся девочек 13-15 лет. Результаты педагогического эксперимента были систематизированы, описаны и обобщены, подвергнуты количественному и качественному

анализу, формулировались выводы, оформлялась выпускная квалификационная работа.

Занятия проводились 5 раз в неделю по 1,5-2 часа.

2.2. Методы исследования

Для решения задач, поставленных в работе, применялись следующие методы.

- Метод теоретического анализа и обобщения литературы.
- Педагогическое тестирование.
- Педагогический эксперимент.
- Метод математико-статистической обработки материала.

Анализ и обобщение научно-методической литературы.

Изучалась и анализировалась специальная литература по особенностям развития скоростной выносливости у девушек 13-15 лет в беге на 400 метров. Рассматривались исследования ведущих специалистов в области применения метода интервальной тренировки на занятиях лёгкой атлетикой.

Педагогическое тестирование.

Педагогическое тестирование проводилось дважды. Контрольные упражнения (тесты) применялись в соответствии с запланированной программой для лёгкоатлетов 13-15 лет

Проводились следующие тесты:

- бег на 800 метров;
- бег на 1000 метров;
- бег в гору 5х400 метров;
- присед со штангой (20 кг) за 1 минуту;

1. Бег на 800 метров.

Бег на 800 метров проводился в легкоатлетическом манеже с твердым покрытием, из положения «высокого» старта. Оборудование: секундомер. Использовалась дистанция с поперечными линиями для старта и финиша. Процедура тестирования. Пять лёгкоатлетов в забеге (всего 10 испытуемых в группе) принимали положение «высокого» старта, и по команде «Марш!» (включается секундомер) пробегают дистанцию. В момент пересечения линии финиша секундомером фиксируется итоговое время каждого участника забега в мин/с.

2. Бег на 1000 метров.

Бег на 1000 метров проводился в легкоатлетическом манеже с твердым покрытием, из положения «высокого» старта. Оборудование: секундомер. Использовалась дистанция с поперечными линиями для старта и финиша. Процедура тестирования. Пять лёгкоатлетов в забеге (всего 10 испытуемых в группе) принимали положение «высокого» старта, и по команде «Марш!» (включается секундомер) пробегают дистанцию. В момент пересечения линии финиша секундомером фиксируется итоговое время каждого участника забега в мин/с.

3. Бег в гору 5x400 метров.

Данные отрезки выполнялись в гору с земляным покрытием, из положения «высокого» старта. Оборудование: секундомер. Использовалась дистанция с поперечными линиями для старта и финиша. Процедура тестирования. Пять лёгкоатлетов в забеге (всего 10 испытуемых в группе) принимали положение «высокого» старта, и по команде «Марш!» (включается секундомер) пробегают дистанцию. В момент пересечения линии финиша секундомером фиксируется итоговое время каждого участника забега в мин/с. Интервал отдыха между отрезками 3-4 минуты.

После 5 отрезков высчитывается средний показатель каждого спортсмена, он и идёт в зачёт.

4. Присед со штангой(20 кг) за 1 минуту.

Данный тест проводился в лёгкоатлетическом манеже в специально-оснащённом тренажерном зале. Оборудование: секундомер и штанга 20 кг.

Процедура тестирования. Каждый спортсмен должен был сделать глубокий присед со штангой 20 кг максимальное количество раз за 1 минуту.

По команде «Марш!» (включается секундомер) испытуемый начинает упражнение. Тренер вслух ведёт подсчет приседа, по окончании 1 минуты подаётся команда «Стоп!» и фиксируется результат испытания.

Педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент проводился с января 2018 года по июнь 2018 года. Испытуемыми были девушки 13-15 лет с одинаковым уровнем подготовки и стажем занятий.

На занятиях лёгкой атлетикой выполнялась работа по развитию скоростной выносливости в соответствии с тренировочным планом. Занятия проводились 5 раз в неделю по 1,5-2 часа. Экспериментальный комплекс физических упражнений, направленный на развитие скоростной выносливости у девушек 13-15 лет в беге на 400 метров применялся на протяжении всего эксперимента. Комплексу уделялось 3 дня в неделю из 5 тренировочных дней, в оставшиеся 2 дня спортсмены выполняли восстановительный кроссовый бег.

Экспериментальный комплекс физических упражнений для развития скоростной выносливости у девушек 13-15 лет в беге на 400 метров:

1. Бег 4 км, ОРУ, СБУ, бег с ускорениями в гору с земляным покрытием 5х300 метров с интервалом отдыха 3 минуты (в последующие недели количество ускорений возрастает до 10 раз), заминка лёгким бегом 1,5-2 км.

В специально оснащённом тренажёрном зале выполняются упражнения на пресс (5 подходов по 30 раз), упражнения на заднюю поверхность бедра (5 подходов по 15 раз с весом 15 кг), присед со штангой 20-30 кг (20 раз в

умеренном темпе), после упражнений на бедра делаются махи ногами на расслабление (каждой ногой по 20 раз), интервал отдыха между всеми упражнениями не должен превышать 1,5 минуты.

2. Бег 2 км, ОРУ, СБУ, бег с ускорениями в кроссовках 2x100м (через трусцу 100 метров), ускорения «лесенка» в шиповках 600м+400м+300м+200м+300м+400м+600м (интервал отдыха между отрезками 3 минуты, в первый месяц тренировок интенсивность умеренная, затем результаты должны быть выше), заминка 1 км.

Упражнение на пресс и на спину «лодочка» (30 раз), поднятие ног в висе на турнике (10 раз), упражнение на икроножные мышцы «балеринка» (30 раз (подъём на носки с задержкой, выполняется на шведской стенке))- 3 серии (отдых между упражнениями 30 секунд, отдых между сериями 2 минуты)

3. Фартлек выполняется в умеренном темпе, ходьба строго запрещена. (разминка 2000м+ ускорения 5x200м через трусцу 200м+ ускорения 5x300м через трусцу 300м+ ускорения 3x500м через трусцу 500м+ заминка лёгким бегом 1000м= 11км или 11000м).

Упражнения на пресс и на растяжку самостоятельно.

Метод математико-статистической обработки материала.

Полученные результаты исследования подвергались математико-статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакета статистических прикладных программ Excel.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Целью нашего эксперимента было определить эффективность применяемого комплекса упражнений, направленного на развитие скоростной выносливости у девушек 13-15 лет в беге на 400 метров.

Контроль физической подготовленности проводится в целях объективной количественной оценки скоростной выносливости. Педагогическое тестирование позволяет контролировать уровень развития двигательных качеств и даёт возможность иметь сравнительную характеристику на разных этапах подготовки. Кроме этого можно проследить динамику изменений показателей занимающихся.

В начале и конце эксперимента было проведено тестирование для оценки развития скоростной выносливости у девушек 13-15 лет. Протоколы тестирования представлены в приложении 1, 2.

Оценивая полученные данные развития скоростной выносливости (табл. 1) при сравнении показателей начала и конца педагогического эксперимента, наблюдается повышение результатов по всем показателям.

Таблица 1

Результаты тестирования группы испытуемых в начале и
в конце эксперимента ($M \pm m$)

Тесты	Группа испытуемых	
	январь	июнь
Бег на 800 метров, мин/с	2,42±0,01	**2,29±0,01
Бег на 1000 метров, мин/с	3,37±0,01	**3,22±0,01
Бег в гору 5x400м, мин/с	1,38±0,01	**1,23±0,01
Присед со штангой (20кг) за 1 мин, кол-во раз	21±1	**31±1

Звездочкой * слева – отмечены достоверные отличия показателей в каждой группе относительно января;

* – $p < 0,05$

** – $p < 0,01$

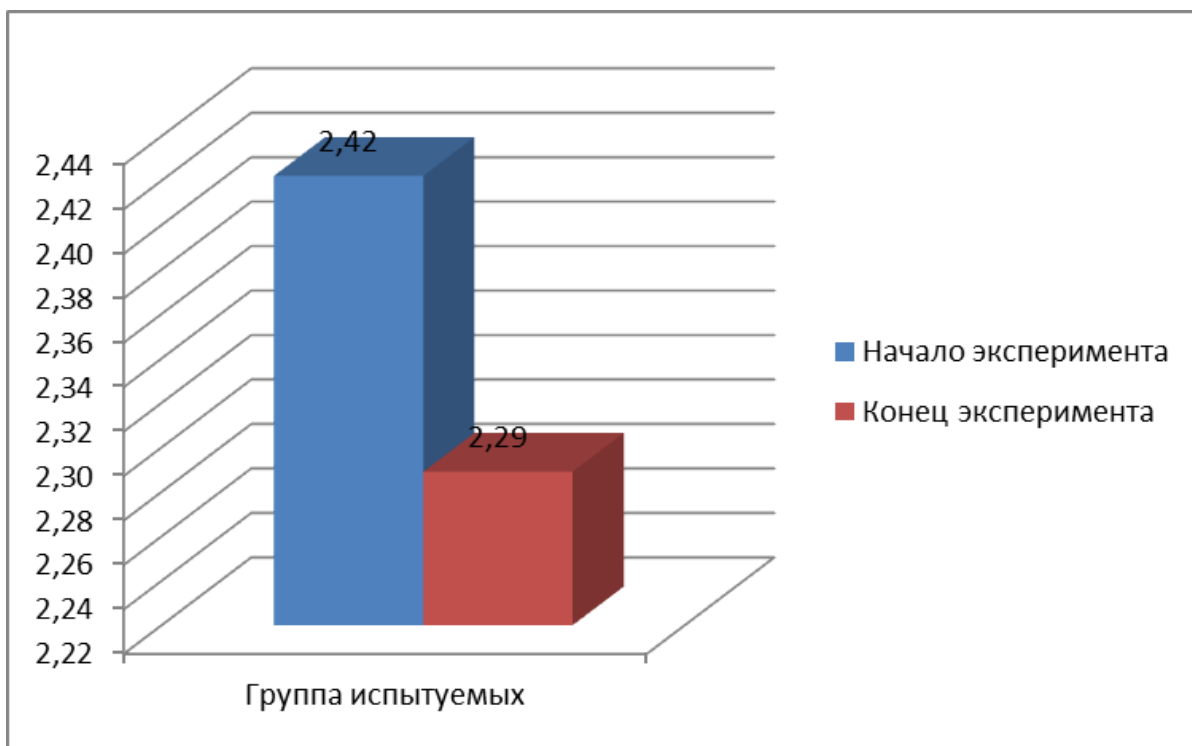


Рис. 1. Прирост показателей скоростной выносливости у девушек 13-15 лет в мин/с, в тесте «Бег на 800 метров».

1. В тесте «Бег на 800 метров»:

– Средний результат девушек в начале эксперимента (январь) равен $2,42 \pm 0,01$ мин/с, а в конце эксперимента (июнь) после проведения повторного тестирования результат улучшился до $2,29 \pm 0,01$ мин/с. В итоге средний результат девушек увеличился на 5%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,01$) увеличение показателей в данном тесте.

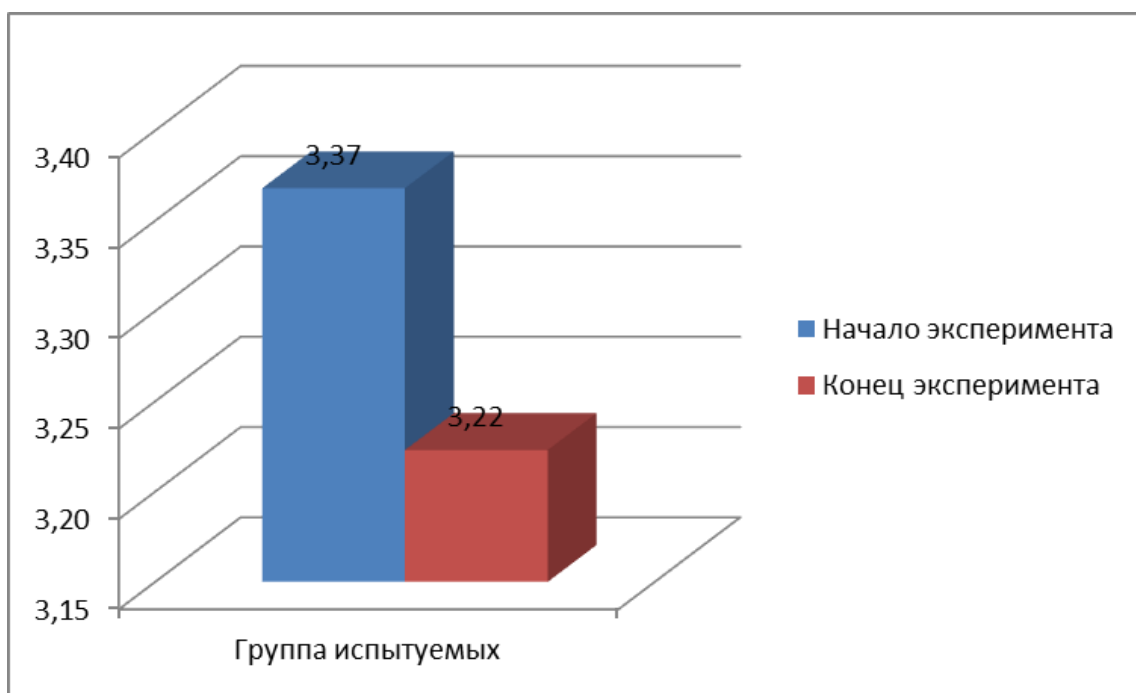


Рис. 2. Прирост показателей скоростной выносливости у девушек 13-15 лет в мин/с, в тесте «Бег на 1000 метров».

2. В тесте «Бег на 1000 метров»:

– Средний результат девушек в начале эксперимента (январь) равен $3,37 \pm 0,01$ мин/с, а в конце эксперимента (июнь) после проведения повторного тестирования результат улучшился до $3,22 \pm 0,01$ мин/с. В итоге средний результат девушек увеличился на 4%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,01$) увеличение показателей в данном тесте.

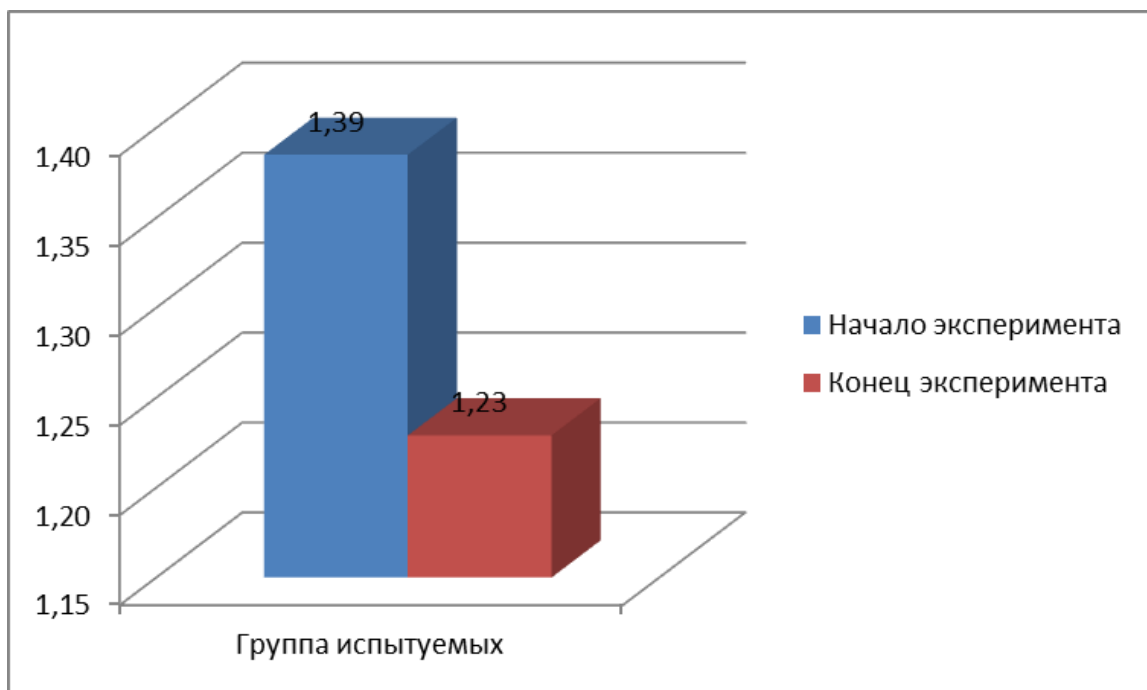


Рис. 3. Прирост показателей скоростной выносливости у девушек 13-15 лет в мин/с, в тесте «Бег в гору 5x400».

3. В тесте «Бег в гору 5x400»:

– Средний результат девушек в начале эксперимента (январь) равен $1,38 \pm 0,01$ мин/с, а в конце эксперимента (июнь) после проведения повторного тестирования результат улучшился до $1,23 \pm 0,01$ мин/с. В итоге средний результат девушек увеличился на 11%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,01$) увеличение показателей в данном тесте.

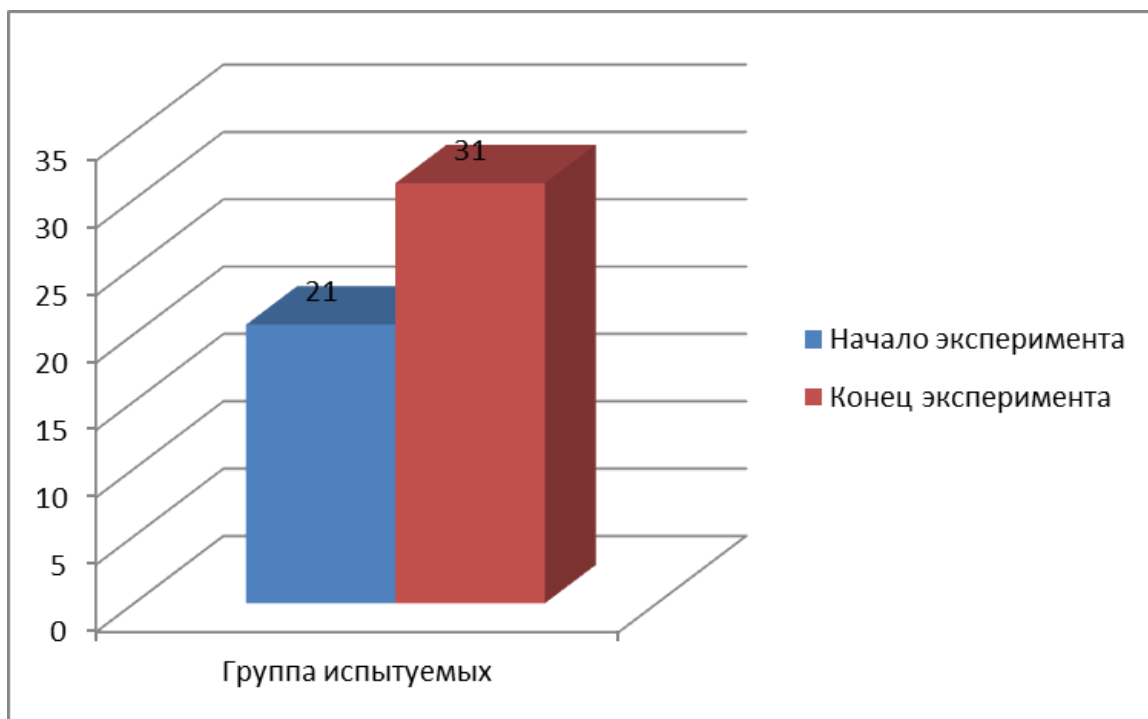


Рис. 4. Прирост показателей скоростной выносливости у девушек 13-15 лет в кол-ве раз, в тесте «Присед со штангой (20кг) за 1 мин».

4. В тесте «Присед со штангой (20кг) за 1 мин»:

– Средний результат девушек в начале эксперимента (январь) равен $21 \pm 0,6$ раз, а в конце эксперимента (июнь) после проведения повторного тестирования результат улучшился до $31 \pm 1,3$ раз. В итоге средний результат девушек увеличился на 51%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,01$) увеличение показателей в данном тесте.

Оценивая полученные данные в группе испытуемых, выявлено достоверное увеличение показателей по всем показателям в тестах.

Анализ данных полученных в ходе 6-месячного эксперимента позволяет констатировать, что разработанный комплекс упражнений имеет положительный эффект.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подготовка спортсменов – легкоатлетов – это сложная задача, требующая системного подхода с учетом множества факторов. Она представляет собой совокупность методических основ, организационных форм и условий тренировочного процесса, оптимально взаимодействующих между собой на основе определенных принципов и обеспечивающих наилучшую степень готовности спортсмена к высоким спортивным достижениям.

Многообразие методов развития специальной выносливости дает возможность создания различных тренировочных методик и совершенствования тренировочного процесса. Эти методы хорошо изучены и широко освещены в специализированной литературе.

Анализ литературных данных и результатов педагогического эксперимента позволяет сделать следующие выводы:

1. Анализ данных научно-методической литературы показал, что проведение специальной физической подготовки в беге на 400 метров является важным фактором для достижения высоких результатов спортсменов;

2. Разработан экспериментальный комплекс физических упражнений, направленный на развитие скоростной выносливости у девушек 13-15 лет в беге на 400 метров;

3. Доказана эффективность разработанного комплекса физических упражнений, которая была выявлена в достоверном увеличении уровня развития скоростной выносливости у девушек 13-15 лет в беге на 400 метров;

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод, что применяемый нами комплекс упражнений оказывает положительное влияние на развитие скоростной выносливости у девушек 13-15 лет в беге на 400 метров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алабин, В.Г. Организационно-методические основы многолетней тренировки юных легкоатлетов: Учебное пособие [Текст] / В.Г. Алабин. - Челябинск, 1977. - 325 с.
2. Ашмарин, Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании [Текст] / Б.А. Ашмарин. - М.: Физкультура и спорт, 1978. - 223 с.
3. Ашмарин, Б.А. Теория и методика физического воспитания. Учебник [Текст] / Б.А. Ашмарин. - М.: Просвещение, 1990. - 287 с.
4. Балыхина, Т.М. Словарь терминов и понятий тестологии [Текст] / Т.М. Балыхина. - М.: МГУП, 2000, - 160 с.
5. Басик, Т. В. Способ оценки специальной выносливости таэквондистов [Текст] / Т.В. Басик, Ю.Б. Калашников, В.В. Шиян. – Теория и практика физической культуры, 2001, № 1. – С. 28.
6. Бернштейн, Н. А. «О построении движений» [Текст] / Н.А. Бернштейн. - М.: 1947. – 227 с.
7. Биологические и педагогические аспекты выносливости: Материалы Всесоюзного симпозиума [Текст] / Теория и практика физической культуры. 1972. № 8. – С. 29-33.
8. Благуш, П. К теории тестирования двигательных способностей / Перевод с чешского [Текст] / П.К. Балгуш. - М.: Физкультура и спорт, 1982. - 165 с.
9. Боген, М.М. Обучение двигательным действиям [Текст] / М.М. Боген. - М.: Физкультура и спорт, 1985. - 193 с.
10. Бутенко, В. Н. Выносливость в боксе [Текст] / В.Н. Бутенко, В. Калмыков. – Развитие специальной выносливости боксера//

11. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов [Текст] / Ю.В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 330 с.
12. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов [Текст] / Ю.В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.
13. Виноградов, Г.П. Атлетизм: теория и методика тренировки: учебник для высших учебных заведений [Текст] / Г.П. Виноградов. - М.: Советский спорт, 2009 - 328 с.
14. Волков, Н. И. Биохимические основы выносливости спортсмена// Теория и практика физической культуры [Текст] / Н.И. Волков. – 1967. - №3 – с. 15-21
15. Ермолаев, Ю. А. Возрастная физиология: учебное пособие для студентов вузов физической культуры [Текст] / Ю.А. Ермолаев. - М., 2001. - 444 с.
16. Жилкин, В.С. Легкая атлетика: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений [Текст] / В.С Жилкин, Е.В. Кузьмин, А.И. Ермолаев. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 464 с.
17. Зеличенко, В.Б. Легкая атлетика: критерии отбора [Текст] / В.Б. Зеличенко, В.Г. Никитушкин, В.П. Губа. - М.: Терра-спорт, 2009. - 240 с.
18. Колодий О.В. Легкая атлетика и методика преподавания [Текст] / под ред., О.В. Колодия, Е.М. Лутковского, В.В. Ухова.- М., 2005. - 271 с.
19. Коц Я. М. Физиологические основы выносливости. Спортивная физиология: Учебн. для ИФК. [Текст] / Я.М. Коц. – М., 1986, с. 70-98.
20. Кузнецов С. П. Физиология человека [Текст] / С.П. Кузнецов, О.Г. Курбанов. – 1987. № 13, 6. – С. 976–986.
21. Кукушкина, Г. И. Советская система физического воспитания [Текст] / Г.И. Кукушкина. – М. : Физкультура и спорт, 1975. – 344 с.

22. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры. Учебник [Текст] / Ю.Ф. Курамшин. - М.: Советский спорт, 2003. - 464 с.
23. Лукьяненко, В.П. Физическая культура: основы знаний: Учебное пособие [Текст] / В.П. Лукьяненко. - М.: Советский спорт, 2003. - 224 с.
24. Лях, В.И. Физическая культура в школе. «Координационные способности школьников» [Текст] / В.И. Лях. - Школа пресс, 2000, № 4. – 130с.
25. Лях, В.И. Физическая культура в школе. «Совершенствование специфических координационных способностей » [Текст] / В.И. Лях. – Школа пресс, 2001, № 2. – 130 с.
26. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры. Учебное пособие для ин-тов физ. Культуры [Текст] / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
27. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры. Введение в предмет / Учебник для высших специальных физкультурных учебных заведений. 3-е изд. [Текст] / Л.П. Матвеев. - СПб.: Издательство «Лань», 2003. - 160 с.
28. Матвеев, Л.П. Теория и методика физического воспитания Учебник для ин-тов физ. культуры. Изд 2-е. испр. и доп. (в 2-х т.). [Текст] / Л.П. Матвеев. - М.: «Физкультура и спорт», 1976. – 490 с.
29. Озолин, Н.Г. Современная система спортивной тренировки [Текст] / Н.Г. Озолин. - М.: Физкультура и спорт, 1986. - 167 с.
30. Рузиев, А. А. Проблемы повышения специальной выносливости высококвалифицированных борцов // Теория и практика физической культуры, 2001, № 8. [Текст] / А.А. Рузиев. – С. 37-38.
31. Сокунова, С. Ф. Контроль за уровнем развития выносливости спортсменов // Теория и практика физической культуры. 2002. № 8. [Текст] / С.Ф. Сокунова. – С. 56–59.

32. Сорванов, В. А. Поиск способов измерения специальной выносливости // Теория и практика физической культуры. 2005. № 3. [Текст] / В.А. Сорванов, Ю.П. Алексеева. – С. 49-53.
33. Спортивная медицина: Учеб. для ин-тов физ. культ. / Под ред. В. Л. Карпмана [Текст] / Л.В. Карпмана. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 349 с.
34. Сулейманов, И. И. Основные понятия теории физической культуры: их сущность и соотношение // Теория и практика физической культуры. 2001. № 3. [Текст] / И.И. Сулейманов. – С. 12-16.
35. Суслов, Ф. П. Проблема общей выносливости в системе подготовки спортсменов (терминология, критерии, решаемые задачи) // Теория и практика физической культуры. 1997. № 7. [Текст] / Ф.П. Суслов. – С. 38-42.
36. Теория и методика физического воспитания. В 2-х т. Т. 1. Общие основы теории и методики физического воспитания [Текст] / Т. Ю. Круцевич. – Киев: Олимпийская литература, 2003. – 423 с. (С. 246–268).
37. Филин, В. П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов [Текст] / В.П. Филин. – М.: ФиС, 1974. - 304 с.
38. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений [Текст] / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. - 480 с.
39. Шиян, В. В. Специальная выносливость дзюдоистов и средства ее развития. Автореф. дис. канд. пед. наук. [Текст] / В.В. Шиян. – М., 1983. – 27 с.
40. Шулика, Ю. А. Психолого-педагогические проблемы повышения специальной выносливости в единоборствах // Теория и практика физической культуры. 2004. № 8. [Текст] / Ю.А. Шулика. – С. 35-36.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Результаты исходного тестирования девушек 13-15 лет

N п/п	Фамилия Имя	Бег на 800м мин/с	Бег на 1000м мин/с	Бег в гору 5х400м мин/с	Присед со штангой (20кг) за 1 мин, Кол-во раз
1	Купрейкина А.	2,45	3,40	1,40	20
2	Ильшина А,	2,43	3,33	1,40	20
3	Коротких Н.	2,40	3,37	1,39	21
4	Васильева А.	2,45	3,35	1,39	20
5	Васильева В.	2,46	3,35	1,40	21
6	Лебедева А.	2,39	3,34	1,37	22
7	Хромцова Л.	2,41	3,39	1,38	20
8	Бородкина Е.	2,42	3,37	1,39	21
9	Жданова С.	2,40	3,38	1,36	22
10	Ваулина М.	2,41	3,40	1,37	20

Результаты итогового тестирования девушек 13-15 лет

N п/п	Фамилия Имя	Бег на 800м мин/с	Бег на 1000м мин/с	Бег в гору 5х400м мин/с	Присед со штангой (20кг) за 1 мин, Кол-во раз
1	Купрейкина А.	2,30	3,23	1,24	30
2	Ильшина А,	2,30	3,21	1,23	31
3	Коротких Н.	2,28	3,22	1,22	32
4	Васильева А.	2,31	3,21	1,22	31
5	Васильева В.	2,30	3,22	1,24	30
6	Лебедева А.	2,27	3,21	1,22	33
7	Хромцова Л.	2,30	3,23	1,23	30
8	Бородкина Е.	2,29	3,22	1,24	31
9	Жданова С.	2,26	3,24	1,22	34
10	Ваулина М.	2,28	3,24	1,23	30