

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ А.Ю. Близневский
«_____» _____ 2018 г

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА
49.03.01 – Физическая культура

**СРЕДСТВА И МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ
ВЫНОСЛИВОСТИ БАСКЕТБОЛИСТОВ 10-11 ЛЕТ**

Руководитель _____ к.п.н., доцент Н.В. Соболева

Выпускник _____ С.С Важничий

Нормоконтролер _____ М. А. Рульковская

Красноярск 2018

РЕФЕРАТ

Игрок на протяжении всего матча выполняет специфические игровые действия, качество которых зависит от степени утомления спортсмена. Чем выше уровень развития выносливости у баскетболиста, тем меньше он совершает ошибок в игровых ситуациях на фоне усталости.

БАСКЕТБОЛИСТЫ 10 - 11 ЛЕТ, ВЫНОСЛИВОСТЬ, СРЕДСТВА И МЕТОДЫ, ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА.

Цель исследования - повышение показателей развития специальной выносливости у юных баскетболистов 10 - 11 лет.

Задачи исследования:

1. Изучить по литературным источникам значение выносливости и степень ее изученности наукой, изучить теоретическое и практическое состояние проблемы развития выносливости у баскетболистов 10 - 11 лет.

2. Теоретически обосновать и подобрать средства и методы в соответствии с преимущественной направленностью на развитие специальной выносливости у юных баскетболистов 10 - 11 лет.

3. Опытным-экспериментальным путем проверить эффективность использования средств и методов, направленных на развитие специальной выносливости баскетболистов 10 - 11 летнего возраста.

Объектом исследования является процесс физической подготовки у баскетболистов 10 - 11 лет.

Предмет исследования: средства и методы развития специальной выносливости у баскетболистов 10 – 11 -ти летнего возраста.

Гипотеза исследования.

Процесс развития выносливости баскетболистов станет более эффективным, а показатели улучшатся, если использовать предложенные средства и методы, направленные на развитие специальной выносливости у баскетболистов 10 – 11 -ти летнего возраста.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Введение..... | 4 |
| 1 Теоретические основы развития выносливости у баскетболистов в среднем школьном возрасте..... | 7 |
| 1.1 Особенности развития физических качеств детей среднего школьного возраста..... | 7 |
| 1.2 Выносливость баскетболиста и основные характеристики его проявления..... | 15 |
| 1.3 Особенности учебно-тренировочного процесса юных баскетболистов..... | 24 |
| 2 Методы и организация исследования..... | 33 |
| 2.1 Методы исследования..... | 33 |
| 2.2 Организация исследования..... | 37 |
| 3. Обоснование средств и методов развития специальной выносливости баскетболистов 10-11 лет..... | 41 |
| 3.1 Средства и методы для развития специальной выносливости у баскетболистов 10-11 лет..... | 41 |
| 3.2 Результаты исследования..... | 45 |
| Заключение..... | 52 |
| Список использованных источников | 54 |
| Приложения А-Д..... | 58 |

ВВЕДЕНИЕ

Поскольку баскетбол - это атлетическая игра, характеризующаяся высокой двигательной активностью, большой напряженностью игровых действий, требующая от игроков предельной мобилизации функциональных возможностей, скоростно-силовых качеств, физическая подготовка баскетболиста должна быть направлена на решение следующих задач:

1) повышение уровня развития и расширение функциональных возможностей организма (функциональная подготовка);

2) воспитание физических качеств (силы, быстроты, выносливости, ловкости), а также развитие связанных с ними комплексов физических способностей, обеспечивающих эффективность игровой деятельности (прыгучести, скоростных способностей, мощности метательных движений, игровой ловкости и выносливости).

Актуальность: В современном баскетболе выносливость - ведущим звеном в структуре физической подготовленности баскетболистов. Поскольку на высоком уровне техническое и тактическое мастерство велико, и примерно равно, именно выносливость во многом определяет исход встречи. Тем не менее, в последнее время сформировалось мнение, что в баскетболе успех определяет в первую очередь техника работы с мячом и скорость.

Можно сразу доказать ошибочность этого мнения, в таком виде спорта как баскетбол нужно развивать все физические качества, однако еще недавно специалисты в области баскетбола осознали: что выносливости нужно отдавать предпочтение как доминирующему физическому качеству, на высоком уровне [18, 16].

Игрок на протяжении всего матча выполняет специфические игровые действия, качество которых зависит от степени утомления спортсмена. Чем выше уровень развития выносливости у баскетболиста, тем меньше он совершает ошибок в игровых ситуациях на фоне усталости.

Это и обусловило выбор нами темы выпускной квалификационной работы.

Цель исследования - повышение показателей развития специальной выносливости у юных баскетболистов 10 лет.

Задачи исследования:

1. Изучить по литературным источникам значение выносливости и степень ее изученности наукой, изучить теоретическое и практическое состояние проблемы развития выносливости у баскетболистов 10 лет.

2. Теоретически обосновать и подобрать средства и методы в соответствии с преимущественной направленностью на развитие специальной выносливости у юных баскетболистов 10 лет.

3. Опытным-экспериментальным путем проверить эффективность использования средств и методов, направленных на развитие специальной выносливости баскетболистов 10 летнего возраста.

Объектом исследования является процесс физической подготовки у баскетболистов 10 лет.

Предмет исследования: средства и методы развития специальной выносливости у баскетболистов 10-ти летнего возраста.

Гипотеза исследования.

Процесс развития выносливости баскетболистов станет более эффективным, а показатели улучшатся, если использовать предложенные средства и методы, направленные на развитие специальной выносливости у баскетболистов 10-ти летнего возраста.

Теоретико-методологической основой исследования:

Являются научные труды таких известных авторов как Д. Харре, Г. Лазаров, интересны научные разработки особенностей интервального и повторного методов тренировки (по А.М. Якимову), особую роль и вклад внесли такие авторы, как Ашмарина Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. 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, 2000).

Практическая значимость:

Результаты данной работы можно использовать в тренировочном процессе. А также это является практическим руководством для тренеров ДЮСШ с целью развития выносливости у юных спортсменов в возрасте 10 лет.

База исследования:

Детско-юношеская спортивная школа (ДЮСШ) № 5 Центрального района г. Красноярска, состоящая из двух групп детей: мальчиков в возрасте 10 лет, по 15 человек в каждой группе.

Работа состоит:

Из введения, заключения, двух глав, списка литературы, приложений, объем работы составляет 64 страницы.

1 Теоретические основы развития выносливости у баскетболистов в возрасте 10 -11 лет

1.1 Особенности развития физических качеств детей среднего школьного возраста

Как свидетельствуют многочисленные научные сообщения практика физической культуры и спорта специальные педагогические воздействия оказывают значительное влияние на уровень развития физических способностей учащихся в разные периоды их возрастного развития [34].

При развитии силовых способностей рекомендуется применять разнообразные средства, а также следующие методы:

- повторное поднятие веса до выраженного утомления;
- поднятие предельного веса;
- поднятие умеренного веса с максимальной скоростью.

Следовательно, используют методы повторного, максимального и динамического усилий. В практике физического воспитания школьников они имеют свои особенности.

В подростковом возрасте (дети среднего школьного возраста) создаются более благоприятные посылки для развития как скоростно-силовых, так и силовых способностей. На уроках физической культуры и спортивной тренировки применяются динамические силовые упражнения с небольшими отягощениями, лазание по канату, переноска груза, толкание ядра [15].

А уже в более старшем возрасте активно формируется силовая выносливость, увеличивается количество упражнений с отягощениями, проводятся лазания по канату на скорость, применяются элементы борьбы. У девушек силовые упражнения ограничиваются из-за уменьшения относительной силы мышц.

Подбор средств, способствующих развитию силы, должен предусматривать гармоничное развитие мускулатуры и достаточное,

соразмерное возрасту развитие мышечной массы. Практика свидетельствует о том, что силовые способности у подростков можно развивать, применяя упражнения со штангой. Так, Ш. Д. Буадзе на основе личного опыта и проведенных экспериментов приходит к выводу о том, что правильное применение силовых упражнений способствует улучшению общей физической подготовки, успешному развитию других физических качеств [11].

Опыт передовой практики отечественных специалистов в области физической культуры позволяет считать, что собственно силовые способности «мышечную силу» следует развивать с подросткового возраста, используя при этом методы повторных и динамических усилий. Применяются упражнения с повышенным сопротивлением (необходимо преодолевать тяжесть различных предметов (гантели, штанга, мешки с песком и т. д.), противодействие партнера, сопротивление внешней среды) и упражнения с отягощением, равным весу собственного тела, а также тренажерные устройства.

Силовые упражнения с малыми и средними отягощениями выполняются повторными сериями. Не рекомендуется выполнять упражнения, требующие больших силовых напряжений, в особенности с задержкой дыхания. Упражнения необходимо координировать с ритмом дыхания [40].

Средства развития силы должны способствовать формированию основных групп мышц нижних и верхних конечностей, плечевого пояса и т. д. Наибольший эффект в воспитании силовых способностей достигается при применении такой формы организации занятий, которая позволила бы комплексно развивать все мышечные группы [21,31].

Такое физическое качество, как быстрота наиболее успешно развивается в младшем и среднем школьном возрасте. Поэтому в этом же возрасте целесообразно развивать быстроту средствами физического воспитания, направленными на повышение частоты движений. В возрасте же 12-15 лет следует повышать скоростные способности, применяя скоростно-силовые упражнения. Продолжительность выполнения скоростного упражнения для детей и подростков должна быть в пределах 4-6 секунд. Преподаватель должен

добиваться того, чтобы хоть в малых объемах от занятия к занятию повышались скоростные способности, увеличивалось количество движений в единицу времени.

Используемые для воспитания данной способности упражнения не должны носить однообразного характера. Их задача - охватывать различные группы мышц, совершенствовать регуляторную деятельность центральной нервной системы, повышать координационную способность занимающихся.

Особый интерес представляют исследования, направленные на определение интервалов отдыха между выполняемыми скоростными упражнениями [15].

В занятиях с детьми среднего школьного возраста для воспитания скоростных качеств при повторном выполнении упражнений целесообразны относительно короткие интервалы отдыха в пределах 2 минут, с использованием которых можно проводить более интенсивные занятия. Однако интервалы отдыха, как и периоды работы, не должны быть постоянными. Их следует варьировать, чтобы избежать стабилизации уровней в развитии быстроты и скоростной выносливости, связанных с адаптацией организма к однообразной, часто повторяющейся работе [14, 16].

Особое значение приобретают исследования, в которых обоснованы методические указания по организации занятий. Рекомендуется перед выполнением упражнения на быстроту проводить разминку не менее 15-20 мин. Особое значение практика уделяет необходимости подготовки опорно-двигательного аппарата к выполнению быстрых движений [18].

Упражнения с преимущественной направленностью на воспитание быстроты должны применяться в начале основной части урока, затем следует использовать упражнения для развития мышечной силы и выносливости. Наиболее эффективно быстрота у школьников будет развиваться в том случае, если в урок физической культуры вводятся подвижные и спортивные игры.

Упражнения, воспитывающие быстроту, должны быть: технически несложными, выполненными на уроке одними из первых, хорошо усвоены занимающимися, по продолжительности такими, чтобы к концу их выполнения скорость не снижалась из-за утомления, а для детей и подростков - не превышающими 5-6 секунд.

При повторном выполнении скоростных упражнений следует использовать активный отдых; последующие упражнения выполняются в фазе сверхвосстановления [11].

При подборе средств, направленных на воспитание выносливости, кроме скоростных упражнений бегового характера, используются также упражнения, взятые из других видов.

Развитие выносливости в среднем и старшем школьном возрасте воспитывается в том случае, если во время занятий организм учащихся доводится до стадии утомления. Статическую и динамическую выносливость можно развивать с младшего школьного возраста, что в значительной степени способствует повышению работоспособности. Это подтверждается и одним из теоретических определений самого понятия: выносливость - способность организма бороться с утомлением [22].

Дети младшего школьного возраста не отличаются высоким уровнем развития выносливости. Однако уже к 10-летнему возрасту у них повышается способность к неоднократному выполнению скоростной работы (повторный бег на короткие дистанции), а также малоинтенсивной работы (медленный бег) в течение продолжительного времени. Следовательно, медленный бег может с успехом применяться как средство развития выносливости уже с младшего школьного возраста [10].

Предлагается уже с первых уроков физической культуры в начальной школе уделять большое внимание развитию общей выносливости. При этом рекомендуется использовать в основном медленный продолжительный бег в равномерном темпе.

Начиная с 4-го класса применяется несколько иная методика - дистанция постоянно сокращается, и, соответственно, повышается скорость, при этом частота сердечных сокращений (ЧСС) сохраняется в пределах 170-185 ударов в минуту. Для отдыха рекомендуется отводить 45-90 с. При постепенном увеличении продолжительности выполнения малоинтенсивных упражнений объем беговой подготовки в 11 - 12-летнем возрасте можно довести до 14 км в неделю. Развивают выносливость также ходьба и бег, передвижение на лыжах на дистанции от 1 км до 1,5 км [22].

Практика свидетельствует, что статическая выносливость отлично воспитывается с помощью упражнений в сопротивлении, связанных со значительным напряжением и с элементами статики. При этом в виде отдыха рекомендуются динамические упражнения и упражнения на расслабление. Отличным средством воспитания общей выносливости считается медленный бег, особенно по пересеченной местности [11].

В практике школы возможно применение методов медленной, повторной и равномерной работы. К такому мнению приходят многие исследователи, считая, что выносливость необходимо воспитывать с младшего школьного возраста, используя медленный бег в течение 8-30 мин, регби, футбол - 30-60 мин. Объем и интенсивность работы при воспитании выносливости нужно регулировать интервалами отдыха, ориентируясь на показатели пульса, величина которого не должна превышать у школьников 190 ударов в минуту. Длительность отдыха при пробегании дистанций от 30 до 80 м может составлять от 1 до 1,5 мин. При пробегании от 150 до 250 м интервал увеличивается до 3-4 мин [18].

При развитии выносливости применяется серия разнообразных средств тренировочного воздействия. Равномерный метод работы состоит в том, чтобы давать нагрузки с учетом индивидуальной физической подготовленности школьников и регулировать ее во времени. Упражнения при этом методе выполняются в одном темпе, без скачков и ускорений. Регулировать нагрузку количеством повторения упражнений при достаточных интервалах отдыха дает

возможность метод повторений. Переменной работы метод заключается в том, чтобы упражнения выполнялись в переменном темпе. Что касается интервалов отдыха между выполнением упражнений на выносливость, то они зависят от длины дистанции и составляют от 1 до 4 мин. ЧСС у учащихся в зависимости от физической подготовленности - от 140 до 180 ударов в минуту [14].

Интенсивность выполнения упражнений при развитии выносливости должна быть выше критической 75-80% максимальной. Интервалы отдыха, как правило, заполняются малоинтенсивной работой [14, 16].

Гибкость в школьном возрасте взаимосвязана с другими физическими способностями и влияет на уровень их развития.

Проведенные Б. М. Сергеевым исследования позволяют говорить об эффективности следующих упражнений при избирательном воспитании гибкости. Так, для позвоночника применяют наклоны из различных исходных положений, выполняемые с помощью и без помощи партнера, для тазобедренного сустава - махи ногами в переднезаднем и поперечном направлениях, выпады, шпагат в упоре на руках с покачиванием, упражнения у гимнастической стенки, для суставов плечевого пояса - рывки руками в различных плоскостях, вращение руками, упражнение с палками, упражнения у гимнастической стенки [28].

Автор исследовал также различные варианты дозированной нагрузки и определил возрастные периоды наиболее эффективного развития данного двигательного качества у детей школьного возраста.

При развитии гибкости наряду с динамическими упражнениями применяются и статические. Рекомендуется использовать две группы упражнений, которые различаются по режиму работы мышц: в первой группе растягивание чередуется с расслаблением или сокращением, во второй - создается равномерная нагрузка на мышцы. Таким образом, динамические и статические упражнения по-разному влияют на увеличение активной и пассивной гибкости. Смешанные упражнения (динамико-статические)

увеличивают как активную, так и пассивную подвижность. Следовательно, для развития гибкости можно использовать динамико-статический режим.

Возрастные особенности дозирования физических нагрузок мальчикам следующие: для позвоночника от 45 до 60 повторений, для тазобедренного сустава от 30 до 35 повторений на каждую ногу, для суставов плечевого пояса от 25 до 35 повторений на каждую руку. При этом упражнения выполняются сериями 3-5 ритмических повторений с постепенно увеличивающейся амплитудой. При появлении болевых ощущений упражнения прекращаются. Через каждые 10 дней количество повторений увеличивается [19].

Дозировка упражнений на гибкость у девочек (девушек) школьного возраста несколько отличается от дозировки для мальчиков (юношей).

Особенность методики развития гибкости заключается в следующем. Для развития гибкости применяются упражнения с увеличенной амплитудой движения. Они делятся на активные и пассивные [15, 19].

К последним относятся упражнения с самозахватом, с помощью партнера или груза. По увеличению степени воздействия на организм эти упражнения примерно соответствуют порядку их перечисления - в такой же последовательности их следует включать в комплекс по развитию гибкости.

При развитии гибкости наряду с динамическими упражнениями целесообразно использовать и статические. Фиксация отдельных частей тела проводится в пределах 20-30 с. Упражнения на гибкость дают положительный эффект, если выполняются каждый день или же два раза в день. Наиболее удобным следует признать время с 10 до 11 ч и с 15 до 16 ч.

Если необходимо увеличивать гибкость внешними факторами, то занятия проводятся в утепленном помещении или применяется усиленная разминка. Как правило, упражнение на гибкость включается или в первую часть урока - при выполнении общеразвивающих упражнений, или в конце основной, но перед упражнениями на развитие других физических способностей [17].

Количество повторений при развитии подвижности различных суставов составляет для мальчиков от 30 до 60 раз, а для девочек - от 15 до 40 (в отдельных случаях до 55).

Упражнения на гибкость выполняются комплексами, по 3-5 повторений в каждом. Интервалы между ними заполняются упражнениями на расслабление [16].

В комплексы упражнений для воспитания гибкости можно включать упражнения с предметами, без предметов, с помощью партнеров, без их помощи и т. д. При этом не следует добиваться предельного развития гибкости.

Развитие ловкости в школьном возрасте. Ловкость воспитывается в процессе обучения, усвоения многих и разнообразных двигательных умений и навыков. В. М. Зациорский отмечает, что поскольку ловкость определяет быстроту овладения навыками движений, то можно сказать, что «тренировать ловкость - значит тренировать тренируемость», т. е. чем выше у человека ловкость, тем быстрее у него будет улучшаться техника выполнения физических упражнений, следовательно, при воспитании ловкости могут использоваться методы, применяемые при обучении движениям [12].

Рассматривая взаимоотношения двигательных навыков и ловкости, нельзя не сказать о взаимосвязи данной способности с другими физическими способностями. Сила мышц, скоростные способности, гибкость и, в известной мере, выносливость наряду с кинестезией представляют собой своеобразный субстрат ловкости. С одной стороны, уровень ее зависит от степени развития других двигательных качеств, а с другой - определяет возможности их рационального использования [17].

Эффективным средством воспитания ловкости являются подвижные игры, гимнастика, акробатика, легкоатлетические прыжки, метание. При выполнении упражнений, направленных на воспитание ловкости, соблюдаются следующие методические приемы: применение необычных исходных положений; зеркальное выполнение упражнений; изменение скорости, темпа

движений, пространственных границ, в которых выполняется упражнение; смена способов выполнения упражнений; противодействий; усложнение упражнений дополнительными движениями.

Интервалы отдыха должны быть достаточными для относительно полного восстановления. Последующие упражнения рекомендуется выполнять, когда значительно не сказывается предшествующая нагрузка.

1.2 Выносливость баскетболиста и основные характеристики его проявления

Выносливость - это способность организма противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности.

Выносливость - одно из важнейших физических качеств детей школьного возраста, развитие которого способствует повышению не только общей физической подготовленности и физической работоспособности детей и подростков, но и функциональных резервов растущего организма, расширяет его адаптационные возможности и повышает сопротивляемость к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды [23].

Мерилом выносливости является время, в течение которого осуществляется мышечная деятельность определенного характера и интенсивности. Например, в циклических видах физических упражнений (ходьба, бег, плавание и т.п.) измеряется минимальное время преодоления заданной дистанции. В игровых видах деятельности и единоборствах измеряют время, в течение которого осуществляется уровень заданной эффективности двигательной деятельности [38, 46].

В сложнокоординационных видах деятельности, связанных с выполнением точности движений (спортивная гимнастика, фигурное катание и т.п.), показателем выносливости является стабильность технически правильного выполнения действия [23].

Различают общую и специальную выносливость.

Общая выносливость - это способность длительно выполнять работу умеренной интенсивности при глобальном функционировании мышечной системы [25].

По-другому ее еще называют аэробной выносливостью. Человек, который может выдержать длительный бег в умеренном темпе длительное время, способен выполнить и другую работу в таком же темпе (плавание, езда на велосипеде и т.п.). Основными компонентами общей выносливости являются возможности аэробной системы энергообеспечения, функциональная и биомеханическая экономизация.

Общая выносливость играет существенную роль в оптимизации жизнедеятельности, выступает как важный компонент физического здоровья и, в свою очередь, служит предпосылкой развития специальной выносливости [33].

Специальная выносливость - это выносливость по отношению к определенной двигательной деятельности. Специальная выносливость классифицируется: по признакам двигательного действия, с помощью которого решается двигательная задача (например, прыжковая выносливость); по признакам двигательной деятельности, в условиях которой решается двигательная задача (например, игровая выносливость); по признакам взаимодействия с другими физическими качествами (способностями), необходимыми для успешного решения двигательной задачи (например, силовая выносливость, скоростная выносливость, координационная выносливость и т.д.) [11].

Специальная выносливость зависит от возможностей нервно-мышечного аппарата, быстроты расходования ресурсов внутримышечных источников энергии, от техники владения двигательным действием и уровня развития других двигательных способностей.

Различные виды выносливости независимы или мало зависят друг от друга. Например, можно обладать высокой силовой выносливостью, но недостаточной скоростной или низкой координационной выносливостью.

Проявление выносливости в различных видах двигательной деятельности зависит от многих факторов: биоэнергетических, функциональной и биохимической экономизации, функциональной устойчивости, личностно-психических, генотипа (наследственности), среды и др. [23].

Выносливость характеризует способность спортсмена в течение максимально длительного времени выполнять динамическую работу заданного характера и интенсивности.

Понятие выносливости в физиологии связано с понятием утомления и говорит о свойствах организма сохранять в течение определенного времени свою работоспособность, преодолевая наступление утомления (В. С. Фарфель).

Улучшение или ухудшение выносливости неразрывно связано с изменением состояния нервных центров [8].

Физиологические показатели выносливости характеризуются различными степенями вариаций двигательных и вегетативных функций.

При совершенствовании выносливости образуются определенные условные рефлексы, способствующие улучшению кровообращения и дыхания, регуляции функций организма, обмена веществ и терморегуляции.

Большую роль играет и характер секреции эндокринных желез.

В биохимическом аспекте выносливость и ее проявление зависят от общих запасов энергетических веществ в организме, от скорости освобождения энергии при отдельных метаболических процессах. Существенным моментом в проявлении выносливости считается способность органов и тканей противостоять резким изменениям во внутренней среде организма, вызываемым накоплением продуктов метаболической активности [26].

Считается, что проявления различных видов специальной выносливости всегда связаны с различным соотношением количеств энергии, производимой алактатным, гликолитическим и дыхательным процессами.

В зависимости от мощности и продолжительности упражнений роль отдельных компонентов алактатно-анаэробной выносливости, гликолитической

анаэробной выносливости и аэробной (дыхательной) выносливости претерпевает существенные изменения.

В лыжных гонках наиболее часто проявляется аэробная выносливость. Однако в исследованиях Е.Г. Торхина доказано, что в процессе прохождения лыжной дистанции энергообеспечение организма спортсмена происходит при значительной доле и анаэробных реакций [10].

В последние годы исследователи пришли к выводу, что при выступлениях лыжников на длинных дистанциях скорость их передвижения зависит от количества поступающего в кровь кислорода.

Другие установили, что результаты на стайерских дистанциях в значительной степени зависят от размеров сердца установлено, что размеры сердца прямо коррелируют с потреблением кислорода [26].

Однако в науке этот вопрос до сих пор еще является дискуссионным.

А.Б. Гандельсман считает, что признание максимального потребления кислорода первостепенным в достижении высоких результатов при длительной циклической работе может привести к недооценке технического совершенствования [23].

Для определения гигиенически оптимальных физических нагрузок школьников при занятиях физической культурой с целью повышения ее оздоровительной эффективности используют такие физические нагрузки, которые обеспечивают максимальное тренирующее и развивающее влияние.

Учитывается не только достигнутый в конкретном возрасте уровень развития физиологических функций (функциональная готовность), но и «зона ближайшего развития» с некоторым превышением оптимума и исключением чрезмерных, экстремальных нагрузок (Д.С. Выготский, А.А. Аршавский).

На основании различий в реакциях сердечно-сосудистой системы на стандартную велоэргометрическую нагрузку удалось установить, что уровень физической подготовленности 8-летних мальчиков значительно выше, чем 7-летних, и поэтому рекомендуется развивать выносливость детей, начиная с 6 лет (Л.Г. Евсеев). Интенсивный рост выносливости у детей отмечается в период

от 8 до 9 лет. Поэтому для развития выносливости наиболее благоприятен возраст 9 - 11 лет [26].

Под выносливостью понимают способность человека к длительному выполнению какой-либо физической деятельности без снижения ее эффективности. Показателем выносливости служит время, в течение которого человек может поддерживать заданную интенсивность физической нагрузки. Общая выносливость баскетболиста понимается, как способность выполнять работу умеренной интенсивности на протяжении длительного времени. Приобретение высокого уровня развития общей выносливости необходимо рассматривать как базу для всесторонней физической подготовки, как главный фактор достижения полноценного физического развития и формирования организма [28].

Воздействуя на ее развитие, прежде всего, имеют в виду повышение функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма, совершенствование функций кислородного обеспечения.

Основной метод развития аэробной выносливости - это длительное (свыше 10 мин) равномерное или переменное выполнение работы с умеренной интенсивностью (пульс 0-150 уд/мин). С этой целью используется длительный бег (в том числе кроссы по пересеченной местности), занятия циклическими видами спорта (плавание, лыжи, велосипед, гребля др.), подвижные и спортивные игры (футбол, теннис, бадминтон, регби, гандбол и др.).

Очень важно своевременно начать развивать механизмы энергообеспечения. Если эту работу проводить с детьми -9 лет и осуществлять на основе постепенности, систематичности и последовательности, она даст желаемый результат [29].

На этапе начального обучения основное внимание уделяется постепенному увеличению объема выполняемых нагрузок при невысокой интенсивности. Упражнения подбираются из числа тех, которые хорошо знакомы детям по занятиям физкультурой в школе. Это длительная ходьба, бег с умеренной интенсивностью, передвижение на лыжах, катание на коньках,

плавание и в особенности подвижные игры. Используются равномерный, игровой и переменный методы подготовки.

Важно с самого начала приучить ребят контролировать свою реакцию на нагрузку. Для этого используется пальпаторный метод подсчета пульса в области виска или шеи за 6 с. Правильной ориентировке поможет выделение трех режимов: пульс до 150 уд/мин-аэробный, 180 уд/мин- смешанный, свыше 180 уд/мин - анаэробный [27].

Равномерный метод сохраняет свое преимущество значение и в возрасте 10-12 лет, когда для развития общей выносливости применяется длительный бег (до 30 мин.) при пульсе 140-150 уд/мин.

С переходом на следующий этап тренировки для развития общей выносливости лучше использовать сочетание равномерного и временного методов, что позволит перейти к совершенствованию аэробно-анаэробных способов энергообеспечения. Это позволит изучать и совершенствовать технико-тактические действия в приближенных к соревнованиям условиях.

К числу примеров использования этого метода можно отнести бег в переменном темпе (чередование медленных и быстрых отрезков), спортивные игры и игру в баскетбол. Желательно, чтобы при этом пульс не превышал 160 уд/м. К повторению нагрузки следует переходить после пассивного отдыха и снижения пульса до 120-130 уд/мин. [27].

Выносливость к беговым нагрузкам зависит от многих факторов, в частности от функциональных возможностей сердечнососудистой и дыхательной систем организма, а также устойчивости к неблагоприятным сдвигам, возникающим во внутренней среде организма и в центральной нервной системе в процессе длительной напряженной работы [23].

Выносливость развивается при выполнении физических нагрузок, которые оказывают большее воздействие на организм занимающегося по сравнению с тем, которое он привык легко переносить. В результате организм адаптируется к небольшому утомлению, вызываемому постепенно увеличиваемым объемом работы, повышается способность бежать более

продолжительное время и быстрее восстанавливать силы после физических нагрузок [23].

Тренировка, в которой большое внимание уделяется упражнениям, направленным на развитие выносливости, в рациональном сочетании с другими средствами общей физической подготовки способствует повышению уровня развития не только выносливости, но и быстроты, силы и скоростно-силовых качеств. Это объясняется тем, что между основными физическими качествами существует тесная функциональная связь и взаимообусловленность [25].

Задачи по развитию выносливости. Главная задача при развитии выносливости у детей школьного возраста состоит в создании условий для неуклонного повышения общей аэробной выносливости на основе различных видов двигательной деятельности, предусмотренных для освоения в обязательных программах физического воспитания.

Существуют также задачи по развитию скоростной, силовой и координационно-двигательной выносливости. Решить их - значит добиться разностороннего и гармоничного развития двигательных способностей. Наконец, еще одна задача вытекает из потребности достижения максимально высокого уровня развития тех видов и типов выносливости, которые играют особенно важную роль в видах спорта, избранных в качестве предмета спортивной специализации [24].

Методики определения развития выносливости

Для измерения выносливости используют прямой и косвенный способы. При прямом способе школьнику предлагают выполнить какое-либо задание, например, бегать с определенной скоростью, и устанавливают предельное время работы до начала снижения скорости бега с данной интенсивностью. Применяя этот метод, В. Г. Фролов показал, что мальчики 7 лет могут пробежать со скоростью 60 % от максимальной 864 м, а девочки - лишь 715 м.

Этот способ сложен и требует специальной аппаратуры, поэтому чаще используют косвенный метод. Примером может служить обычное в спортивной

практике определение выносливости по времени пробегания какой-нибудь достаточно длинной дистанции, например в беге на 3, 5 км и более [11].

Методы воспитания выносливости.

Основными методами развития общей 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.

Для развития специальной выносливости применяются: 1) методы непрерывного упражнения (равномерный и переменный); 2) методы интервального прерывного упражнения (интервальный и повторный); 3) соревновательный и игровой методы [11].

Равномерный метод характеризуется непрерывным длительным режимом работы с равномерной скоростью или усилиями. При этом занимающийся стремится сохранить заданную скорость, ритм, постоянный темп, величину усилий, амплитуду движений. Упражнения могут выполняться с малой, средней и максимальной интенсивностью.

Переменный метод отличается от равномерного последовательным варьированием нагрузки в ходе непрерывного упражнения (например, бега) путем направленного изменения скорости, темпа, амплитуды движений, величины усилий и т.п.

Интервальный метод предусматривает выполнение упражнений со стандартной и с переменной нагрузкой и со строго дозированными и заранее запланированными интервалами отдыха. Как правило, интервал отдыха между упражнениями 1-3 мин (иногда по 15 - 30 с). Таким образом, тренирующее воздействие происходит не только и не столько в момент выполнения, сколько в период отдыха. Такие нагрузки оказывают преимущественно аэробно-анаэробное воздействие на организм и эффективны для развития специальной выносливости [23].

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 предусматривает выполнение упражнений в форме соревнований [13].

Игровой метод предусматривает развитие выносливости в процессе игры, где существуют постоянные изменения ситуации, эмоциональность.

Используя тот или иной метод для воспитания выносливости, каждый раз определяют конкретные параметры нагрузки [11].

Контрольные упражнения (тесты) для определения уровня развития выносливости

Одним из основных критериев выносливости является время, в течение которого человек способен поддерживать заданную интенсивность деятельности. На основе этого критерия разработаны прямой и косвенный способы измерения выносливости. При прямом способе испытуемому предлагают выполнять какое-либо задание (например, бег) с заданной интенсивностью (60, 70, 80 или 90% от максимальной скорости). Сигналом для прекращения теста является начало снижения скорости выполнения данного задания. Однако на практике педагоги по физической культуре и спорту прямым способом пользуются редко, поскольку сначала нужно определить максимальные скоростные возможности испытуемых (по бегу на 20 или 30 м с ходу), затем вычислить для каждого из них заданную скорость и только после этого приступить к тестированию [25].

В практике физического воспитания в основном применяется косвенный способ, когда выносливость занимающихся определяется по времени преодоления ими какой-либо достаточно длинной дистанции. Так, например, для учащихся младших классов длина дистанции обычно составляет 600-800 м; средних классов - 1000-1500 м; старших классов - 2000-3000 м. Используются также тесты с фиксированной длительностью бега - 6 или 12 мин. В этом случае оценивается расстояние, преодоленное за данное время [15].

1.3 Особенности учебно-тренировочного процесса юных баскетболистов

Для развития выносливости применяются разнообразные методы тренировки, которые можно разделить на несколько групп: непрерывные и интервальные, а также контрольный (или соревновательный) методы тренировки.

Каждый из методов имеет свои особенности и используется для совершенствования тех или иных компонентов выносливости в зависимости от параметров применяемых упражнений. Варьируя видом упражнений (ходьба, бег, лыжи, плавание, упражнения с отягощением или на снарядах, тренажерах и т. д. - упражнения разного вида), их продолжительностью и интенсивностью (скоростью движений, мощностью работы, величиной отягощений), количеством повторений упражнения а также продолжительностью и характером отдыха (или восстановительных интервалов), можно менять физиологическую направленность выполняемой работы [31].

Равномерный непрерывный метод заключается в однократном равномерном выполнении упражнений малой и умеренной мощности продолжительностью от 15-30 минут и до 1-3 часов, то есть в диапазоне скоростей от обычной ходьбы до темпового кроссового бега и аналогичных по интенсивности других видов упражнений. Этим методом развивают аэробные способности. В такой работе необходимый для достижения соответствующего адаптационного эффекта объём тренировочной нагрузки должен быть не менее 30 минут [36].

Слабо подготовленные люди такую нагрузку сразу выдержать не могут, поэтому они должны постепенно увеличивать продолжительность тренировочной работы без наращивания её интенсивности. После примерно 3-минутного периода вработывания устанавливается стационарный уровень потребления кислорода. Увеличивая интенсивность работы (или скорость передвижения), интенсифицируют аэробные процессы в мышцах. Чем выше

скорость, тем больше активизируются анаэробные процессы и сильнее выражены реакции вегетативных систем обеспечения такой работы, а уровень потребления кислорода поднимается до 80-95% от максимума, но не достигает своих "критических" значений. Это достаточно напряженная для организма работа, требующая значительной напряжённости в деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, проявления волевых усилий. При этом ЧСС достигает 130-160 уд/мин, объём легочной вентиляции - 160-190 литров/мин, систолическое давление в первые 3-4 минуты возрастает до 180-200 мм. рт. ст., а затем стабилизируется на уровне примерно 140-160 мм.рт.ст. [37].

Изменяя интенсивность (скорость передвижения), воздействуют на разные компоненты аэробных способностей. Например, медленный бег на скорости анаэробного порога применяется как «базовая» нагрузка для развития аэробных возможностей, восстановления после больших объёмов более интенсивных нагрузок, поддержания ранее достигнутого уровня общей выносливости. Такая работа доступна людям любого возраста и уровня подготовленности, и обычно выполняется в течение 30-60 минут [30].

Для профессионально-прикладной физической подготовки этот диапазон интенсивности нагрузок наиболее приемлем, так как, развивая аэробные способности, он позволяет поднять функциональные возможности всех систем и функций организма, устраняет физиологические причины возникновения гипоксических состояний. Более длительные нагрузки для оздоровительных целей, особенно людям старше 50 лет, в самостоятельных занятиях применять не рекомендуется, так как для этого необходим более тщательный медицинский и педагогический контроль [33].

Увеличивая интенсивность нагрузки (скорость передвижения), Вы увеличиваете вклад анаэробных источников энергии в обеспечение работы. Однако, возможности организма человека к выполнению непрерывной равномерной и интенсивной работы существенно ограничены (поэтому данный метод и применяется для развития аэробных возможностей). Продолжительность работы при этом составляет более 10 минут.

Переменный непрерывный метод. Этот метод отличается от регламентированного равномерного периодическим изменением интенсивности непрерывно выполняемой работы, характерной, например, для спортивных и подвижных игр, единоборств. В лёгкой атлетике такая работа называется «фартлек» ("игра скоростей"). В ней в процессе длительного бега на местности - кросса - выполняются ускорения на отрезках от 100 до 500 метров. Такая работа переменной мощности характерна для бега по холмам, или на лыжах по сильно пересечённой местности. Поэтому её широко используют в своих тренировках лыжники и бегуны на средние и длинные дистанции. Она заметно увеличивает напряжённость вегетативных реакций организма, периодически вызывая максимальную активизацию аэробного метаболизма с одновременным возрастанием анаэробных процессов. Организм при этом работает в смешанном аэробно-анаэробном режиме. В связи с этим, колебания скоростей или интенсивности упражнений не должны быть большими, чтобы не нарушался преимущественно аэробный характер нагрузки [14].

Переменный непрерывный метод предназначен для развития как специальной, так и общей выносливости и рекомендуется для хорошо подготовленных людей. Он позволяет развивать аэробные возможности, способности организма переносить гипоксические состояния и кислородные «долги», периодически возникающие в ходе выполнения ускорений и устраняемые при последующем снижении интенсивности упражнения, приучает занимающихся «терпеть», т. е. воспитывает волевые качества [41].

Интервальный метод тренировки заключается в дозированном повторном выполнении упражнений относительно небольшой продолжительности (обычно до 120 секунд) через строго определённые интервалы отдыха. Этот метод обычно используется для развития специфической выносливости к какой-либо определённой работе, широко применяется в спортивной тренировке, особенно легкоатлетами, пловцами и представителями других циклических видов спорта.

Изменяя такие параметры упражнения, как интенсивность его выполнения, продолжительность, величину интервалов отдыха и количество повторений упражнения, можно избирательно воздействовать как на анаэробные так и на аэробные компоненты выносливости [8].

В тренировке, направленной на развитие скоростной выносливости, целью является истощение алактатных анаэробных резервов в работающих мышцах и повышение устойчивости ключевых ферментов фосфагенной системы энергообеспечения. Для решения этой задачи используют повторение упражнений высокой интенсивности (90-95% от максимума) продолжительностью 10-15 секунд. Обычно выполняется несколько серий таких упражнений по 3-6 повторений в каждой с интервалами отдыха от 1 до 5 минут. Сокращение интервалов отдыха нецелесообразно для решения данной задачи в процессе профессионально-прикладной физической подготовки, так как следствием является активизация анаэробного гликолиза, быстрое накопление лактата в работающих мышцах и крови, снижение мощности выполняемых упражнений и переход в режим аэробно-анаэробных нагрузок [9].

Если решаются задачи развития гликолитических анаэробных компонентов выносливости, то обычно постепенно увеличивают продолжительность выполнения упражнений от 15-30 секунд и до 1,5 минут. Если такие упражнения выполняются с интенсивностью 90-95% от максимальной и длительными интервалами отдыха до восстановления, то эффект работы будет направлен на совершенствование гликолитической мощности. В профессионально-прикладной физической подготовке для совершенствования гликолитической мощности наиболее приемлема продолжительность упражнений 20-35 секунд с интервалами отдыха 5-8 минут, хотя в спортивной тренировке применяют и многие другие варианты сочетания параметров упражнений. Дозировка: 3-4 повторения упражнений в одной серии. В зависимости от тренированности, выполняют 1-3 серии регламентированной работы [20].

При необходимости совершенствования ёмкости анаэробного гликолиза интервалы отдыха сокращают до 1,0-2,0 минут. Такой режим выполнения упражнений связан с максимальными величинами накопления молочной кислоты, предельными значениями кислородного «долга» и является очень тяжёлой работой. Для адаптации к ней интенсивность выполнения упражнений повышают в процессе тренировок постепенно, начиная с 70%-го уровня скорости. Интервалы отдыха от 3-5 минут сокращают также постепенно по мере роста тренированности. Логика такой методической последовательности - от упражнений анаэробно-аэробной направленности постепенно перейти к анаэробной гликолитической [19].

Дозировка: если упражнение выполняется с относительно невысокой мощностью в 75-80% и продолжительностью от 30 до 60 секунд, то тренировка организуется в форме одной серии упражнения, которое повторяется 3-8 раз с интервалами отдыха в 3-5 минут; если же Вы физически и психически уже готовы повысить интенсивность тренировочных упражнений до 80-90%-ного уровня, то выполняйте их сериями по 2-4 повторения и с отдыхом 1,0-2,0 минуты, всего может быть 1-3 серии упражнений [17].

Для совершенствования аэробных возможностей используют многократное повторение упражнения с субмаксимальной (80-90%) интенсивностью, продолжительностью от 10 до 20 секунд и короткими интервалами отдыха. Повторение таких упражнений, продолжительность каждого из которых не превышает даже период вработывания для развёртывания аэробных процессов, в конечном итоге приводит к максимальному увеличению аэробного метаболизма в тканях [4].

С каждым повторением потребление кислорода быстро возрастает в начале упражнения, несколько снижается в период отдыха, затем вновь наращивается. Эта «пилообразная» кривая потребления кислорода к 6-8 повторению, как правило, достигает максимальных значений и поддерживается до окончания работы. Общая продолжительность упражнения должна составлять от 3 до 6 минут, т. е. примерно соответствовать времени удержания

МПК. Работа в режиме вработывание-восстановление с резкими перепадами в уровне аэробного метаболизма служит мощным стимулом для совершенствования и синхронизации деятельности систем вегетативного обеспечения. Тренировка в данном режиме способствует повышению аэробной мощности и эффективности. С этой целью упражнение выполняется не менее 8-10 раз через 10-20 секунд отдыха. Можно применять до 4-6 таких серий по 10-15 повторений упражнения в каждой из них [14].

Тренированные спортсмены в видах спорта на выносливость используют более жёсткие режимы работы - анаэробно-аэробные. В этом случае продолжительность упражнений увеличивается до 2-3 минут, интервалы отдыха также должны быть достаточно продолжительными для того, чтобы не перейти в гликолитический режим. Такая работа субъективно переносится очень тяжело [29].

Существуют и другие режимы и формы интервальной работы, оказывающие узкоспецифическое воздействие на организм: интервальная тренировка (по фрайбургскому правилу), «миоглобинная» интервальная тренировка и круговая тренировки [21].

Интервальная тренировка заключается в чередовании упражнений продолжительностью от 15-20 до 90 секунд с примерно равными по длительности интервалами отдыха. Параметры нагрузки подбираются так, чтобы ЧСС в конце упражнения составляла 160-180 уд/мин, а к началу следующего повторения снижалась бы до 120-130 уд/мин. Кроме направленности на улучшение аэробных возможностей, такая работа способствует увеличению функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы, укрепляет и развивает (гипертрофирует) сердечную мышцу [26].

В одной тренировке, в зависимости от уровня тренированности, возможно повторение упражнения от 10 до 50 раз. Наиболее часто такая тренировка применяется легкоатлетами, специализирующимися в беге на различные дистанции, и пловцами. В профессионально-прикладной физической подготовке этот метод также приемлем для развития специальной

выносливости в ускоренном передвижении, плавании, в единоборствах, но только лишь для опытных спортсменов и под контролем инструктора[33].

В «миоглобинной» интервальной тренировке используются упражнения продолжительностью 5-10 секунд высокой, но не максимальной интенсивности и столь же короткие интервалы отдыха. Например, серии коротких отрезков бега, плавания или боя с тенью по 10 секунд с 90-95% интенсивностью и интервалами отдыха по 10 секунд. Упражнения выполняются без напряжения, свободно. Во время их выполнения расходуются связанные миоглобином внутримышечные запасы кислорода, которые быстро восполняются в периоды коротких интервалов отдыха. Метод «миоглобинной» интервальной тренировки способствует развитию аэробной эффективности, и в профессионально-прикладной физической подготовке приемлем при совершенствовании аэробной эффективности для ускоренного передвижения, плавания, рукопашного боя и т. п.

Дозировка: 10 и более повторений однократно, или сериями по 5-6 повторений с паузами отдыха между сериями до 1,5-2,0 минут.

Одной из специфических форм интервального метода является круговая тренировка, заключающаяся в повторении серий нециклических, обычно скоростно-силовых, или общеразвивающих упражнений с фиксированными параметрами интенсивности, продолжительности работы и интервалами отдыха. Организационные особенности метода состоят в одновременном выполнении группой занимающихся комплекса специально подобранных упражнений «по кругу»: каждое упражнение выполняется на определённом месте (станции), а занимающиеся переходят от одной станции к другой («по кругу») до завершения выполнения всего комплекса упражнений. Физиологическая направленность круговой тренировки варьирует в зависимости от параметров упражнений. Этот метод широко применяется и физической подготовке и в спорте для развития различных видов выносливости [38].

Повторный метод заключается в повторном выполнении упражнения с максимальной или регламентированной интенсивностью и произвольной продолжительностью интервалов отдыха до необходимой степени восстановления организма. Этот метод широко применяется во всех циклических видах спорта (бег, лыжи, коньки, плавание, гребля и т. д.), в некоторых скоростно-силовых видах и единоборствах для совершенствования специальной выносливости и её отдельных компонентов. Особенности применения этого метода определяются конкретной методикой тренировки в различных разделах физической подготовки и видов спорта [40].

Контрольный (соревновательный) метод состоит в однократном или повторном выполнении тестов для оценки выносливости. Интенсивность выполнения не всегда может быть максимальной, так как существуют и «непредельные» тесты. Уровень развития выносливости наиболее достоверно определяется по результатам участия в спортивных соревнованиях или контрольных проверках [7].

Таким образом, выносливость - одна из главных составляющих баскетбола. Выносливость - способность к длительному выполнению какой-либо деятельности без снижения ее эффективности. Уровень развития выносливости определяется, прежде всего, функциональными возможностями сердечно-сосудистой и нервной системы, уровнем обменных процессов, а также координацией деятельности различных органов и систем. Кроме того, на выносливость оказывает влияние уровень развития координации движений, силы психических процессов и волевых качеств.

Под общей выносливостью понимают выносливость в продолжительной работе умеренной интенсивности. Хорошо развитая выносливость является фундаментом спортивного мастерства. Специальная выносливость - это выносливость к определенной деятельности. Для баскетболиста необходима скоростная выносливость, которая позволяет поддерживать высокую скорость на протяжении всей игры [12].

При развитии выносливости необходима следующая последовательность постановки задач:

- воспитание общей выносливости;
- воспитание скоростной и скоростно-силовой выносливости;
- воспитание игровой выносливости.

2 Методы и организация исследования

2.1 Методы исследования

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследований:

1. Анализ литературных источников.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Педагогический эксперимент.
4. Педагогическое тестирование.
5. Методы математической статистики.

Педагогические наблюдения.

Педагогическое наблюдение представляет собой планомерный анализ и оценку индивидуального метода организации учебно-воспитательного процесса без вмешательства исследователя в ходе этого процесса.

Педагогическое наблюдение проводилось целенаправленно и планомерно. Исходя из темы, задач исследования, проблемы, были намечены цель и задачи наблюдения, объект, место и календарные сроки, а так же определены участники педагогического наблюдения. Методика наблюдения была направлена на то, чтобы путем разнообразных технических приемов уменьшить субъективность оценки наблюдаемых явлений и фактов.

Педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент - это научно поставленный опыт преобразования педагогического процесса в точно учитываемых условиях; основной метод исследования.

Педагогическое тестирование.

Тестирование двигательных возможностей человека является одной из наиболее важных областей деятельности спортивных педагогов. Оно помогает решению ряда педагогических задач: выявить уровни развития кондиционных и координационных способностей, оценивать качество технической и

тактической подготовленности. На основе результатов тестирования можно сравнивать подготовленность, как отдельных учащихся, так и целых групп; проводить спортивный отбор для занятия тем или иным видом спорта, для участия в соревнованиях, обосновать нормы (возрастные и индивидуальные) физической подготовленности детей.

Педагогическое тестирование

Для оценки уровня выносливости мы использовали следующие тесты:

1. Для определения общей выносливости – 6-минутный беговой тест Купера, испытуемый должен пробежать как можно большее расстояние за 6 минут. Используется для оценки выносливости детей 7-17 лет.

2. Нахождение коэффициента выносливости (Г. Лазаров, 1962) - бег на 150 м с низкого старта (лучший результат) + среднее время преодоления 150 м при прохождении дистанции 600 м, так же с лучшим результатом.

$$KB = t : t_k, \quad (1)$$

где KB - коэффициент выносливости,

t - время преодоления всей дистанции;

t_k -лучшее время на эталонном отрезке.

3. Гладкий бег на 400 метров

4. Гладкий бег 600 метров.

5. Бег на скорость 400 м, где учитывалось не только время прохождения всей дистанции, но также разница между 1-ой и 2-ой половиной дистанции.

Результаты тестирования в начале и в конце эксперимента заносились в сводные таблицы (табл. 2-6) и наглядно представлены на гистограммах 1-4.

Метод математической статистики

Для обработки результатов педагогического эксперимента с целью выявления объективных закономерностей в экспериментальных данных и определение их характера и значений использовался метод математической статистики [23].

Для сравнения и оценки результатов тестирования по каждому показателю вычислялось среднее арифметическое (M); вычислялось среднее квадратичное отклонение; определялась ошибка средней арифметической ($\pm m$); рассчитывался коэффициент вариации, достоверность различий по критерию Стьюдента для независимых выборок (t).

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

1) средний результат в группе

$$M = \frac{\sum V_i}{n}, \quad (2)$$

где $\sum V_i$ - сумма результатов в группе эксперимента,

n - число баскетболистов в группе.

2) среднее квадратичное отклонение

$$\sigma = \pm \frac{V_{\max} - V_{\min}}{K}, \quad (3)$$

где $V_{\max} - V_{\min}$ - максимальные и минимальные результаты в группе;

K - коэффициент, определяемый по таблице Л. Типпета;

σ - среднее квадратичное отклонение.

3) средняя ошибка среднего арифметического

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}. \quad (4)$$

где σ - среднеквадратичное отклонение;

m - средняя ошибка среднего арифметического;

n - число баскетболистов в группе.

4) средняя ошибка разности

$$t = \frac{M_{\text{э}} - M_{\text{к}}}{\sqrt{m_{\text{э}}^2 + m_{\text{к}}^2}}, \quad (5)$$

где $M_{\text{э}}$ - средний результат в экспериментальной группе;

$M_{\text{к}}$ - средний результат в контрольной группе;

$m_{\text{э}}$ - средняя ошибка среднего арифметического в экспериментальной группе;

$m_{\text{к}}$ - средняя ошибка среднего арифметического в контрольной группе;

t - средняя ошибка разности.

Если $P(t) > 0,05$, 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; вычисление процентных изменений.

Педагогические наблюдения проводились в Детско-юношеской спортивной школе МАОУДОД СДЮСШОР г. Красноярск..

Опрос тренеров ДЮСШ проводился на втором этапе эксперимента. Было исследовано около 30 различных мнений специалистов в области теории и практики детско-юношеского спорта.

Решались следующие частные задачи: выявить мнения специалистов-практиков, работающих с баскетболистами 10-11 лет, о наличии приоритетов в развитии специальных физических качеств, также по вопросам преимущественности в направленности воздействия на более или менее успешно развиваемые физические качества и структуре построения макроцикла, о средствах и методах развития специальной выносливости, применяемых тренерами на практике.

2.2 Организация исследования

Педагогический эксперимент проводился на базе Детско-юношеской спортивной школе МАОУДОД СДЮСШОР г. Красноярск. Эксперимент заключался в выявлении оптимальных средств и методов построения спортивной тренировки для развития выносливости у баскетболистов 10 лет.

Эксперимент проводился в 3 этапа.

На первом этапе по результатам контрольного тестирования были сформированы 2 группы баскетболистов по 15 человек – контрольная и экспериментальная. Группы были однородны по своему составу, средние показатели физического развития в обеих группах были одинаковы.

Метод исследования заключался в следующем: контрольная группа продолжала занятия в том же режиме и по той же методике что и раньше. Основу подготовки спортсменов контрольной группы составляли равномерный, переменный и повторный методы.

Тренировки в экспериментальной группе строились на основе интервального, переменного и повторного метода для развития выносливости, в

сочетании с методами врачебно-педагогического контроля за состоянием занимающихся и средств восстановления работоспособности.

Проводимый нами врачебно-педагогический контроль оценивал общее самочувствие занимающихся по методике Д. Харре, производилась функциональная проба – измерение ЧСС.

При развитии избыточного утомления мы использовали серийный вариант интервального метода, а также варьировали длину дистанции, например, вместо серии 6x300 м предлагалась серия 100 + 200 + 300 + 400 + 300 + 200 + 100 м или 400 + 300 + 250 + 200 + 150 + 100 м. Интервалы отдыха были такими, чтобы спортсмен чувствовал себя готовым к последующей работе. Заполнялись интервалы обычной ходьбой или медленным бегом (трусцой).

Контролируя процесс развития выносливости, особое внимание мы уделяли возможности возникновения следующих состояний перетренированности:

- Ухудшение приспособляемости к силовым и скоростным нагрузкам.
- Ухудшение приспособляемости к интенсивным нагрузкам, а также к длительной работе средней мощности.
- Снижение силы основных нервных процессов со значительным преобладанием тормозного над возбуждательным.

Наблюдение за внешним видом, поведением, наглядным проявлением изменений функций, дало нам возможность по ряду признаков судить как о состоянии организма, так и об овладении занимающимися спортивными навыками, отчасти о тренированности, проявлению выносливости и о наступлении перетренированности [39].

Для оценки степени утомления по внешним признакам, поведению, изменению функций организма после занятий, соревнований или выполнения отдельных упражнений, мы использовали таблицу 1.

Таблица 1. Субъективные симптомы утомления после тренировочных нагрузок различной величины (по Д. Харре)

| Симптомы утомления | Легкое утомление (незначительная нагрузка) | Сильное утомление(большая нагрузка) | Очень сильное утомление (предельная нагрузка) | Восстановление после предельной нагрузки |
|--------------------------|--|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Окраска кожи | Легкое покраснение | Сильное покраснение | Очень сильное покраснение или необычайная бледность | Сохраняющаяся в течение нескольких дней бледность |
| Потоотделение | В зависимости от температуры – легкое или среднее | Сильное потоотделение выше пояса | Сильное, в том числе ниже пояса | Потение ночью |
| Движения | Уверенное выполнение, соответствующее заданному уровню интенсивности | Увеличение ошибок, снижение точности, появление неуверен. | Сильное нарушение координации, стабильная неточность, вялое выполнение движений | Снижена точность движений после 24 или 48 часов отдыха |
| Общее самочувствие. | Никаких жалоб, выполняются все нагрузочные задания | Слабость в мышцах, значительно затрудненное дыхание, явно пониженная работоспособность | Свинцовая тяжесть в мышцах и суставах, головокружение, тошнота, «жжение» в груди | Засыпание с трудом, беспокойный сон, боли в мышцах, сниженная физич. и умствен. работоспособность, учащ. пульс после 24 часов отдыха |
| Готовность к достижениям | Стойкая, желание продолжить тренировку | Пониженная активность, стремление к более длительным перерывам, но есть готовность продолжать тренировку | Желание полного покоя и прекращения тренировки, тенденция к «капитуляции» | Нежелание возобновлять трениров. на след. день, безразл., сопротивл. требован. тренера |

Окончание таблицы 1

| Симптомы утомления | Легкое утомление (незначительная нагрузка) | Сильное утомление(большая нагрузка) | Очень сильное утомление (предельная нагрузка) | Восстановление после предельной нагрузки |
|--------------------|--|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Настроение | Приподнятое, радостное, оживленное (прежде всего в коллективе) | Если результаты тренировки соответств. ожиданию то радостное, то «приглушенное», радость по поводу прекращения тренировки | Возникновение сомнений в смысле тренировки, боязнь перед новой тренировкой | Подавленность, сомнения в ценности трениров., поиски причин для отсутствия на трениров. |

Одним из условий эксперимента являлось применение интервального метода тренировки исключительно в сочетании с комплексом мероприятий восстановления работоспособности юных спортсменов экспериментальной группы.

В конце эксперимента мы провели повторное тестирование испытуемых обеих групп, что позволило нам судить о динамике изменения результатов в контрольной и экспериментальной группах.

3 Обоснование средств и методов развития специальной выносливости баскетболистов 10-11 лет.

3.1 Средства и методы для развития специальной выносливости у баскетболистов 10-11 лет.

Как показал анализ научно – методической литературы и практический опыт, наиболее распространенными отрезки, которые используют в своей подготовке баскетболистов бег на скорость 400 м, когда применяют интервальный метод являются следующие: 60-80-100-150-200-250-300-400-600-800 м.

Пробегание спортсменом отрезков, длиннее чем его соревновательная дистанция (это особенно желательно на весеннем и осеннем этапах), повышает выносливость и способствует созданию определенного психологического настроения. У баскетболиста, тренирующегося в беге на дистанциях, длиннее соревновательной, появляется уверенность, что на более коротких дистанциях он сумеет показать лучший результат.

А. Пульсовой режим пробегания отрезков (т. е. скорость бега).

Для того, чтобы спортсмену подобрать нужный пульсовой режим пробегания тренировочных отрезков при применении интервального метода, тренер или сам спортсмен должен знать свой соревновательный пульс на тех дистанциях, на которых он собирается стартовать.

Таблица 7. Таблица пульсовых режимов в интервальном методе тренировки в зависимости от соревновательного пульса спортсмена на основной дистанции (по А.М. Якимову, В. Кукушкину)

| Соревновательный пульс у спортсмена на основной дистанции (уд./мин) | Пульсовой режим пробега-ния тренировочных отрезков в быстром интерв-вальном методе (уд./мин) | Пульсовой режим пробега-ния тренировочных отрезков в медленном интерв. методе (уд./мин) |
|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 216-220 | 206-210 | 196-205 |
| 211-215 | 201-205 | 191-200 |
| 206-210 | 196-200 | 186-195 |
| 201-205 | 191-195 | 181-190 |
| 196-200 | 186-190 | 176-185 |
| 191-195 | 181-185 | 171-180 |
| 186-190 | 176-180 | 166-175 |
| 181-185 | 171-175 | 161-170 |
| 176-180 | 166-170 | 156-165 |
| 171-175 | 161-165 | 151-160 |

Исходя из того, что каждый спортсмен имеет сугубо индивидуальный соревновательный пульс, некоторые бегуны могут не попасть в диапазон соревновательного пульса, приведенных в таблице. В этом случае нужно самому спортсмену определить его для себя.

Б. Длительность интервалов отдыха

Очередное повторение тренировочного отрезка при медленном интервальном методе спортсмен начинает, когда ЧСС достигает в отдыхе бегом уровня пульсового режима 140-150 уд./мин., а в быстром интервальном методе уровня 120-130 уд./мин

Продолжительность интервалов отдыха между повторениями зависит от того, какое качество должен развивать спортсмен:

- сокращение интервалов отдыха и использование не высоких пульсовых режимов в пробегании тренировочных отрезков спортсменами снижают воз-

действие тренировки на скоростные качества и увеличивают воздействие на выносливость.

- увеличение интервалов отдыха (в различных пределах) позволяет спортсмену использовать более высокие пульсовые режимы в пробегании тренировочных отрезков.

В. Количество повторений

Число отрезков, пробегаемых спортсменом в серии интервальным методом, зависит от многих факторов (имеется в виду состояние бегуна, этапа тренировки и т. д.). Однако следует отметить, что имеются и общие принципы, руководствуясь которыми тренер или сам спортсмен может подобрать нужное количество повторений – чем выше пульсовые режимы в пробегании тренировочных отрезков в серии, тем меньше должно быть их количество.

На основании анализа литературных данных и практического опыта работы приводим наиболее характерное число отрезков в серии, которые применяют бегуны в интервальной тренировке:

Таблица 8. Наиболее характерное число отрезков в серии, которые применяют спортсмены в интервальной тренировке (Феоктистов Д.С., 2009)

| Длина тренировочных отрезков (м) | Медленный интервальный метод | Быстрый интервальный метод |
|----------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 30-60 | 15-20 | 10-12 |
| 80-100 | 10-12 | 8-10 |
| 100-150 | 4-6 | 2-3 |
| 200-250 | 4-5 | 2-3 |
| 300-400 | 2-3 | 1-2 |
| 600-800 | 1-2 | 1 |

г. Форма отдыха

Некоторые специалисты рекомендуют спортсменам отдыхать сидя или лежа, ссылаясь на то, что частота пульса восстанавливается до нормального уровня быстрее, чем за этот же промежуток времени при беге. Однако восстановление частоты пульса до нормального уровня быстрее, чем за тот же

промежуток времени при беге трусцой. Иногда баскетболисту более целесообразно не сидеть или лежать, а медленно трусить, особенно после пробегания отрезков с высокими пульсовыми режимами, когда образуется большой кислородный долг. Поэтому медленный бег окажет на мышцы массирующий эффект, что поможет выведению продуктов энергетического распада (молочная кислота, углекислый газ и т. д.) и доставке в мышцы кислорода, сахара.

Д. Разновидности серий тренировочных отрезков

Параметры нагрузки (длина отрезка, количество повторений, интервал и форма отдыха, а также пульсовые режимы, т. е. скорость бега), которые должны входить в тренировочные серии, могут быть постоянными, возрастающими, снижающимися и представлять собой сочетание этих вариантов. Следует отметить, что эти варианты серий тренировочных отрезков, часто применяются специалистами в практической работе, а вот отражения в специальной литературе в той мере, какой они заслуживают - не нашли.

Ж. Мы рекомендуем к использованию следующие серии упражнений:

(в практике их часто называют сокращенно «метод равномерной тренировки» и «метод переменной тренировки»). Характерной особенностью данного метода является, в первом случае, выполнение циклического упражнения с большой длительностью в зависимости от подготовленности от 30 мин. до 2-х часов и, во втором случае, в процессе выполнения циклического упражнения баскетболист выполняет несколько упражнений с нагрузкой на другие группы мышц.

Например, кроссовый бег 40 мин.-1 час, во время которого выполняется несколько прыжковых упражнений или несколько ускорений на различных дистанциях. Этот метод характерен для воспитания общей выносливости.

МЕТОД ИНТЕРВАЛЬНОЙ ТРЕНИРОВКИ характеризуется тоже двумя вариантами.

В одном и другом вариантах работа выполняется сериями, но в одном случае в каждой серии выполняется одинаковый объем работы, а время отдыха

между сериями сокращается. Во втором варианте объем работы увеличивается, а время отдыха остается постоянным. Данный метод характерен для воспитания специальной выносливости.

УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ВОСПИТАНИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ.

1. Скоростное ведение 1-2 мячей в парах (челноком):

- а.) от лицевой линии до штрафной и обратно;
- б.) до центра и обратно;
- в.) до противоположной штрафной и обратно;
- г.) до противоположной лицевой и обратно.

2. Усложненный вариант - с попаданием каждый раз в кольцо.

3. Упражнение выполняется потоком. Баскетболисты построены в колонну по одному, у первых трех по мячу (если мячей достаточно, то у каждого). выполнил передачи в движении, упражнение начинает следующий.

4. Занимающиеся стоят в колонне по одному на пересечении боковой и лицевой линий. Первый посылает мяч вперед, выполняет ускорение и как только мяч один раз ударится о площадку, ловит его двумя руками, переходит на ведение мяча, ведет мяч на максимальной скорости, бросок в кольцо после двух шагов. После броска подбирают мяч и идут в противоположный «угол» площадки и начинают упражнение сначала. Так игрок проходит 7-10 кругов.

5. Упор присев, мяч внизу. Продвижение вперед по прямой, перекатывая руками мяч (два мяча, три мяча).

3.2 Результаты исследования

1. Анализ результатов опроса показал, что для юного спортсмена бег на скорость 400 м ведущими по значимости признаны: выносливость и скоростно-силовые качества. Следует отметить, что ряд тренеров на первое место ставят развитие выносливости (39,2% опрошенных), а на второе – скоростно-силовых качеств; другие (33%) ставят развитие скоростно-силовых качеств, на второе –

выносливости. Также отмечены разногласия тренеров в вопросе о значимости для юных спортсменов развития других физических качеств.

2. Большинство респондентов (81%) считают необходимым делать акцент при подготовке спортсмена на те физические качества, которые развиваются более успешно, и 19% считают, что необходимо постоянно совершенствовать трудно развиваемые физические качества.

3. 69% опрошенных считают, что серьёзная специальная работа по развитию выносливости у баскетболистов 10-11 лет должна начинаться именно в возрасте 10 лет.

4. Большинство респондентов (68%) оценивают интервальный и переменный метод тренировки выносливости как наиболее эффективные, однако лишь 24% из них активно применяют его на практике. Их опасения вызывают возможные нежелательные последствия для тренирующихся, такие как перетренированность, переутомление. Но при этом большинство (79%) согласны с тем, что под строгим врачебно-педагогическим контролем и с применением комплекса средств восстановления работоспособности данные методы тренировки является наиболее эффективным средством развития специальной выносливости именно в возрасте 10-11 лет, когда спортсмены осуществляют переход с дистанции на скорость 300 м на скорость 400 м.

5. Лишь 32% опрошенных дифференцировали понятия «интервальный метод» и «переменный». Термин «интервальная тренировка» нередко еще ошибочно используется при описании любого тренировочного метода, включающего повторение отрезков в чередовании с интервалом отдыха, например, переменного.

6. На практике интервальная и повторная тренировка вызывает у тренеров и спортсменов значительно больше вопросов, чем например метод непрерывного длительного бега. В приложении 4 приведены основные особенности интервального и повторного методов тренировки.

7. В 52% случаев по ходу тренировочных циклов зарегистрированы жалобы на значительное общее утомление, изменение общего состояния

(вялость, слабость, нарушение сна, боли в правом подреберье, снижение интереса к занятиям спортом). В условиях использования такой методики тренировки, несмотря на более или менее существенное повышение спортивных результатов, не во всех случаях удаётся выявить улучшение адаптации сердечно-сосудистой системы к нагрузкам на выносливость (по данным функциональной пробы) [38].

Таблица 2. Показатели контрольной тренировки (n=15)

| Показатели | Статистические обозначения | Сроки тестирования | | | |
|-------------------------------------|----------------------------|--------------------|-------|--------------------|-------|
| | | До эксп. | | После эксперимента | |
| | | КГ | ЭГ | КГ | ЭГ |
| Время пробегания дистанции 400 м, с | X | 52,8 | 52,1 | 51,7 | 50,8 |
| | m | ±3,88 | ±4,03 | ± 4,93 | ±4,06 |
| ЧСС max, ударов/мин | X | 191,4 | 192,2 | 194,6 | 186,3 |
| | m | ±3,47 | ±1,47 | 1,76 | 1,47 |

Исходные данные по показателям пульса не имели существенных различий; после экспериментального цикла тренировочных занятий проявились достаточно выраженные различия работоспособности и адаптации к нагрузкам на выносливость повышающейся мощности.

Из таблицы 2 видно, что реакция сердечно-сосудистой системы участников экспериментальной группы характеризовалась лучшими показателями при одинаковой мощности работы (на каждой ступени нагрузки) – пульс был ниже. По-видимому, это обусловило более устойчивое и продолжительное сохранение работоспособности и более высокий предел мощности у 2-й группы.

Таким образом, полученные нами данные позволяют утверждать, что тренировка юных баскетболистов 10 лет в беге на скорость 400 м после применения нами специально подобранных средств и методов, обуславливает

не только повышение специальной выносливости, но, и возрастание экономичности выполняемой спортсменом работы.

3. Педагогический эксперимент

Сравнительный анализ показателей физической подготовленности спортсменов экспериментальной и контрольной групп до начала эксперимента показал, что между ними отсутствуют достоверные различия в результатах всех проводимых тестах ($P < 0,05$). Достоверность различий **определялось по критерию Стьюдента** (табл. 3). На завершающем этапе эксперимента снова было проведено тестирование в исследуемых группах. Материалы эксперимента были обработаны методами математической статистики, и отражены в таблице 3-5.

Результаты 6-ти минутного теста Купера (прилож. 4) бега 150 м в обеих группах улучшились не значительно, достоверной разницы не выявлено ($P > 0,05$). Небольшое улучшение в этих тестах объясняется естественным тренировочным эффектом.

Показатели в беге на 400, 600 и бег на скорость 400 м у испытуемых обеих групп на начало эксперимента не имели существенных различий ($P > 0,05$), но после проведения эксперимента различия составили: в беге на 400 м – 4,02% ($P < 0,05$), в беге на 600 м – 2,46% ($P < 0,05$), в беге на скорость 400 м – 6,41% ($P < 0,05$). Разница в коэффициенте выносливости между контрольной и экспериментальной группами составила 2,22% ($P < 0,05$). Это говорит о том, что интервальный метод эффективнее влияет на развитие выносливости (табл. 4).

Так, показатели теста в беге на 400 м у испытуемых контрольной группы к концу эксперимента существенно не изменились: 56,5 с в начале и 55,9 с в конце эксперимента. Прирост результатов составил 0,6 с или 1,11%.

В то же время прирост результатов в экспериментальной группе составил 56,8 с в начале и 53,8 с в конце эксперимента, улучшение на 3,0 с или на 5,76%. Заметно существенное превосходство экспериментальной группы, различия достоверны ($< 0,05$) (табл.5).

Результат в беге на 600 м в контрольной группе изменился, но незначительно: с 1,30,1 с в начале и 1,28,6 с в конце эксперимента. Прирост составил 1,5 с или 1,73%. В экспериментальной группе этот же показатель равен 1,29,4 с в начале и 1,26,5 с в конце, прирост составил 2,9 с или 3,43%. Различия в приростах результатов в группах в конце эксперимента достоверны ($<0,05$).

Результат в беге на скорость 400 м в контрольной группе изменился с 64,0 с до 63,6 с. Прирост составил 0,4 с или 0,64%. В экспериментальной группе – с 63,1 с в начале и 59,8 с в конце, что составляет 3,3 с или 5,63%. Различия достоверны ($<0,05$).

Коэффициент выносливости в контрольной группе практически не изменился: с 4,79 в начале эксперимента до 4,71 – в конце, что составило 1,73%, тогда как в экспериментальной он возрос с 4,77 до 4,61, или 3,47% ($<0,05$).

Таблица 3. Сравнение показателей специальной выносливости контрольной и экспериментальной групп в начале эксперимента (n=15)

| Вид теста | Группы | M | m | σ | % | t | p |
|------------------------------|--------|-------|------|----------|------|-----|---------|
| Бег 150 м, сек | КГ | 18,37 | 0,1 | 0,6 | 0,29 | 0,3 | $>0,05$ |
| | ЭГ | 18,32 | 0,1 | 0,5 | | | |
| Бег 6 мин (Тест Купера). (м) | КГ | 1535 | 58,1 | 209,7 | 0,77 | 0,1 | $>0,05$ |
| | ЭГ | 1523 | 54,9 | 212,6 | | | |
| Бег 400 м, сек | КГ | 56,5 | 0,34 | 1,2 | 0,55 | 0,7 | $>0,05$ |
| | ЭГ | 56,8 | 0,29 | 1,1 | | | |
| Бег 600 м, сек | КГ | 90,1 | 0,03 | 0,1 | 0,56 | 0,1 | $>0,05$ |
| | ЭГ | 89,4 | 0,03 | 0,1 | | | |
| Бег на скорость 400 м, сек | КГ | 64,0 | 0,43 | 1,5 | 1,47 | 1,7 | $>0,05$ |
| | ЭГ | 63,1 | 0,35 | 1,2 | | | |
| Коэффициент выносливости | КГ | 4,79 | 0,05 | 0,2 | 0,48 | 0,2 | $>0,05$ |
| | ЭГ | 4,77 | 0,08 | 0,3 | | | |

Таблица 4. Изменение показателей специальной выносливости контрольной группы в процессе эксперимента (n=15)

| Вид теста | Группы | М | % | t | p |
|----------------------------|--------|--------|------|-----|-------|
| Бег 400 м, сек | До | 56,5 | 1,11 | 1,3 | >0,05 |
| | После | 53,8 | | | |
| Бег 600 м, сек | До | 1,30,1 | 1,73 | 1,6 | >0,05 |
| | После | 1.28,6 | | | |
| Бег на скорость 400 м, сек | До | 64,0 | 0,64 | 0,8 | >0,05 |
| | После | 63,6 | | | |
| Коэффициент выносливости | До | 4,79 | 1,73 | 0,6 | >0,05 |
| | После | 4,71 | | | |

Таблица 5. Изменение показателей специальной выносливости экспериментальной группы в процессе эксперимента (n=15)

| Вид теста | Группы | М | % | t | p |
|----------------------------|--------|--------|------|-----|-------|
| 1 | 2 | 3 | | | 6 |
| Бег 400 м, сек | До | 56,8 | 5,76 | 5,2 | <0,05 |
| | После | 53,8 | | | |
| Бег 600 м, сек | До | 1,29,4 | 3,43 | 5,9 | <0,05 |
| | После | 1.26,5 | | | |
| Бег на скорость 400 м, сек | До | 63,1 | 5,63 | 3,1 | <0,05 |
| | После | 59,8 | | | |
| Коэффициент выносливости | До | 4,77 | 3,47 | 1,7 | <0,05 |
| | После | 4,61 | | | |

Таблица 6. Сравнение показателей специальной выносливости контрольной и экспериментальной групп в конце эксперимента (n=14)

| Вид теста | Группы | M | m | σ | % | t | p |
|------------------------------|--------|-------|------|----------|------|-----|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Бег 150 м, сек | КГ | 18,25 | 0,13 | 0,5 | 1,66 | 1,9 | >0,05 |
| | ЭГ | 17,95 | 0,09 | 0,3 | | | |
| Бег 6 мин. (Тест Купера)., м | КГ | 1585 | 63,8 | 230,2 | 1,54 | 0,3 | >0,05 |
| | ЭГ | 1610 | 71,2 | 256,6 | | | |
| Бег 400 м, сек | КГ | 55,9 | 0,42 | 1,5 | 4,02 | 3,8 | <0,05 |
| | ЭГ | 53,8 | 0,38 | 1,4 | | | |
| Бег 600 м, сек | КГ | 88,6 | 0,36 | 1,3 | 2,46 | 4,4 | <0,05 |
| | ЭГ | 86,5 | 0,34 | 1,2 | | | |
| Бег на скорость 400 м, сек | КГ | 63,6 | 0,39 | 1,4 | 6,41 | 7,7 | <0,05 |
| | ЭГ | 59,8 | 0,34 | 1,2 | | | |
| Коэффициент выносливости | КГ | 4,71 | 0,01 | 0 | 2,22 | 2,9 | <0,05 |
| | ЭГ | 4,61 | 0,4 | 0,1 | | | |

Как видно из таблицы 6, реализация экспериментального комплекса по улучшению специальной выносливости баскетболистов 10 лет была завершена. Эффективность разработанного комплекса подтвердилась не только положительной динамикой результатов экспериментальной группы, но и значительным превосходством результатов тестирования экспериментальной группы над показателями испытуемых контрольной группы в 3-х тестах из шести и в коэффициенте выносливости.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Проведя анализ литературных источников мы выяснили, что разные авторы выделяют от 2-х до 16 основных методов развития выносливости, при этом мнения специалистов об эффективности различных методов тренировки выносливости крайне противоречивы. Многие авторы и практикующие тренеры признают высокую эффективность интервального метода в развитии выносливости, но некоторая его «жесткость» ограничивает его применения в тренировке молодых баскетболистов.

2. Наиболее эффективными методами развития специальной выносливости у юных баскетболистов является бег на скорость 400 м: повторный, интервальный, темповой, контрольный, тактический методы и метод «до отказа».

Среди средств выделяют: медленный и длительный бег, длительный кроссовый бег, бег с ускорениями.

Среди методов контроля за развитием специальной (скоростной) выносливости у баскетболистов 10-11 лет можно отметить врачебные наблюдения, педагогические наблюдения, подсчет пульса во время тренировки, определение субъективных симптомов утомления после тренировочных нагрузок различной величины по методике Д. Харре.

3. Проведение тестирования уровня развития специальной выносливости в конце эксперимента подтвердил эффективность разработанной нами методики. Результаты в экспериментальной и контрольной группе имели достоверные различия ($P < 0,05$).

Таким образом, разработанный нами экспериментальный комплекс по развитию специальной выносливости баскетболистов в беге дает возможность вскрыть дополнительные резервы в подготовке занимающихся и улучшению тестовых показателей в беге на скорость 400 м.

Использование равномерного, переменного и повторного методов в сочетании с комплексом восстановительных мероприятий позволило нам без

увеличения общего времени занятий добиться улучшения специальной (скоростной) выносливости, о чем свидетельствуют результаты эксперимента.

Полученный фактический материал может быть использован для эффективного планирования и программирования тренировочного процесса баскетболистов на выносливость.

Выбирая методы развития специальной выносливости юных баскетболистов 10 лет, необходимо учитывать:

- интенсивность выполнения запланированной нагрузки,
- продолжительность выполнения физической нагрузки,
- продолжительность отдыха между нагрузками,
- характер выполнения упражнений,
- количество повторений упражнений,
- состояние работоспособности организма перед выполнением

тренировочного занятия.

При включении прерывистых методов тренировки (интервального, повторного, разновидности серий тренировочных отрезков и др.) в тренировочную программу тренеру или спортсмену следует учитывать пять компонентов в этих методах:

- длина тренировочных отрезков;
- пульсовой режим пробегания отрезков (т. е. скорость бега);
- интервал отдыха между повторениями;
- количество повторений в тренировочной серии;
- форма отдыха

Нельзя не отметить, что каждый компонент этих методов приведенных выше влияет на эффективность тренировки. Поэтому, нами на основании изучения научно – методической литературы по бегу как зарубежной так и отечественной, а также собственных исследований, приведенных по данному вопросу, были сделаны обобщения по этим параметрам.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

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. Баскетбол. Теория и методика обучения / под общ. ред. Д.С. Нестеровского. – М.: Академия, 2004. – 336 с.
3. Бароненко В.А. Рапопорт Л.А. Здоровье и физическая культура студента / под ред. В.А. Бароненко: Учебное пособие. М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2006.-352 с
4. Баскетбол: Примерная программа спортивной подготовки для ДЮСШ, СДЮШОР. - М.: Советский спорт. 2007. -100 с.
А.И., Бондаренко В.П. // Актуальные вопросы физической культуры и спорта: Тр. НИИ пробл. физ. культуры и спорта КубГАФК. – Краснодар, 2000. – Т. 3.
5. Баскетбол: Пер. с фр./ Л. Легран, М. Ра.-М. : ООО «Издательство АСТ» : ООО «Издательство Астрель», 2004
6. Баскетбол: 100 упражнений и советов для юных игроков: пер. с англ./ Ник Сортэл. – М. : АСТ: Астрель, 2005. –237
7. 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.
8. Гомельский А.Я. Энциклопедия баскетбола Гранд Фаир 2002 г.
9. Жуков М.Н. Подвижные игры: Учеб. для студ. пед. вузов. — М.: Издательский центр «Академия», 2000. — 160 с.
10. Железняк, Ю.Д. Совершенствование спортивного мастерства: Учеб. для студ. Высш. Учеб. заведений / Ю.Д. Железняк, Ю.М. Портнов, В.П. Савин и др. – М.: Академия, 2004. – 400 с.
11. Железняк Ю. Д., Петров П. К. Основы научно методической деятельности в физической культуре и спорте: Учебное пособие для студентов

высших педагогических учебных заведений – 2-е издание, – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 272с.

12. Корнеев, Р.А. Динамика атлетической подготовки баскетболистов и критерии ее оценки / Р.А. Корнеев // Теория и практика физической культуры. – 2004. – № 3.

13. Квашук П.В. и другие. Примерная программа для системы дополнительного образования детей: детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва (текст)/ – М.: Советский спорт, 2005 – 72 с.

14. Кузнеченкова Н.В. Основы здорового образа жизни: учебно-методические материалы. - Вологда: 2003. -198с.

15. Курамшина Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: Учебник – 2-е изд., испр. – М.: Советский спорт, 2004. – 464 с.

16. Методическое пособие Д.И. Нестеровский. Баскетбол. Теория и методика обучения. Издательский центр «Академия», 2008 г.

17. Мансурова С.Е. Здоровье человека и окружающая среда. - М.: СПб.: ООО «Виктория плюс»., 2006. -112с.

18. Марков В.В. Основы здорового образа жизни и профилактика болезней. - М.: Издательский центр «Академия»., 2001. -320с.

19. Михайлов В.В. Физическая культура для всей семьи. - М.: Физкультура и спорт, 2001.-463с

20. Матвеев А.П. «Примерная федеральная программа содержания видов спортивной подготовки» - М, 2005г.

21. 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.

22. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать / Н.Г. Озолин. – М.: ООО "Издательство Астрель": ООО "Издательство АСТ", 2004. – 863 с.

23. Портных Ю.И., Лосин Б.Е., Кит Л.С., Луткова Н.В., Минина Л.Н.. Игры в тренировке баскетболистов: Учебно-методическое пособие. /СПб. ГУФК им. П.Ф.Лесгафта, 2008. - 62 с.
24. Пинхолстер Г. Энциклопедия баскетбольных упражнений (перевод с английского) М., ФиС, 2000 г. - 1964 с. с илл.
25. Портнов Ю.М. Баскетбол: Примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва. – М.: Советский спорт, 2004 – 100с.
26. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое приложение / В.Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
27. Сортел,Н. Баскетбол 100 упражнений и советов для юных игроков АСТ: Астрель, 2005 г.
28. 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.
29. Солодков А.С., Сологуб И.В. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. — М.: Олимпия Пресс: 2005. -528с.
30. Суслов Ф.П. Тышлер Д.А. Терминология спорта. Толковый словарь спортивных терминов. Т 35. Около 9500 терминов – М.: СпортАкадемПресс, 2001. – 480 с;
31. Смирнов В.М. Физиология физического воспитания и спорта. - М.: «Владос - Пресс», 2002. -320с
32. 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.

33. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта. - М.: Издательский центр «Академия». 2003. -480с.
34. Теория и методика физического воспитания том 1/Под ред., Круцевич Т.Ю. - К.: Олимпийская литература, 2003. - 424 с.
35. Теория и методика физической культуры / Под ред., Ю.Ф. Курамшина, В.И.Попова. - СПб.: СПбГАФК им. П.Ф.Лесгафта, - 1999.- 374 с.
36. Чермит К.Д. Теория методика физической культуры: опорные схемы: учебное пособие. – М.: Советский спорт, 2005. – 272 с.
37. Чусов Ю.Н. Физиология человека: Учеб, пособие для педучилищ (спец. № 1910). -М.: Просвещение, 2000.-240с.
38. Чичикин В.Т., Игнатьева П.В. «Проектирование учебного процесса в общеобразовательном учреждении». – Нижний Новгород: НГЦ, 2005г.
39. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта / М.: Академия, 2003. — 480 с.
40. Яхонтов Е.Р. Физическая подготовка баскетболистов: Учебное пособие /Е.Р. Яхонтов. 3-е изд., стереотипное: СПб ГУФК им. П.Ф.Лесгафта. Высшая школа тренеров по баскетболу. - СПб., Изд-во Олимп - СПб, 2007. - 134 с.
41. Яхонтов Е.Р. Юный баскетболист: Пособие для тренеров. – М.: Физкультура и спорт, 2001.- 175с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Методы развития специальной выносливости

| Название метода | Содержание метода |
|-----------------|--|
| 1 | 2 |
| «повторный» | Повторное выполнение тренировочной работы с мощностью, более высокой, чем в предстоящем соревновании, и если с большими интервалами отдыха. |
| «интервальный» | Прохождение с соревновательной скоростью отрезков, в сумме составляющих полную дистанцию в соревнованиях, с постепенным уменьшением до нуля интервалов отдыха между отрезками. |
| «темповой» | Передвижение с заданной скоростью на дистанцию, меньшую, чем основная, равную ей и большую. |
| «контрольный» | Прохождение $\frac{4}{5}$ основной дистанции с соревновательной скоростью или несколько превышающей её. |
| «тактический» | Прохождение основной дистанции с несколько меньшей скоростью, но с кривой изменения её, как в соревнованиях. |
| «до отказа» | Безостановочное выполнение тренировочной работы до появления усталости. |

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Влияние продолжительности интервала отдыха на выполнение повторной работы

| Продолжительность интервала отдыха (в мин.) | Разность времени между первым и вторым бегом в ряде опытов (в сек.) |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 3 | 6,7-7,8 |
| 4 | 6,5-7,0 |
| 5 | 5,9-6,5 |
| 8 | 4,0-4,9 |
| 10 | 2,6-3,1 |
| 12 | 1,7-2,0 |
| 15 | 0-0,2 |
| 17 | 0-0,1 |
| 20 | 0,2-0,4 |
| 25 | 0,4-1,3 |
| 30 | 1,4-2,1 |

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Особенности интервального и повторного методов тренировки

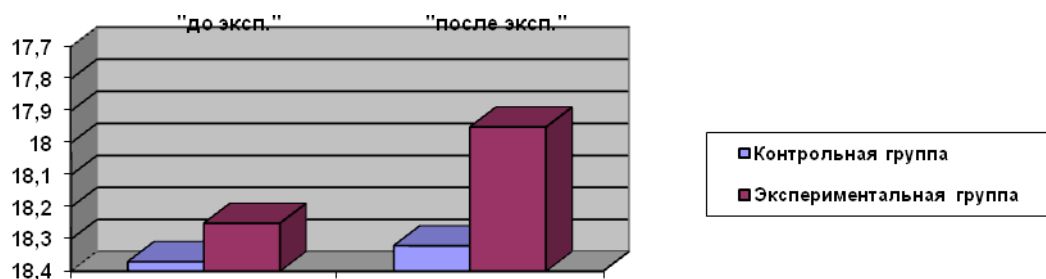
(по А.М.Якимову)

| Метод тренировки | Соревн. пульс у спортсм. на осн. Дист-ции | Средняя частота пульса (уд./мин.) | Развиваемые качества | Физиологические изменения в организме |
|---|---|--|---|--|
| <p>Интервальный</p> <p>Например: 400 м X 15, в пульсовом режиме 176 – 180 уд/мин. интервал отдыха до 140 – 150 уд/мин. бега трусцой</p> | <p>191-195 уд./мин</p> | <p>Перед очередным повторением – 140 уд./мин, после пробегания отрезка – 178 уд./мин</p> | <p>1. Выносливость (преимущественно)</p> <p>2. Скоростные качества (в меньшей степени)</p> <p>3. Способность противостоять утомлению при интенсивной работе в условиях кислородной задолженности (в небольшой мере)</p> | <p>1. Совершенствование деятельности сердечно-сосудистой системы за счет повышения ударного объема сердца и расширения капиллярной сети в мышцах</p> <p>2. Совершенствование способностей выполнять мышечную работу в аэробных условиях</p> <p>3. Увеличение запаса гликогена в мышцах</p> <p>4. Совершенствование внутриклеточных обменных процессов, связанных с работой на выносливость</p> |
| <p>Повторный</p> <p>Например: 400 м X 5 в пульсовом режиме 186 – 190</p> | <p>191 – 195 уд./мин</p> | <p>Перед очередным повторением – 96 уд./мин; после пробегания отрезка –</p> | <p>1. Выносливость (в значительной степени, чем при интервальном методе).</p> | <p>1. Увеличение силы мышц.</p> <p>2. Совершенствование внутриклеточных обменных процессов, обеспечивающих высокоинтенсивную</p> |

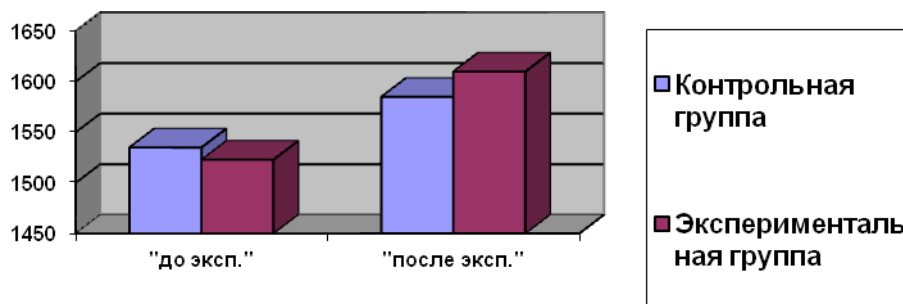
| | | | | |
|--|--|------------------------|--|---|
| <p>уд./мин, интервал отдыха до 90 – 100 уд./мин ходьбой или сидя</p> | | <p>189 уд./мин</p> | <p>2. Скоростные качества (в значительной степени, чем при интервальном методе). 3. Способность противостоять утомлению при работе малой продолжительности (способность пробегать короткий отрезок с высокой скоростью).</p> | <p>мышечную деятельность в анаэробных условиях. 3. Повышение способности организма противостоять утомлению, в частности, способности переносить неприятные болевые ощущения утомления</p> |
|--|--|------------------------|--|---|

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

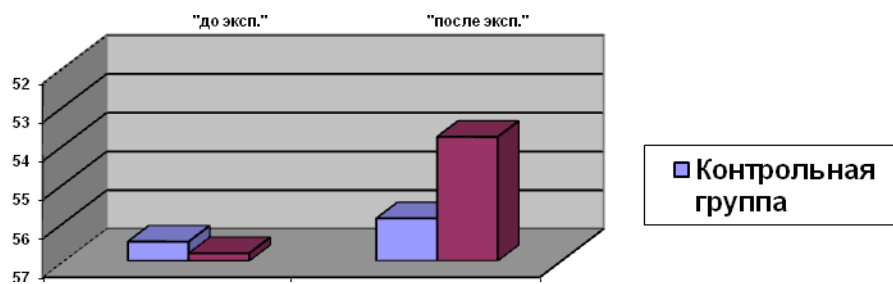
Изменение результатов показателей специальной выносливости



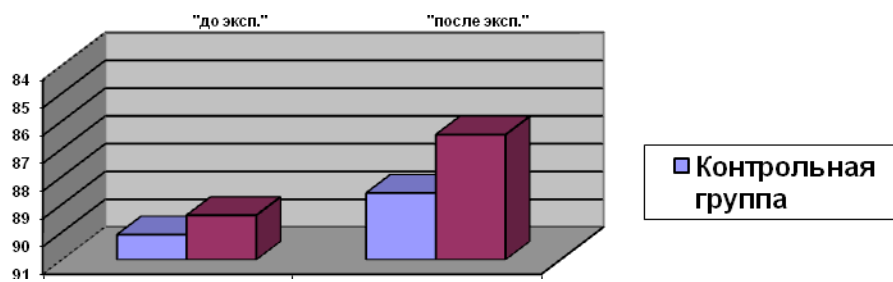
Гистограмма 1. Изменение результатов в беге на 150 м в процессе эксперимента (сек)



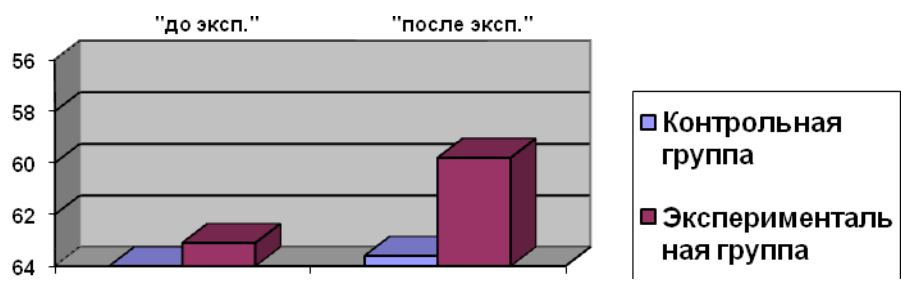
Гистограмма 2. Изменение результатов в 6-минутном тесте Купера в процессе эксперимента (м)



Гистограмма 3. Изменение результатов в беге на 400 м в процессе эксперимента (сек)



Гистограмма 4. Изменение результатов в беге на 600 м в процессе эксперимента (сек)



Гистограмма 5. Изменение результатов в беге на 400 м с/б в процессе эксперимента (сек)



ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Оценка выносливости по 6 - минутному бегу. Тест Купера

| классы | По пробегаемой дистанции, м | | | | | | По времени бега, мин | | |
|--------|-----------------------------|------|------|---------|------|------|----------------------|--------------|---|
| | Мальчики | | | девочки | | | Дистанция, м | | Оценка |
| | Удвл | Хор | отл | удв | хор | отл | Маль- чики | Девоч- ки | |
| 1 | 830 | 930 | 1030 | 800 | 890 | 980 | 900 | 900 | Отлично- 5мин 20с Хорошо-6мин Удовлетвори- тельно-6мин 40с |
| 2 | 1000 | 1100 | 1200 | 850 | 950 | 1050 | 1100 | 950 | |
| 3 | 1070 | 1160 | 1250 | 970 | 1070 | 1160 | 1150 | 1050 | |
| 4 | 1070 | 1200 | 1320 | 900 | 1040 | 1170 | 1200 | 1050 | |
| 5 | 960 | 1100 | 1230 | 920 | 1020 | 1120 | 1100 | 1050 | |
| 6 | 1090 | 1200 | 1310 | 1000 | 1110 | 1200 | 1200 | 1100 | |
| 7 | 1170 | 1290 | 1400 | 980 | 1080 | 1180 | 1300 | 1100 | |
| 8 | 1150 | 1260 | 1370 | 910 | 1010 | 1120 | 1300 | 1100 | |
| 9 | 1330 | 1430 | 1530 | 960 | 1050 | 1140 | 1400 | 1050 | |
| 10 | 1330 | 1430 | 1530 | 1120 | 1180 | 1240 | 1450 | 1150 | |

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

А.Ю. Близневский

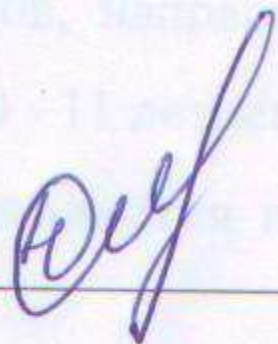
«18» июня 2018 г

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.01 – Физическая культура

**СРЕДСТВА И МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ
ВЫНОСЛИВОСТИ БАСКЕТБОЛИСТОВ 10-11 ЛЕТ**

Руководитель



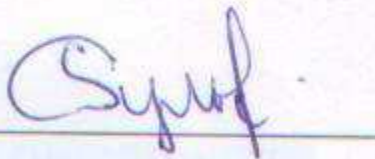
к.п.н., доцент Н.В. Соболева

Выпускник



С.С. Важничий

Нормоконтролер



М. А. Рутьковская

Красноярск 2018