



ВВЕДЕНИЕ 3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ
БАСКЕТБОЛИСТОВ 15 – 16 ЛЕТ 6

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ГЛАВА 2. Факультет высшая школа физической культуры и спорта
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта 34

**МЕТОДИКА ВОСПИТАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У
БАСКЕТБОЛИСТОВ 15-16 ЛЕТ**

2.1. Реализация методики воспитания специальной выносливости
баскетболистов 37

**Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.03.01 Педагогическое образование**

Направленность программы бакалавриата

«Физическая культура»

2.2. Результаты реализации специальной выносливости в процессе
исследования 44
Выводы по второй главе 48

Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:

76,05 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
рекомендована/не рекомендована

«21» августа 2022 г.

зав. Кафедрой ТиМ ФКиС

Жабиков В.Е. Жабиков В.Е.

Выполнил (а):

Студент (ка) группы ОФ 414/106-4-1

Миндеев Максим Салаватович

Научный руководитель:

Старший преподаватель кафедры

ТиМФКиС

Захарова Наталья Анатольевна

Челябинск

2022 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 3 |
| ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ БАСКЕТБОЛИСТОВ 15 – 16 ЛЕТ..... | 6 |
| 1.1. Виды и особенности выносливости у баскетболистов..... | 6 |
| 1.2. Особенности баскетбола как вида физической культуры и спорта..... | 24 |
| 1.3. Анатомо-физиологические особенности детей 15-16 лет..... | 28 |
| Выводы по первой главе..... | 34 |
| ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ И МЕТОДИКА ВОСПИТАНИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ У БАСКЕТБОЛИСТОВ 15-16 ЛЕТ..... | 35 |
| 2.1. Организация и методы исследования специальной выносливости у баскетболистов 15 – 16 лет..... | 35 |
| 2.2. Реализация методики воспитания специальной выносливости баскетболистов на этапе спортивного совершенствования..... | 38 |
| 2.3. Результаты развития специальной выносливости в процессе исследования..... | 44 |
| Выводы по второй главе..... | 48 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ..... | 50 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ..... | 53 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ..... | 60 |

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Современный уровень спортивных достижений настоятельно требует постоянного совершенствования спортивного мастерства.

Одним из способов повышения результативности игры в баскетбол является развитие двигательных способностей спортсменов, в особенности это касается специальной физической подготовки [5].

Значительную роль в процессе игры на ее эффективность, оказывает способность спортсмена сохранять работоспособность в процессе всего матча, от его начала до конца. Исходя из этого, становится ясно в необходимости развития специальной выносливости баскетболиста.

Выносливость – это способность организма проявлять большую работоспособность в специфической деятельности, то есть преодолевать утомление в течение длительного времени, действуя с необходимой интенсивностью, сохраняя точность, маневренность и быстроту до конца состязания [7].

Баскетболист, обладающий достаточной выносливостью, более длительное время сохраняет высокую спортивную форму, проявляет высокую двигательную активность как в одном матче, так и на протяжении турнира, демонстрирует более стабильную и эффективную технику, отличается быстрым тактическим мышлением, более результативен. Специальная выносливость в баскетболе проявляется в разных видах.

Под скоростной выносливостью понимается способность к поддержанию предельной и околопредельной быстроты движений в течение определённого времени без снижения эффективности технических действий [28].

Игровая выносливость – это способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности, поддержание уровня заданной эффективности двигательной деятельности.

Прыжковая выносливость – способность к многократному повторному выполнению прыжковых действий с оптимальными мышечными усилиями.

Специальная физическая подготовка играет ведущую роль в формировании двигательных способностей баскетболиста и находится в прямой зависимости от особенностей техники, тактики игры, показателей соревновательной нагрузки и психической напряженности. Осуществляется она в тесно связи с овладением и совершенствованием навыков и умений в баскетболе с учетом условий и характера использования игроком этих навыков в соревновательной обстановке [5].

Наилучшим образом, специальная выносливость поддается развитию в 15-16 лет, поэтому мы выбрали именно этот возраст для исследования.

Цель исследования: изучить теоретические аспекты и выявить эффективность методики развития выносливости баскетболистов 15 – 16 лет.

Объект исследования: тренировочный процесс баскетболистов на этапе спортивного совершенствования.

Предмет исследования: методика развития специальной выносливости баскетболистов на этапе спортивного совершенствования.

Гипотеза исследования: предполагается, что использование в тренировки баскетболистов комплекса упражнений и тренировочных игр с меньшим количеством игроков будет способствовать более эффективному развитию специальной выносливости.

Задачи исследования:

- 1 Изучить выносливость как физическое качество.
- 2 Раскрыть анатомо-физиологические особенности детей 15-16 лет.
- 3 Раскрыть особенности методики развития специальной выносливости у юных баскетболистов.
- 4 Выявить эффективность методики развития специальной выносливости.

Методы исследования:

- 1 Теоретический анализ и обобщение литературных данных;

- 2 Метод педагогического наблюдения;
- 3 Метод тестирования специальной выносливости;
- 4 Метод педагогического эксперимента;
- 5 Методы математической статистики.

База исследования: МБОУ «СОШ № 116 г. Челябинска»

Этапы исследования:

Первый этап исследования (сентябрь 2021 г. – октябрь 2021 г.) посвящён изучению и анализу теоретической и методической литературы по проблеме развития специальной выносливости баскетболистов и, в частности, на этапе спортивного совершенствования. На данном этапе сформулирован понятийный аппарат исследования и разработан рабочий вариант гипотезы.

Второй этап исследования (ноябрь 2021г. – апрель 2022 г.) посвящён планированию и организации опытно-экспериментальной работы по выявлению эффективности методики развития специальной выносливости с применением тренировочных игр с меньшим количеством игроков.

Третий этап исследования (апрель 2022г. – май 2022 г.) посвящён подведению итогов опытно-экспериментальной работы, подведению итогов теоретической части исследования. Оформление выпускной квалификационной работы, подготовка к защите.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ БАСКЕТБОЛИСТОВ 15 – 16 ЛЕТ

1.1. Виды и особенности выносливости у баскетболистов

Выносливость – это способность человека к длительному выполнению какой-либо двигательной деятельности без снижения её эффективности [20].

Так как длительность работы ограничивается в конечном счете наступившим утомлением, то выносливость можно также определить как способность организма противостоять утомлению. Утомление – это состояние организма, возникающее вследствие длительной или напряженной деятельности и характеризующееся снижением работоспособности. Оно возникает через определенный промежуток времени после начала работы и выражается в повышенной трудности или невозможности продолжить деятельность с прежней эффективностью. Развитие утомления проходит через 3 фазы [20]:

1. Фазу компенсированного утомления, когда, несмотря на возрастающие затруднения, человек может некоторое время сохранять прежнюю интенсивность работы за счет больших, чем прежде, волевых усилий и частичного изменения биомеханической структуры двигательных действий.

2. Фазу декомпенсированного утомления, когда человек, несмотря на все старания, не может сохранить необходимую интенсивность работы. Если продолжить работу в этом состоянии, то через некоторое время наступит отказ от её выполнения.

3. Фазу полного утомления, когда человек, после проделанной работы не в состоянии выполнять ее дальше с любой интенсивностью. На данном этапе происходит окончательная потеря сил и полный отказ от дальнейшего продолжения работы.

Можно полагать, что утомление первично проявляется в уменьшение силы сокращения мышц, приводящее к снижению силы и скорости

отталкивания и уменьшению длины шагов. Частота шагов здесь играет роль компенсаторного механизма, препятствующего до определенного момента резкому снижению скорости. В фазе декомпенсированного утомления, несмотря на возросшую частоту шагов, скорость падает. Установлено, что при прочих равных условиях у более выносливых людей наступает позже как первая, так и вторая фаза утомления, а также в меньшей степени выражено падение работоспособности в фазе полного утомления [30].

Выносливость необходима в той или иной мере при выполнении любой физической деятельности. В одних видах физических упражнений она непосредственно определяет спортивный результат (ходьба, бег на средние и длинные дистанции, велогонки, бег на коньках на длинные дистанции, лыжные гонки), в других – позволяет лучшим образом выполнить определенные тактические действия (бокс, борьба, спортивные игры и т.п.); в третьих – помогает переносить многократные кратковременные высокие нагрузки и обеспечивает быстрое восстановление после работы (спринтерский бег, метания, прыжки, тяжелая атлетика, фехтование и пр.).

О степени развития выносливости можно судить на основе двух групп показателей [12]:

- внешних (поведенческих), которые характеризуют результативность двигательной деятельности человека во время утомления.
- внутренних (функциональных), которые отражают определенные изменения в функционировании различных органов и систем организма, обеспечивающих выполнение данной деятельности.

При любых физических упражнениях внешним показателем выносливости человека являются величина и характер изменений различных биомеханических параметров двигательного действия (длина, частота шагов, время отталкивания, точность движений и др.) в начале, середине и в конце работы. Сравнивая их значения в разные периоды времени определяют степень различия и дают заключения об уровне выносливости. Как правило,

чем меньше изменяются эти показатели к концу упражнения, тем выше уровень выносливости.

Внутренние показатели выносливости: изменения в ЦНС, сердечно-сосудистой, дыхательной, эндокринной, и других системах и органах человека в условиях утомления.

Выносливость зависит от уровня развития у человека других физических способностей. В связи с этим предлагают использовать два типа показателей [12, с 130]:

1. Абсолютные – без учета уровня развития силовых, скоростных и координационных способностей.

2. Относительные – с учетом развития силовых, скоростных и координационных способностей.

Если, к примеру, всем занимающимся предлагают пробежать одну и ту же дистанцию, то результаты в беге будут характеризовать абсолютные показатели выносливости. При этом нередко одинаковые результаты у разных людей не свидетельствуют об их равной выносливости, так как не учитываются уровни развития других физических способностей, от которых зависит ее проявление.

Когда же сравнивают показатели выносливости у людей, имеющих относительно одинаковые уровни скоростных, силовых, и координационных способностей, то получают показатели относительной выносливости. Сравнение возможностей в проявлении выносливости достигается путем вычисления определенного процента от максимума у конкретных людей, например, 60% от максимальной скорости бега и 50% от максимальной мышечной силы при поднятии штанги. Для оценки относительных показателей выносливости применяются различные коэффициенты и индексы выносливости, которые определяются расчетным путем с помощью соответствующих формул. В данном случае сильный и слабый будут выполнять одинаковую по отношению к своим возможностям работу. Люди,

плохо реализующие свои скоростные или силовые возможности, имеют, как правило, и низкие абсолютные показатели выносливости [18].

Структура выносливости в каждом случае определяется спецификой и условиями конкретного вида деятельности. Уровень развития и проявления выносливости зависит от целого ряда факторов [12]:

- наличия энергетических ресурсов в организме человека;
- уровня функциональных возможностей различных систем организма (сердечно - сосудистой, ЦНС, эндокринной, терморегуляционной, нервно-мышечной и др.);
- быстроты активизации и степени согласованности в работе этих систем;
- устойчивости физиологических и психических функций к неблагоприятным сдвигам во внутренней среде организма (нарастанию кислородного долга, повышению молочной кислоты в крови и др.);
- экономичности использования энергетического и функционального потенциала организма;
- подготовленности опорно-двигательного аппарата;
- совершенства технико-тактического мастерства;
- личностно-психологических особенностей (интереса к работе, свойств темперамента, уровня предельной мобилизации таких волевых качеств, как целеустремленность, упорство, настойчивость, выдержка, терпеливость и т.п.).

Среди других факторов, оказывающих влияние на выносливость человека, следует выделить возраст, пол, морфологические особенности человека и условия деятельности [30].

Эти факторы имеют значение во многих видах деятельности, но степень проявления каждого из них (удельный вес) и их соотношения различны в зависимости от особенностей конкретной деятельности. Поэтому

существуют разнообразные формы проявления выносливости, которые группируются по тем или иным признакам. Например:

- выносливость к работе циклического, ациклического или смешанного характера;
- выносливость к работе конкретной зоне мощности (максимальной, субмаксимальной, большой, умеренной);
- выносливость статическая или динамическая;
- выносливость локальная, региональная или глобальная;
- выносливость аэробная или анаэробная;
- выносливость скоростная, силовая или координационная;
- выносливость общая или специальная.

Однако нет таких двигательных действий, которые требовали какой-либо формы выносливости в чистом виде. При выполнении любого двигательного действия в той или иной мере находят проявления различные формы выносливости. Скажем, силовая выносливость может носить аэробный или анаэробный характер, проявляться в циклических или ациклических упражнениях, в работе участвует небольшое число мышечных групп или почти все мышцы тела. Вследствие этого для практического использования целесообразно применять такую классификацию, которая позволяет оценивать отдельные формы выносливости во взаимосвязи.

В практике обилие всех форм проявления выносливости обычно сводится к двум ее видам [42]:

1. Общая выносливость – это способность человека длительно выполнять работу умеренной интенсивности при глобальном функционировании мышечной системы. 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.

2. Специальная выносливость – это способность к эффективному выполнению работы и преодолению утомления в условиях, определяемых требованиями конкретного вида деятельности.

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 [20].

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

Известно, что тот или иной вид деятельности может предъявлять повышенные требования к преимущественному проявлению силовых, скоростных и координационных способностей, а следовательно, и к соответствующему виду выносливости. И наконец, в зависимости от интенсивности деятельности проявление этих видов выносливости связано с различным энергообеспечением мышечной работы.

Факторы, влияющие на выносливость.

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

Биоэнергетические факторы включают объем энергетических ресурсов, которым располагает организм, и функциональные возможности его систем (дыхания, сердечно-сосудистой, выделения и др.), обеспечивающих обмен,

продуцирование и восстановление энергии в процессе работы. Образование энергии, необходимой для работы на выносливость, происходит в результате химических превращений. Основными источниками энергообразования при этом являются аэробные, анаэробные гликолитические и анаэробные алактатные реакции, которые характеризуются скоростью высвобождения энергии, объемом допустимых для использования жиров, углеводов, гликогена, АТФ, КТФ, а также допустимым объемом метаболических изменений в организме [34].

Физиологической основой выносливости являются аэробные возможности организма, которые обеспечивают, определенную долю энергии в процессе работы и способствуют быстрому восстановлению работоспособности организма после работы любой продолжительности и мощности, обеспечивая быстрее удаление продуктов метаболического обмена.

Анаэробные алактатные источники энергии играют решающую роль в поддержании работоспособности в упражнениях максимальной интенсивности продолжительностью до 15 – 20 с [30].

Анаэробные гликолитические источники являются главными в процессе энергообеспечения работы, продолжающейся от 20 с до 5 – 6 мин.

Факторы функциональной и биохимической экономизации определяют соотношение результата выполнения упражнения и затрат на его достижение. Обычно экономичность связывают с энергообеспечением организма во время работы, а так как энергоресурсы (субстраты) в организме практически всегда ограничены или за счет их небольшого объема, или за счет факторов, затрудняющих их расход, то организм человека стремится выполнить работу за счет минимума энергозатрат. При этом чем выше квалификация спортсмена, особенно в видах спорта, требующих проявления выносливости, тем выше экономичность выполняемой им работы.

Экономизация имеет две стороны: механическую (или биомеханическую), зависящую от уровня владения техникой или

рациональной тактики соревновательной деятельности; физиолого-биохимическую (или функциональную), которая определяется тем, какая доля работы выполняется за счет энергии окислительной системы без накопления молочной кислоты, а если рассматривать этот процесс еще глубже – то за счет какой доли использования жиров в качестве субстрата окисления.

Факторы функциональной устойчивости позволяют сохранить активность функциональных систем организма при неблагоприятных сдвигах в его внутренней среде, вызываемых работой (нарастание кислородного долга, увеличение концентрации молочной кислоты в крови и т.д.). От функциональной устойчивости зависит способность человека сохранять заданные технические и тактические параметры деятельности, несмотря на нарастающее утомление.

Личностно-психические факторы оказывают большое влияние на проявление выносливости, особенно в сложных условиях. К ним относят мотивацию на достижение высоких результатов, устойчивость установки на процесс и результаты длительной деятельности, а также такие волевые качества, как целеустремленность, настойчивость, выдержка и умение терпеть неблагоприятные сдвиги во внутренней среде организма, выполнять работу через «не могу» [44, с 67].

Факторы генотипа (наследственности) и среды. Общая (аэробная) выносливость среднесильно обусловлена влиянием наследственных факторов (коэффициент наследственности от 0,4 до 0,8). Генетический фактор существенно воздействует и на развитие анаэробных возможностей организма. Высокие коэффициенты наследственности (0,62 – 0,75) обнаружены в статической выносливости; для динамической силовой выносливости влияния наследственности и среды примерно одинаковы [12].

Наследственные факторы больше влияют на женский организм при работе субмаксимальной мощности, а на мужской – при работе умеренной мощности.

Специальные упражнения и условия жизни существенно влияют на рост выносливости. У занимающихся различными видами спорта показатели на выносливость этого двигательного качества значительно (иногда в 2 раза и более) превосходят аналогичные результаты не занимающихся спортом. Например, у спортсменов, тренирующихся в беге на выносливость, показатели максимального потребления кислорода (МПК) на 80% и более превышают средние показатели обычных людей.

Развитие выносливости происходит от дошкольного возраста до 30 лет (а к нагрузкам умеренной интенсивности и выше). Наиболее интенсивный прирост наблюдается с 14 до 20 лет [19].

Главная задача по развитию 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.

Баскетбол, как спортивная игра, характеризуется разнообразной двигательной деятельностью. Он включает бег, ходьбу, прыжки, броски, ловлю мяча, удары, различные силовые элементы. Все эти движения выполняются в условиях взаимодействия с игроками своей и противоположной команды. Эффективность действий спортсмена в игре зависит от быстроты оценки создавшихся положений и действий игроков, совершенства технических приемов, уровня физического развития [28].

Двигательная деятельность спортсмена в процессе игры разнообразна, приобретенные им технические приемы используются в постоянно изменяющихся условиях. Действия спортсмена имеют преимущественно ациклический характер.

Игра в баскетбол предъявляет специфические требования к двигательному аппарату. Подготовка игрока должна обеспечивать повышение «взрывной» силы мышц, «прыжковой» выносливости, быстроты стартовых ускорений, скоростной выносливости. Специальная силовая подготовка игроков сопровождается гипертрофией скелетных мышц, но эта гипертрофия не должна снижать их скоростные качества [5, с 158].

Возможность выполнения движений всегда тесно связана с развитием физических качеств. Так, например, в баскетболе, сочетающем ходьбу, бег, прыжки, броски, всегда в той или иной мере необходимы достаточно развитые сила, быстрота, ловкость и общая выносливость. В единстве двигательных навыков и физических качеств проявляется не только возрастные особенности двигательной деятельности, но и половые различия. С возрастом все более выраженным становится некоторое ускорение темпа развития навыков и физических качеств у мальчиков по сравнению с девочками. Однако в ряде случаев девочки на некоторых этапах развития опережают мальчиков. Например, в возрасте 11 – 12 лет у девочек максимальная частота движений, выполняемых по звуковым сигналам, больше, чем у мальчиков [17].

Качества быстроты, силы и выносливости улучшаются в процессе тренировок в определенном сочетании и во взаимозависимости. Если тренировка направлена преимущественно на развитие качества силы, то мышцы в меньшей степени способны быстро сокращаться, и недостаточно выносливы. И наоборот, высокая выносливость к продолжительной работе достигается в определенной степени за счет качества быстроты и особенно силы. Поэтому в целях гармоничного физического развития необходимо

равномерно тренировать эти три качества (быстрота, сила, выносливость) на этапе начальной спортивной подготовки [17].

В тренировочном процессе ставится задача развития физических и психических качеств, обеспечивающих успешность игровой деятельности. Это достигается путем направленного применения педагогических средств в ходе теоретических и практических занятий. Формирование такой подготовленности способствует развитию навыков оперативного обнаружения слабых мест в защите соперников и выбора способов преодоления защиты, применения быстрых атакующих действий в условиях активного сопротивления противника. Используются неожиданные для соперников перемещения мяча и самих спортсменов на краткие и значительные расстояния на площадке, применение отвлекающих действий, вовлечение в активные действия всех игроков команды [4].

Важно, чтобы у игроков были сформированы надёжные навыки владения мячом и действий без него. По мнению специалистов, использование специальных упражнений и контрольных игр с заданием способствует ускорению процесса формирования навыков атакующих действий. Объясняется это участием баскетболистов в коллективной деятельности, где игроки должны обеспечивать быстрое движение мяча, выполнять поиск свободного пространства для собственных атакующих действий и для выведения партнеров на выгодные позиции для атак кольца противника [7].

Такие действия требуют не только высокой технико-тактической подготовленности, но и освоения скоростной тактики и техники выполнения игровых действий. При этом справедливо считается, что основой технико-тактической подготовленности в спортивных играх, и в баскетболе в частности, является достижение высокого уровня физической подготовленности, составляющей своеобразную «базу» для формирования всех видов спортивной подготовки. Физическая подготовка представляет собой многокомпонентный длительный педагогический процесс,

направленный на эффективное развитие и совершенствование скоростных и скоростно-силовых сторон подготовленности. Это способствует проявлению специальной силы, выносливости, гибкости и подвижности в суставах, ловкости и точности сложно координированных движений в ходе соревновательной деятельности. Специальная физическая подготовка в спортивных играх преследует цель развития тех сторон подготовленности спортсменов, которые обеспечивают непосредственное осуществление соревновательной деятельности в избранном виде спорта, в избранном амплуа – это развитие специальных для конкретной деятельности психических и физических качеств [43, с 34].

Специальная выносливость с педагогической точки зрения представляет собой многокомпонентное понятие, ибо уровень ее развития взаимосвязан с рядом факторов. К числу основных в педагогическом плане относятся: 1) общая выносливость; 2) скоростные возможности; 3) продуктивность технического мастерства; 4) подготовленность опорно – двигательного аппарата и др. Эти показатели имеют значение во многих видах спорта, но степень проявления каждого из них и их соотношение в каждом конкретном случае различны в зависимости от специфики спортивной деятельности. Силовая выносливость характеризует подготовленность опорно-двигательного аппарата, т.е. один из признаков, обуславливающих уровень развития специальной выносливости [43, с 78].

В беге, плавании и других видах спорта циклического характера специальная выносливость (или скоростная выносливость) проявляется в поддержании необходимой скорости на дистанции. В последние годы многие специалисты в видах спорта циклического характера выделяют так называемую спринтерскую выносливость, которая характерна для упражнений продолжительностью до минуты (легкоатлетический бег 100 – 400 м, бег на коньках 500 м, плавание 50 и 100 м и т.п.). Скоростная выносливость применительно к видам спорта циклического характера и упражнениям, продолжающимся в среднем от 20 сек. до 5 – 7 мин., где это

качество проявляется наиболее остро. Скоростная выносливость зависит от следующих взаимосвязанных педагогических, биологических и психических факторов [5]:

- Технической подготовленности, умения выполнять соревновательное упражнение не только наиболее эффективно, но и наиболее экономно, с наименьшей затратой сил, с высоким «коэффициентом полезного действия».

- «Запаса скорости».

- Умения путем максимальной концентрации волевых усилий противостоять наступающему утомлению, «отодвигать» его.

- Функциональных возможностей организма: анаэробной производительности и экономичности энергетических процессов в мышцах. Все эти факторы в спортивной практике развиваются и проявляются в комплексе, однако для более четкого представления особенностей каждого из них целесообразно рассмотреть их отдельно.

Установлено, что ни один спортсмен не в состоянии поддерживать максимальную скорость в упражнениях, продолжающихся более 10 – 20 сек. Практически это означает, что для достижения определенного результата в упражнениях, выполняемых в зоне субмаксимальной мощности, необходимо уметь развивать на коротких отрезках скорость несколько более высокую, чем средняя скорость соревновательной дистанции, т.е. создавать определенный «запас скорости». В беге, например, существует определенная закономерная связь между результатом на 100 м и средней скоростью на всех остальных дистанциях бега [12, с 43].

Эффективность тренировочного процесса определяется не только высоким уровнем развития того или иного качества, но и, что весьма существенно, оптимальным соотношением этих уровней. От умения достичь оптимальной взаимосвязи в развитии силы, скорости, выносливости и других качеств зависят темпы роста спортивного результата [18].

Специальная выносливость – это качество, которое взаимосвязано, в частности, с развитием скоростных возможностей спортсмена. Мнение специалистов о необходимости использования главным образом тренировочных упражнений, которые по скорости преодоления дистанции превосходят соревновательную, базируется на данных о механизмах энергообеспечения в том или ином виде спорта или группе дистанций. Если рассматривать специальную выносливость односторонне, лишь в плане энергообеспечения, в частности в плане изменения величин максимального потребления кислорода и максимального кислородного долга [30, с 45].

Однако это слишком узкий подход. Все большее число научных фактов подтверждает, что уровень развития специальной выносливости спортсмена зависит от многих факторов, в том числе от деятельности центральной нервной системы, эндокринной системы, подготовленности опорно-двигательного аппарата. Установка на целевое воздействие при разносторонности средств и методов в большей степени согласуется с пониманием специальной выносливости как синтезирующего качества. Поэтому в методике воспитания этого качества должно предусматриваться совершенствование, как главных компонентов, так и косвенно влияющих на эффективность проявления специальной выносливости в условиях соревнований. Понятно, что перенесение акцента с узконаправленных упражнений на использование более широкого диапазона средств и методов подготовки требует вдумчивого отношения к их выбору и углубленных комплексных научных исследований.

Можно выделить два основных методических подхода к развитию специальной выносливости:

– аналитический, основанный на избирательно направленном воздействии на каждый из факторов, от которых зависит уровень её проявления в избранном виде спорта. Это связано с тем, что в одних видах спорта выносливость непосредственно определяет достигаемый результат (ходьба, бег на разные дистанции и т.д.), в других - она позволяет лучшим

образом выполнить определённые тактические действия (бокс, спорт. игры и т.д.)

– целостный подход, основанный на интегральном воздействии на различные факторы специальной выносливости.

Одно из самых эффективных и доступных средств воспитания общей выносливости является бег. В зависимости от интенсивности работы и выполняемых упражнений выносливость различают как: силовую, скоростную, скоростно-силовую, координационную и выносливость к статическим усилиям.

Под силовой выносливостью понимают способность преодолевать заданное силовое напряжение в течении определённого времени. В зависимости от режима работы мышц можно выделить статическую и динамическую силовую выносливость. Статическая силовая выносливость, следует из названия, характеризуется предельным временем сохранения определённых мышечных усилий (определённая рабочая поза.) Динамическая силовая выносливость обычно определяется числом повторений какого-либо упражнения. С возрастом силовая выносливость к статическим и динамическим силовым усилиям возрастает.

Под скоростной выносливостью понимают способность к поддержанию предельной и околопредельной интенсивности движений (70-90% max) в течение длительного времени без снижения эффективности профессиональных действий. Эти действия специфичны для многих профессий в том числе и для спорта. Поэтому методика совершенствования скоростной выносливости все будет иметь сходные черты при профессиональной и спортивной подготовке.

Для «базовой» подготовки логика тренировочного процесса остаётся прежней: сначала развитие общей выносливости и разносторонняя скоростно-силовая подготовка. По мере решения этой задачи, тренировочный процесс должен всё больше специализироваться.

Координационная выносливость характеризуется способностью выполнять продолжительное время сложные по координационной структуре упражнения.

Иными словами - это выносливость к определённому виду спортивной деятельности, способность эффективно проводить технические приёмы в течение схватки, игры и т.д.

Специальная выносливость с педагогической точки зрения представляет многокомпонентное понятие т.к. уровень её развития зависит от многих факторов:

- общей выносливости;
- скоростных возможностей спортсмена; (быстроты и гибкости работающих мышц)
- силовых качеств спортсмена;
- технико-тактического мастерства и волевых качеств спортсмена.

Физиологической основой общей выносливости является высокий уровень аэробных возможностей человека - способности выполнять работу за счёт энергии окислительных реакций. Аэробные возможности зависят от аэробной мощности, которая определяется абсолютной и относительной величиной максимального потребления кислорода (МПК) и аэробной ёмкости, то есть суммарной величины потребления кислорода за всю работу.

Общая выносливость зависит от доставки кислорода к работающим мышцам. Это определяется функционированием кислородтранспортной системы: сердечно-сосудистой, дыхательной и системой крови. На клеточном уровне общая выносливость зависит от активности работы митохондрий.

Источником, способным генерировать биологическую энергию в человеческом организме, является аденозинтрифосфорная кислота(АТФ).

Основными компонентами, необходимыми для ресинтеза АТФ, являются глюкоза и кислород. Для интенсификации биологических

процессов требуются дополнительные многочисленные ферменты и гормоны, которые не могут заменить АТФ, но участвуют в ее синтезе. При распаде одной молекулы глюкозы ресинтезируется до 38 молекул АТФ, причем на долю аэробных реакций приходится до 36 из них. Это означает, что чем больше во время мышечной работы окисляется глюкозы, тем большее количество АТФ ресинтезируется и тем большую мощность может развить спортсмен, т.е. аэробные возможности спортсмена определяют уровень окислительных процессов глюкозы аэробным путем.

Необходимо отметить, что для нормального функционирования организма во время умеренной работы требуется примерно до 5 л кислорода в минуту. Такой объем вентиляции за минуту способны обеспечить легкие с жизненной емкостью 3, 5-4 л. Именно такую ЖЕЛ имеют физически здоровые люди без специальной тренировочной подготовки. У спортсменов высокого класса, как правило, ЖЕЛ достигает 6-6, 5 л и больше, а максимальная вентиляция легких - свыше 200 л/мин.

Развитие общей выносливости обеспечивается разносторонними перестройками в различных системах организма: в дыхательной системе, сердечно - сосудистой системе, мышечной системе, системе крови и нервной системе.

В дыхательной системе повышение эффективности достигается за счёт:

Увеличения легочных объёмов и ёмкостей (ЖЕЛ достигает 6 - 8 л.);

Наращивания глубины дыхания (до 50 - 55% ЖЕЛ);

Увеличения диффузной способности лёгких, что обусловлено увеличением альвеолярной поверхности и объёма крови в лёгких, протекающей через расширяющуюся сеть капилляров;

Увеличения мощности и выносливости дыхательных мышц, что приводит к росту объёма вдыхаемого воздуха по отношению к функциональной остаточной ёмкости лёгких (остаточному объёму и резервному объёму выдоха).

Все эти изменения способствует также экономизации дыхания: большему поступлению кислорода в кровь при меньших величинах легочной вентиляции. Повышение возможности более выгодной работы за счёт аэробных источников позволяет спортсмену дольше не переходить к энергетически менее выгодному использованию анаэробных источников, т.е. повышает вентиляционный порог анаэробного обмена (ПАНО).

Решающую роль в развитии общей выносливости играют морфофункциональные перестройки в сердечно - сосудистой системе, отражающие адаптацию к длительной работе [32]:

Увеличение объёма сердца и утолщение сердечной мышцы-спортивная гипертрофия и гиперплазия;

Увеличение сердечного выброса (увеличение ударного объёма крови до 90 мл/уд);

Замедление ЧСС в покое (до 40 - 50 уд/мин) в результате усиления парасимпатических влияний - спортивная брадикардия, что облегчает восстановление сердечной мышцы и последующую её работоспособность;

Снижение артериального давления в покое (ниже 105 мм рт.ст.) - спортивная гипотония;

Увеличение числа митохондрий в сердечной мышце (Митохондрии занимают около 25-30% объема миоцитов);

Увеличение числа капилляров (более 2000 на кубический миллиметр);

Увеличение количества миоглобина.

Систематические тренировки организма, направленные на развитие общей выносливости, способствуют увеличению гемоглобина и эритроцитов в крови, что повышает кислородную емкость крови. Кроме того, кровь тренированного человека, находящегося в хорошей спортивной форме, обеспечивает значительно более высокую сопротивляемость организма простудным и инфекционным заболеваниям, ускоряет процессы восстановления после физических нагрузок.

В системе крови повышению общей выносливости способствуют:

Увеличение объёма циркулирующей крови (ОЦК) примерно на 15 -20% за счёт увеличения объёма плазмы, при этом адаптивный эффект обеспечивается снижением вязкости крови, что обеспечивает облегчение кровотока и большим венозным возвратом, стимулирующим более сильные сокращения сердца.

1.2. Особенности баскетбола как вида физической культуры и спорта

Баскетбол – одна из самых популярных игр во многих странах. Для нее характерны разнообразные движения: ходьба, бег, остановки, повороты, прыжки, ловля, броски и ведение мяча, осуществляемые в единоборстве с соперниками. Такое разнообразие движений способствует укреплению нервной системы, двигательного аппарата, улучшению обмена веществ, деятельности всех систем организма. Баскетбол является средством активного отдыха для многих трудящихся, особенно для лиц, занятых умственной деятельностью.

Для достижения успеха необходимы согласованные действия всех членов команд, подчинение своих действий общей задаче. Действия каждого игрока команды имеют конкретную направленность, соответственно которой баскетболистов различают по амплуа [28]:

а) центровой игрок – должен быть высокого роста, атлетического телосложения, обладать отличной выносливостью и прыгучестью;

б) крайний нападающий - это прежде всего высокий рост, быстрота и прыгучесть, хорошо развитое чувство времени и пространства, снайперские способности, умение оценить игровую обстановку и атаковать смело и решительно;

в) защитник должен быть максимально быстрым, подвижным и выносливым, рассудительным и внимательным.

Распределение игроков по функциям - один из основных принципов игровой деятельности. Отличают игроков по амплуа не только игровые

приемы и расположение на площадке, но и их психофизиологические особенности.

Результативность игровых действий тесно связана с показателями сенсомоторного реагирования. Наиболее интегративным сенсомоторным показателем является «чувство времени», которое можно рассматривать как компонент специальных способностей баскетболистов. В основе развития «чувства времени» лежит деятельность комплекса анализаторов, так как восприятие времени связано с пространственным восприятием. Баскетболистам разных амплуа необходимо владеть специализированным восприятием временных интервалов. Игроки задней линии должны хорошо ориентироваться в интервалах 5-10 сек., что связано с организацией игры, центровые в интервале 3 сек., отведенных правилами на игру в штрафной площадке; игроки передней линии – 1 сек., наиболее устойчивом интервале броска.

Команды стремятся достичь преимущества над соперником, маскируя свои замыслы и одновременно пытаюсь раскрыть планы противника. Игра протекает при взаимодействии игроков своей команды и сопротивления игроков противника, прилагающих все усилия и умения, чтобы отнять мяч и организовать наступление. В связи с этим на первый план выступают требования к оперативному мышлению игрока. Доказано, что представители спортивных игр имеют существенное преимущество в скорости принятия решения по сравнению с представителями многих других видов спорта. Скорость мышления особенно важна при необходимости учета вероятности изменения ситуации, а также при принятии решения в эмоционально напряженных условиях [11].

Для того чтобы забросить мяч в корзину, необходимо преодолеть сопротивление противника, а это возможно, лишь, в том случае, если игроки владеют определенными приемами техники и тактики, умеют быстро передвигаться, внезапно изменять направление и скорость движения.

Деятельность баскетболиста в игре - не просто сумма отдельных приемов защиты и нападения, а совокупность действий, объединенных общей целью в единую динамическую систему. Правильное взаимодействие игроков команды - основа коллективной деятельности, которая должна быть направлена на достижение общих интересов команды и, опираться на инициативу и творческую активность каждого игрока.

Каждый игрок должен не только уметь нападать, но и активно защищать свое кольцо. Чтобы перехватить мяч у соперника или не дать ему возможности произвести бросок, необходимо своевременно и правильно реагировать на все его действия, учитывая расположение игроков команды противника, партнеров и местонахождение мяча. Игровая деятельность базируется на устойчивости и вариативности двигательных навыков, уровне развития физических качеств, состоянии здоровья и интеллекта игроков(3).

Участвуя в соревнованиях, баскетболист совершает большую работу: за игру спортсменов высокой квалификации преодолевает расстояние 5000-7000 м, делая при этом 130-140 прыжков, множество рывков (до 120-150), ускорений и остановок. Передвижение на высокой скорости сочетается с передачами бросками мяча в корзину. Исследования показали, что баскетболист, участвующий в игре без замены, непосредственно оперирует с мячом всего 3,5-4 мин, а остальное время играет без мяча.

За последнее время игра значительно интенсифицировалась. Это выражается, прежде всего, в повышении маневренности, подвижности игроков, в стремлении интенсивно бороться за мяч или место на каждом участке площадки. Интенсивная физическая деятельность в течение игры требует огромных затрат сил [48].

Установлено, что энергетическое обеспечение игровой деятельности носит смешанный характер (аэробно-анаэробный). Основным показателем аэробных возможностей - величина максимального потребления кислорода (МПК) у баскетболистов с ростом квалификации растет и мастеров спорта достигает 5,1 л/мин (примерно 60 мл на 1 кг веса). Во время игры

баскетболисты используют 80-90% максимального энергетического потенциала.

Важный показатель функционального состояния организма - сердечно-сосудистая система. Частота сердечных сокращений (ЧСС) является кардиологическим критерием, отражающим степень физиологической нагрузки. Установлено, что ЧСС у баскетболистов во время игры достигает 180-210 уд/мин.

Величина тренировочной нагрузки отражает степень воздействия тех или иных упражнений, выполняемых игроком, на его организм. Каждому тренеру важно знать тренирующее воздействие используемых упражнений и их систематизацию по характеру изменений в организме. Исследования показали, что специальные упражнения баскетболистов существенно различаются по ответной реакции организма. Например, при выполнении штрафных бросков ЧСС составляет в среднем 128 уд/мин, уровень потребления кислорода - 30 % от максимальной величины; при выполнении специальных упражнений средней интенсивности ЧСС находится в пределах 140-150 уд/мин, уровень употребления кислорода в пределах 50% от МПК; при выполнении игровых упражнений ЧСС достигает 172-187 уд/мин, величина кислородного долга 5-7 л/мин.

За игру спортсмен теряет в весе 2-5 кг. Энерготраты у спортсменов разного пола и квалификации различны [3].

Сущность игры будет раскрыта неполно, если не учесть большого напряжения нервной системы игроков и необходимости морально-волевых усилий для достижения победы. Знание всех сторон, характеризующих деятельности баскетболиста, помогает планировать учебно-тренировочный и соревновательный процессы, создавать нормативные основы или модельные характеристики, на достижение которых должен быть направлен учебно-тренировочный процесс.

1.3. Анатомо-физиологические особенности детей 15-16 лет

Эффективность воспитания и обучения находится в тесной зависимости от того, в какой мере учитываются анатомо-физиологические особенности детей и подростков. Особого внимания заслуживают периоды развития, для которых характерна наибольшая восприимчивость к воздействиям тех или иных факторов, а также периоды повышенной чувствительности и пониженной сопротивляемости организма [22].

Знание возрастных физических особенностей необходимо при физическом воспитании, для определения эффективных методов обучения.

Возраст 15 –16 лет у мальчиков характеризуется как возраст четвёртого этапа полового созревания. Организм юных ребят еще не сформирован до конца и характеризуется некоторыми завершающими стадиями роста и развития.

Ростовые процессы. Завершается пубертатный скачок роста, причем все отчетливее выявляются индивидуальные морфофункциональные особенности, формируется тип телосложения, во многом связанный с физиолого-биохимической организацией и адаптивными возможностями организма. Рост конечностей и туловища несколько замедляется. Наиболее характерная особенность ростовых процессов – увеличение широтных размеров туловища [19].

У мальчиков преимущественно нарастают размеры плечевого пояса. На этом этапе формируются характерные признаки типа телосложения. У представителей торакального типа телосложения длиннотные размеры грудной клетки намного превышают широтные, тогда как у представителей мышечного и особенно дигестивного типов широтные размеры грудной клетки становятся почти равными длиннотным. Сложившийся в этом возрасте тип телосложения определяет особенности последнего на протяжении многих лет жизни человека и в дальнейшем лишь в небольшой степени изменяется под воздействием внешних условий. Роль генетических и

средовых факторов в формировании типа телосложения до конца не изучена, однако высокий консерватизм морфофункционального статуса в зрелом возрасте свидетельствует о значительной роли наследственности. Тем не менее в ряде случаев условия труда сказываются на телосложении. Так, тяжелый физический труд, связанный с выполнением большого объема статической работы, приводит к увеличению поперечных размеров грудной клетки [22].

Система дыхания. Продолжается развитие легких, их жизненная емкость приближается к уровню таковой у взрослых. Увеличивается диаметр и длина трахеи и бронхов. Существенные изменения происходят у мальчиков в строении гортани: развивается система гортанных хрящей и голосовых связок. У них эта перестройка выражена гораздо сильнее, чем у девочек, так как важнейшим регулятором ростовых процессов в гортани является мужской половой гормон – тестостерон. Результат этих морфологических изменений заметен по мутации голоса: у мальчиков-подростков появляются низкие обертоны и постепенно вытесняются высокие детские тоны [19].

Система кровообращения. Сердце и сердечно-сосудистая система изменяются сравнительно мало. Размеры сердца увеличиваются пропорционально массе тела, однако сосудо-двигательные реакции меняются по сравнению с таковыми на предыдущем этапе мало, и в целом регуляция центрального и периферического кровообращения остается практически такой же, как и на третьей стадии полового созревания. По-прежнему часто встречаются вегетососудистая дистония и подростковая гипертония [22].

Скелетные мышцы. Под влиянием половых гормонов (особенно тестостерона) наступают значительные изменения в развитии мышечных волокон. Начинают быстро увеличиваться в поперечнике белые волокна (II тип), обладающие мощным сократительным аппаратом и преимущественно анаэробным механизмом энергообеспечения. Эти волокна к концу IV стадии составляют до 50 % общего объема мышц. Абсолютное количество волокон I типа при этом практически остается неизменным, что в конечном счете

приводит к появлению качественно новой структуры всех смешанных мышц человека. Именно в этот период формируются те энергетические возможности и сократительные свойства скелетных мышц, с которыми человеку суждено прожить всю оставшуюся жизнь (не считая периода старения, когда скелетные мышцы подвергаются деструктивным изменениям). На окончательное формирование свойств мышц влияет и гормональный фон, и характер двигательной активности человека (особенно целенаправленная тренировка), но в значительной мере эти свойства обусловлены генетическими факторами, тесно связанными с типом телосложения. В этом возрасте по составу скелетных мышц можно выявить потенциальных чемпионов, особенно в таких видах спорта, где наследственность играет ведущую роль [32].

Работоспособность. Качественные изменения, происходящие в строении скелетных мышц, самым непосредственным образом влияют на их функциональные возможности. Так, максимальное потребление кислорода, по относительной величине которого принято судить об аэробной производительности организма, обычно не только не растет, но даже может снижаться, если не проводить специальных тренировок, направленных на поддержание и развитие аэробных возможностей. Это обусловливается снижением относительного количества красных (аэробных) медленных волокон I типа в составе смешанных скелетных мышц. Тем не менее физические возможности подростка на этой стадии повышаются. Это обеспечивается созреванием механизмов регуляции сократительной активности мышечных волокон и межмышечной координацией. Появление четко различающихся между собой по функциональным свойствам мышечных волокон дает то преимущество, что мышца может реагировать на исходящий из нервных центров импульс-приказ строго прицельно, а потому наиболее экономично. Дифференцировка мышечных волокон, завершающаяся на IV стадии полового созревания, создает благоприятные условия для тренировки всех двигательных качеств. Повышается надежность

работы скелетных мышц, а вместе с ней значительно, во много раз, увеличивается работоспособность [23].

Белые (анаэробные) волокна, бурно развивающиеся в этот период, обладают целым рядом положительных свойств: они толще, а следовательно, скорость их сокращений выше; они не нуждаются в доставке кислорода во время работы и не зависят от функциональных возможностей кровообращения и дыхания. За счет анаэробных процессов у подростков этой возрастной группы существенно расширяется зона субмаксимальной и максимальной относительной мощности. Поэтому в эти годы можно эффективно развивать скоростные, силовые и скоростно-силовые качества; можно целенаправленно готовить бегунов на средние дистанции и спринтеров, штангистов и борцов, метателей и прыгунов. Более ранняя специализация во всех этих видах спорта нередко оборачивается нарушениями в развитии и бессмысленными потерями как для тренеров, так и для самих юных спортсменов [30].

Работоспособность в зонах умеренной и большой мощностей, где энергообеспечение зависит от своевременной доставки кислорода, также увеличивается. Это связано в первую очередь с улучшением координации в деятельности вегетативных функций при мышечной работе [30].

Начиная с этого возраста комплексный подход к развитию двигательных качеств школьников наиболее эффективен. Созревание быстрых скелетно-мышечных волокон и нервных спинальных центров, управляющих их сокращением, значительно уменьшает время двигательных реакций, позволяет совершенствовать силу, а также ловкость и другие проявления координации движений. Исчезает угловатость движений, формируется их пластический рисунок [19].

Энергетика. Изменения, происходящие в морфофункциональном статусе организма, и прежде всего увеличение массы тела, сказываются и на процессах обеспечения организма энергией, что приводит к заметному возрастанию суточной потребности в пище [22].

В среднем она составляет 12 МДж (2900 ккал). Однако индивидуальные колебания достаточно велики – от 8 до 16 МДж. Это зависит от многих факторов, и в первую очередь от массы тела и уровня основного обмена на единицу массы, то есть тех неперенных затрат энергии, которые обязательны для поддержания устойчивой работы постоянно функционирующих органов. Не все ткани организма с равной скоростью расходуют энергию: для печени, мозга, почек и некоторых других органов характерен сравнительно интенсивный обмен; мышцы, а также кожа и некоторые другие ткани в состоянии покоя расходуют мало энергии; доля энергетических затрат жировых клеток и костной ткани относительно всех энергетических затрат организма незначительна [22].

У представителей торакального типа телосложения относительно велики размеры печени, легких и других органов с высоким уровнем энергетического обмена – для них характерен и более высокий уровень основного обмена. У подростков с дигестивным типом телосложения значительную часть массы тела составляет метаболически инертный жир, у них величина основного обмена на единицу массы тела значительно ниже. Уже одного этого различия в телосложении достаточно, чтобы величины основного обмена у подростков с разным типом телосложения различались на 20 – 30 %. В этом же состоит основная причина различий в интенсивности энергетического обмена у мужчин и женщин: в женском организме всегда количество жира в 1,5 – 2 раза больше, чем в мужском при одинаковых росте и массе тела [19].

Значительные различия в потребностях в пище связаны с различиями затрат на движение. К этому возрасту спонтанная двигательная активность снижается, однако у некоторых подростков ощутимо повышается специализированная двигательная активность, связанная с трудовыми процессами или спортом. Поскольку затраты на движение в среднем составляют половину суточных энергозатрат, подростки с высокой и низкой

двигательной активностью могут очень существенно различаться по потребности в пище [19].

Потребление пищи должно соответствовать минимальным потребностям человека с учетом его телосложения и двигательной активности. Часто худые люди едят много, но не толстеют, тогда как некоторые тучные, как ни ограничивают себя в еде, избавиться от лишнего веса не могут. Регулярность в приеме пищи, ее качественный состав и количество – важнейшие компоненты оптимального физиолого-гигиенического воспитания в подростковый период, особенно на IV стадии полового созревания, когда формируются многие поведенческие стереотипы, определяющие дальнейший жизненный путь. Особое внимание следует уделять тем подросткам, которые имеют избыточный вес. Это бывает связано с гормональными нарушениями, но чаще всего они вторичны, а первично – нарушение пищевого поведения (подросток привыкает много есть и при этом мало двигается) [22].

Жировые депо в этом возрасте характеризуются большой динамичностью: идет интенсивный липолиз (распад жиров) и новый их синтез. При терморегуляционном термогенезе, вызвано длительным воздействием низких температур, активизируется окисление жиров. Значительным потребителем продуктов липолиза являются и скелетные мышцы, функционирующие в стационарном режиме в зоне умеренных (аэробных) нагрузок. Поэтому полезны игры на свежем воздухе, плавание, пеший и водный туризм.

В целом, организм ребят характеризуется некоторыми завершающими стадиями роста и развития. Знание возрастных физических особенностей необходимо при физическом воспитании, для определения эффективных методов развития специальной выносливости в баскетболе.

Выводы по первой главе

Под выносливостью понимают способность человека противостоять утомлению. Утомлением называется временное снижение работоспособности, вызванное активной деятельностью.

Утомление проявляется как в субъективных ощущениях, так и в объективных изменениях деятельности, физиологических и биомеханических сдвигах в организме. У более выносливых людей, как первая, так и вторая фаза утомления наступают позже. Мерой выносливости считается время, в течение которого человек способен поддерживать заданную интенсивность движений.

Тренировка на выносливость предполагает последовательное выполнение непрерывных, повторных, переменных или интервальных физических нагрузок с заданной интенсивностью.

Специальная выносливость с педагогической точки зрения представляет собой многокомпонентное понятие, ибо уровень ее развития взаимосвязан с рядом факторов. К числу основных в педагогическом плане относятся: 1) общая выносливость; 2) скоростные возможности; 3) продуктивность технического мастерства; 4) подготовленность опорно – двигательного аппарата и др. Эти показатели имеют значение во многих видах спорта, но степень проявления каждого из них и их соотношение в каждом конкретном случае различны в зависимости от специфики спортивной деятельности. Силовая выносливость характеризует подготовленность опорно-двигательного аппарата, т.е. один из признаков, обуславливающих уровень развития специальной выносливости.

Возраст 15-16 лет у юношей является возрастом четвёртого этапа полового созревания. Организм ребят характеризуется некоторыми завершающими стадиями роста и развития. Знание возрастных физических особенностей необходимо при физическом воспитании, для определения эффективных методов развития специальной выносливости в баскетболе.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ И МЕТОДИКА ВОСПИТАНИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ У БАСКЕТБОЛИСТОВ 15-16 ЛЕТ

2.1. Организация и методы исследования специальной выносливости у баскетболистов 15 – 16 лет

База исследования: МБОУ «СОШ № 116 г. Челябинска»

Этапы исследования:

Первый этап исследования (сентябрь 2021 г. – октябрь 2021 г.) посвящён изучению и анализу теоретической и методической литературы по проблеме развития специальной выносливости баскетболистов и, в частности, на этапе спортивного совершенствования. На данном этапе сформулирован понятийный аппарат исследования и разработан рабочий вариант гипотезы.

Второй этап исследования (ноябрь 2021г. – апрель 2022 г.) посвящён планированию и организации опытно-экспериментальной работы по выявлению эффективности методики развития специальной выносливости с применением тренировочных игр с меньшим количеством игроков.

Третий этап исследования (апрель 2022г. – май 2022 г.) посвящён подведению итогов опытно-экспериментальной работы, подведению итогов теоретической части исследования. Оформление выпускной квалификационной работы, подготовка к защите.

Применение ряда методов позволяет всесторонне изучить исследуемую проблему, все ее аспекты и параметры, в рамках нашего исследования мы использовали следующие методы исследования:

- 1 Теоретический анализ и обобщение литературных данных;
- 2 Метод педагогического наблюдения;
- 3 Метод тестирования специальной выносливости;
- 4 Метод педагогического эксперимента;
- 5 Методы математической статистики.

Теоретический анализ и обобщение литературных данных. Теоретический анализ – это выделение и рассмотрение отдельных сторон, признаков, особенностей, свойств явлений. Анализируя отдельные факты, группируя, систематизируя их, мы выявляем в них общее и особенное, устанавливаем общий принцип или правило [10].

Метод педагогического наблюдения. Наблюдение проводится обычно по заранее намеченному плану с выделением конкретных объектов наблюдения [23]. Нами проводилось наблюдение за развитием специальной выносливости баскетболистов 15- 16 лет во время тренировок.

Метод тестирования специальной выносливости.

1. Бег 600 м

2. Тест для оценки эффективности перемещений и прыжков.

Перемещения и прыжки. Для выполнения теста использовали половину баскетбольной площадки. В прохождении теста игроку помогают пять игроков. Игроки А, В, D, Е держат в руках по мячу. Два игрока находятся на боковых позициях (А и Е), два – на верхних углах трапеции в точках (В и D). Пятый игрок становится на вершину полукруга зоны пробития фолов (С). Игрок находится в исходной позиции под корзиной. Двигаясь на максимальной скорости, игрок бежит к игроку в точке А, касается рукой мяча, быстро возвращается к корзине, выпрыгивает с двух ног вверх и касается двумя руками сетки (кольца, точки на щите). Возвращается к игроку в точке В, выполняет прыжком, с двух ног, блок высоко поднятого мяча, возвращается к корзине и снова с двух ног высоко выпрыгивает вверх, касаясь сетки, кольца, точки на щите (зависит от уровня подготовки игрока). Бежит к игроку в точке С и отбивает(перехватывает) мяч, который игроку С передает игрок В или D. Снова возвращается под кольцо и выпрыгивает толчком двух ног. В точках D и Е игрок выполняет такие же задачи, как и в точках В и А. После выполненной задачи в точке Е игрок направляется к корзине и с двух ног прыгает к кольцу. В момент касания сетки (кольца, щита) тест заканчивается. Тест выполняли три раза, перерыв между сериями

3 минуты, а учитывалось лучшее время, затраченное на выполнение поставленных задач.

3. Тест для оценки активности игрока. Перемещение игрока в защитной стойке баскетболиста. По сигналу игрок начинает двигаться боком в защитной стойке между линиями, расположенными на расстоянии четырех метров друг от друга, пересекая ограничительные линии подряд шесть раз. При этом шаги не должны быть короткими и ноги не должны скрещиваться. Тест выполнили три раза. Перерыв между попытками 1 минута. Учитывается лучшее время в одной из попыток.

4. Челночный бег. Выполняли три серии, пробегая по пять площадок – длиной 28м, с отдыхом между сериями 30 секунд. Упражнение выполнялось на время, учитывались все три результата.

Метод педагогического эксперимента. Эксперимент проводился в соответствии с порядком и правилами проведения педагогических экспериментов, описанных в специальной литературе [14].

Нами проведен эксперимент с баскетболистами 15-16 лет, объектом нашего внимания были методы развития специальной выносливости. В эксперименте участвовало 14 человек, из них были выбраны две однородные группы по 7 человек в каждой. Одна группа занималась по обычной методике тренировки, эта группа была контрольная, другая группа занималась по экспериментальной методике тренировки – экспериментальная. Тренировки проходили в течение полугода, с сентября по февраль 2021-22 учебного года.

Результаты эксперимента представлены ниже, в параграфе 2.3 данной работы.

Методы математической статистики. Математические и статистические методы применяются для обработки полученных данных методами опроса и эксперимента, а также для установления количественных зависимостей между изучаемыми явлениями [14]. Нами были составлены протоколы результатов по группе испытуемых, рассчитаны средние значения по группе.

Проводили расчеты среднего арифметического (\bar{x}), среднеквадратичного отклонения (σ), достоверность различия определяли с помощью t-критерия Стьюдента, реализуемого русской версией программы Excel фирмы Microsoft.

2.2. Реализация методики воспитания специальной выносливости баскетболистов на этапе спортивного совершенствования

Включая в тренировки упражнения для развития выносливости, необходимо предусматривать, чтобы тренировочные и соревновательные воздействия соответствовали функциональным возможностям и уровню подготовленности игрока. Интенсификация нагрузок возможна при широком использовании средств, стимулирующих восстановительные процессы в организме спортсмена.

Необходимо, прежде всего, рациональное построение занятий. Здесь большое значение имеют [4, с 43]:

- правильное сочетание нагрузок и отдыха;
- вариативность средств и методов тренировки;
- проведение активного отдыха в день, следующий после дня занятий с максимальной нагрузкой;
- выполнение упражнений в паузах между основными упражнениями для активного отдыха и расслабления;
- пассивный отдых в состоянии полного расслабления;
- использование музыки и ритмолидера;
- проведение тренировок в разнообразных условиях (на стадионе, в лесу, в парке, на берегу реки и т.д.);
- обеспечение хороших бытовых условий и устранение отрицательных факторов;

– обеспечение рационального питания и витаминизации, массаж, гидропроцедуры, физиотерапия.

При развитии выносливости необходима следующая последовательность постановки задач [7]:

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

Методы развития выносливости [17]:

– методы длительного непрерывного упражнения с равномерной и переменной нагрузкой (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 от 40 минут до 1 часа, 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.

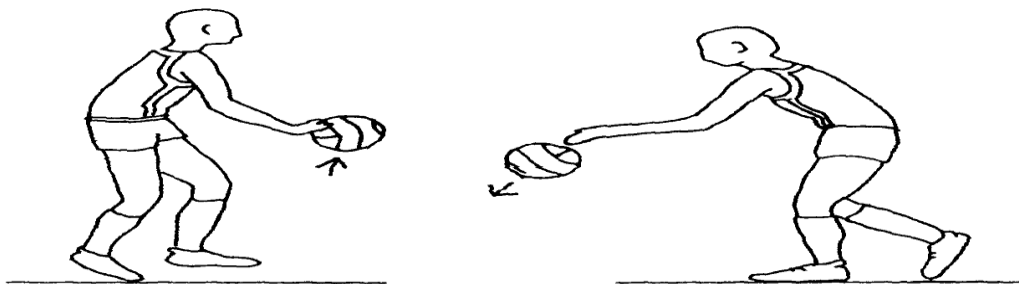
Исходя из вышесказанного нами было составлено 2 комплекса упражнений для развития специальной выносливости. Комплексы упражнений применялись два раза в неделю.

Комплекс упражнений № 1.

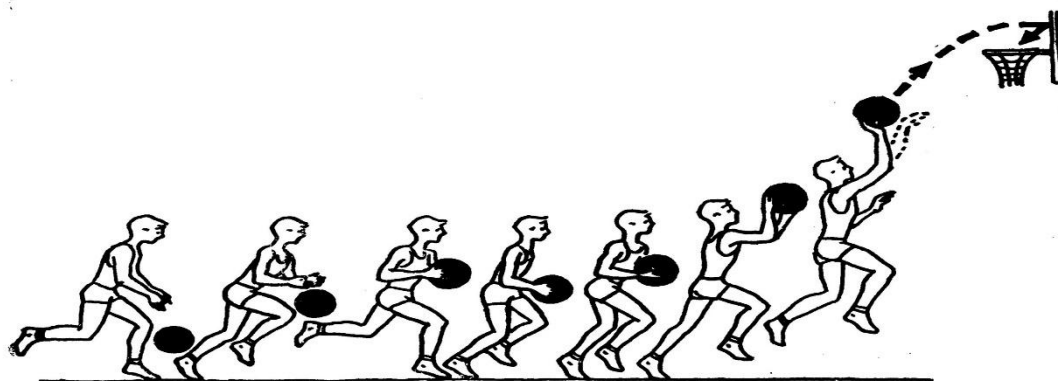
Упражнения для развития выносливости у баскетболистов [24, с 56]:

1) Скоростное ведение 1 – 2 мячей в парах (челноком):

- от лицевой линии до штрафной и обратно;
- до центра и обратно;
- до противоположной штрафной и обратно;
- 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). Первый занимающийся начинает упражнение – передачи и ловля мяча в стену без ведения мяча с продвижением вперед, бросок одной рукой сверху в движении, подбор мяча, ведение до боковой, прыжки толчком двумя (одной) одновременно вращая мяч вокруг туловища (или ведение вокруг туловища правой и левой) до средней линии, ведение мяча с поворотами или изменением направления перед собой, бросок с места или штрафной, мяч передают следующему или баскетболист становится в конец колонны. Как

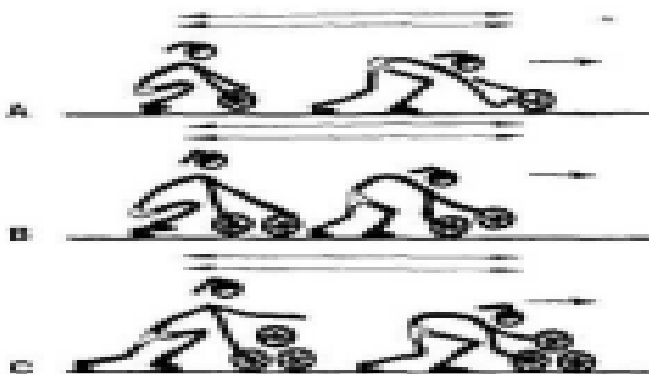
только игрок выполнил передачи в движении, упражнение начинается следующий.

Комплекс упражнений № 2.

1) 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.



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



3) Игра в баскетбол 4 четверти по 10 мин. Отдых после первой 5 мин., после второй 3 мин., после третьей 2 минуты. [33].

Особое внимание следует уделить соревновательному методу развития специальной выносливости. Одним из наиболее эффективных методов считается проведение игр с меньшим количеством игроков. В таком случае спортсменам приходится действовать более интенсивно и меньше отдыхать

во время матча. Благодаря такому режиму тренировки закрепляются и совершенствуются навыки игры в баскетбол и одновременно с этим происходит выработка у игрока возможностей действовать интенсивно на протяжении всей игры. При игре в меньшем количестве непосредственно развивается специальная выносливость.

Для развития скоростной выносливости юных баскетболистов можно предложить следующие упражнения.

1. Скоростная выносливость баскетболистов

Цель: Специальная физическая подготовка игроков.

Игроки располагаются за боковой линией вдоль площадки лицом к противоположной боковой линии. По сигналу игроки, как можно быстрее, должны достичь противоположной боковой линии и вернуться назад.

За 30 секунд (или за 45 с) они должны пробежать туда и обратно максимальное количество раз. Отдохнув в течение 30 – 45 секунд, игроки выполняют упражнение снова. Упражнение можно выполнять и следующим образом: прыжками в приседе, в беге прыжками, бегом с высоким подниманием колен, спринтом на месте с ударами стопами о поверхность площадки и быстрым рывком к боковой линии и затем, прыжками на максимальную высоту и спринтерским бегом к противоположной боковой линии.

Методическое указание: Как только игрок достигнет боковой линии, он должен коснуться ее рукой.

2. Упражнение «Удавка»

Цель: повышение скоростной подготовленности баскетболистов и работа над стартами и поворотами.

Игроки располагаются перед лицевой линией. По сигналу они бегут спринтерским бегом к ближайшей линии штрафного броска и возвращаются обратно к лицевой линии. Затем они бегут к средней линии и снова возвращаются обратно к лицевой линии.

Затем они бегут к противоположной линии штрафного броска и возвращаются обратно и, наконец, игроки преодолевают всю площадку спринтерским бегом и возвращаются обратно в исходную позицию. Это упражнение очень полезное, так как требует проявления игроками больших усилий при его выполнении.

Методическое указание: очень важно, чтобы игроки выполняли упражнение добросовестно, перемещаясь как можно быстрее и каждый раз касаясь боковых линий

3. Игровое упражнение «Целенаправленное развитие специальных физических качеств»

Цель: Повышение уровня выносливости, быстроты, работы ног, подвижности баскетболистов.

Выполнение упражнения проходит следующим образом: общая продолжительность каждого упражнения в пределах 2 – 2,5 минут; затем игроки отдыхают около 2-х минут и продолжают упражнение снова.

1. Перемещение прыжками в положении присев на двух ногах: игроки стартуют от лицевой линии, перемещаясь прыжками как можно быстрее к линии штрафных бросков и возвращаясь обратно к лицевой линии и т.д. (повтор через 30 секунд). Голову нужно держать прямо над корпусом, удерживая руки над головой и прыгая лишь за счет движения бедрами.

2. Перемещение скользящим шагом в защитной стойке с касанием руками боковых линий площадки. Игрок начинает перемещаться к боковой линии с середины вершины штрафной зоны. Коснувшись линии руками, баскетболист перемещается к противоположной боковой линии и т.д. Перемещаться нужно как можно быстрее в течение 30 секунд, удерживая хорошую защитную стойку и двигаясь короткими приставными шагами.

3. а) 5 позиций. На площадке намечено 5 произвольных позиций. Игрок перемещается прыжками с расставленными в стороны ногами, направляясь от одной из стартовых позиций к средней отметке. Достигнув средней отметки, игрок перемещается к следующей наружной отметке прыжками с

сомкнутыми ступнями, затем возвращается к средней отметке с расставленными в стороны ногами, продолжая прыжки к очередной наружной отметке с сомкнутыми ступнями и т.д., выполняя упражнение в течение 15 секунд.

б) игрок перемещается прыжками на правой ноге от одной наружной отметки к другой на протяжении 15 секунд.

в) то же, но игрок должен выполнить упражнение на левой ноге.

г) игрок перемещается прыжками с сомкнутыми вместе ступнями в течение 15 секунд, перемещаясь от одной отметки к другой.

4. Прыжки с касанием руками кольца. Повернувшись лицом к корзине, игрок последовательно прыгает, касаясь кольца 10 раз правой рукой, затем – 10 раз левой и 10 раз – двумя руками. Затем, игрок выполняет как можно быстрее это же упражнение, прыгая по 10 раз без подготовительных движений (без взмаха руками, глубокого приседа). При этом, если игрок не сможет коснуться кольца, то он может прыгать, касаясь менее высоких отметок, например, щита или сетки корзины. Для того чтобы избежать подготовительных движений, игрок должен держать руки выпрямленными над головой [43, с 54].

2.3. Результаты развития специальной выносливости в процессе исследования

В данном параграфе представлены результаты тестирования уровня специальной выносливости баскетболистов контрольной и экспериментальной групп.

Мы проводили тестирование в начале учебного года и в зимний период тренировок. Целью проведения тестирования явилось изучение эффективности развития специальной выносливости баскетболистов 15 – 16 лет в течение шести месяцев. По итогам проведения опытно-экспериментальной работы и проведения тестирования специальной

выносливости баскетболистов 15-16 лет мы получили следующие результаты.

Таблица 1 – Результаты тестирования специальной выносливости баскетболистов 15-16 лет контрольной и экспериментальной групп на начало исследования

| № | Название теста | КГ | ЭГ |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------|----------|
| 1 | Бег 600 м (с) | 86±4,2 | 88±3,6 |
| 2 | Эффективность перемещений (с) | 20,5±2,4 | 20,3±2,5 |
| 3 | Активность баскетболиста (в защитной стойке) (с) | 9,3±0,7 | 9,3±0,9 |
| 4 | Челночный бег 1(с) | 22,4±1,4 | 22,5±1,7 |
| 5 | Челночный бег 2 (с) | 25,2±2,5 | 25,3±2,6 |
| 6 | Челночный бег 3 (с) | 26,9±3,1 | 26,8±3,4 |
| Примечание: КГ – контрольная группа; ЭГ – экспериментальная группа. | | | |

Результаты тестирования проведенного в начале эксперимента представлены в таблице 1 – «Результаты тестирования специальной выносливости баскетболистов 15-16 лет контрольной и экспериментальной групп на начало исследования».

Начальное тестирование проводилось с целью выявления уровня специальной выносливости юношей 15-16 лет для последующего сравнения полученных результатов с результатами конечного тестирования, после проведения эксперимента.

Из анализа результатов тестирования специальной выносливости испытуемых контрольной и экспериментальной групп в начале исследования, представленных в таблице 1 мы видим, что по всем тестам специальной выносливости контрольной и экспериментальной группы результаты достоверно друг от друга не отличаются.

Следовательно, мы можем сделать вывод о том, что выборки испытуемых по группам были сделаны грамотно и испытуемые контрольной и экспериментальной групп равны по уровню специальной выносливости на период начала проведения эксперимента.

После этого измерения мы начали проведение эксперимента. В процессе тренировок обе группы занимались по одинаковому плану тренировок, с одинаковым объёмом нагрузок и матчевых встреч. Баскетболисты контрольной группы в процессе выполнения тренировок на специальную выносливость применяли специальные упражнения, а занимающиеся экспериментальной группы в процессе тренировок на специальную выносливость применяли игры с меньшим количеством игроков.

Тренировки контрольной и экспериментальной группы проходили в течение шести месяцев с сентября по февраль включительно. Это на наш взгляд является достаточным, чтобы определить эффективность методики развития специальной выносливости баскетболистов 15-16 лет.

После проведения эксперимента было проведено повторное тестирование специальной выносливости контрольной и экспериментальной группы.

Данные тестирования проведенного в конце эксперимента представлены в таблице 2 – «Результаты тестирования специальной выносливости баскетболистов 15-16 лет контрольной и экспериментальной групп на конец исследования».

Таблица 2 – Результаты тестирования специальной выносливости баскетболистов 15-16 лет контрольной и экспериментальной групп на конец исследования

| № | Название теста | КГ | ЭГ |
|---|-------------------------------|----------|----------|
| 1 | Бег 600 м (с) | 81±4,1 | 71±4,3 |
| 2 | Эффективность перемещений (с) | 20,0±2,1 | 19,6±2,2 |

| | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------|----------|----------|
| 3 | Активность баскетболиста (в защитной стойке) (с) | 8,9±0,7 | 8,1±0,6 |
| 4 | Челночный бег 1(с) | 21,9±1,6 | 21,5±2,1 |
| 5 | Челночный бег 2 (с) | 23,7±2,4 | 22,0±2,8 |
| 6 | Челночный бег 3 (с) | 26,5±2,9 | 23,4±3,4 |
| Примечания те же, что и в таблице 1. | | | |

После проведения эксперимента результаты тестирования специальной выносливости изменились, как в контрольной, так и в экспериментальной группе.

Результаты в тесте «Бег 600 м» по сравнению с первоначальными данными в контрольной группе улучшились на 6,1%, в то время как улучшение в экспериментальной группе составляет 23,9%. Улучшение в экспериментальной группе на 17,8% больше чем, аналогичное улучшение в контрольной группе.

Результаты в тесте «Эффективность перемещений» по сравнению с первоначальными данными в контрольной группе улучшились на 2,5%, в то время как улучшение в экспериментальной группе составляет 3,5%. Разница между улучшением контрольной группы и улучшением экспериментальной группы составляет 1%, что является недостаточным, чтобы считать разницу достоверной, результаты являются практически одинаковыми.

Результаты в тесте «Активность баскетболиста (в защитной стойке)» по сравнению с первоначальными данными в контрольной группе улучшились на 4,4%, в то время как улучшение в экспериментальной группе составляет 14,8%. Улучшение в экспериментальной группе на 10,4% больше чем, аналогичное улучшение в контрольной группе.

Для большей наглядности результаты в комплексном тесте «Челночный бег» представлены на рисунке 1.

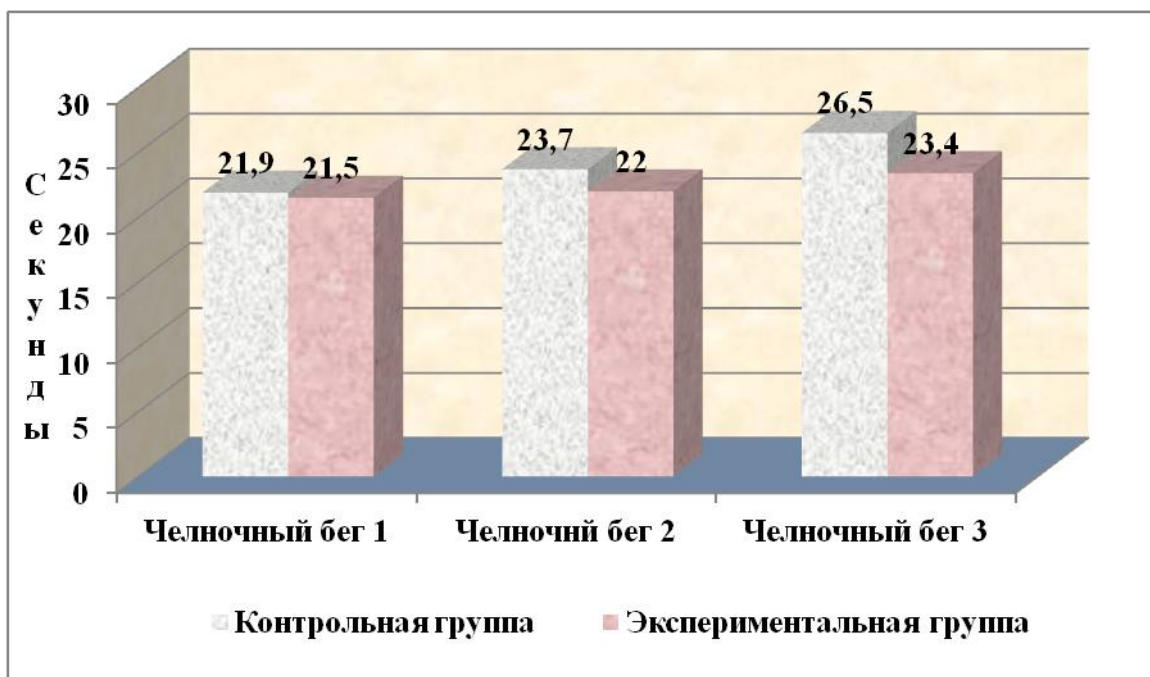


Рисунок 1 – Результаты тестирования испытуемых после эксперимента по тесту «Челночный бег»

Как видно на рисунке 1, испытуемые контрольной группы проявляют большую склонность к снижению скорости во время выполнения трех тестов «Челночный бег» с перерывом 30 секунд. Испытуемые экспериментальной группы демонстрируют лучшую специальную выносливость.

Выводы по второй главе

1. Эффективным средством развития специальной выносливости являются специально подготовленные упражнения, максимально приближенные к соревновательным по форме, структуре и особенностям воздействия на функциональные системы организма.

2. Проведен эксперимент с баскетболистами 15-16 лет, объектом нашего внимания были методы развития специальной выносливости. В эксперименте участвовало 30 человек, из них были выбраны две однородные группы по 15 человек в каждой. Одна группа занималась по обычной методике тренировки, эта группа была контрольная, другая группа занималась по экспериментальной методике тренировки –

экспериментальная. Тренировки проходили в течение полугода, с сентября по февраль 2021-22 учебного года. В тренировке экспериментальной группы использовались тренировочные игры с меньшим количеством игроков в команде. Таким образом, интенсивность тренировки повышалась, и происходило развитие специальной выносливости игроков. В контрольной группе не использовался данный методический приём, а применялись общепринятые упражнения на специальную выносливость.

3. После проведения эксперимента результаты тестирования специальной выносливости изменились, как в контрольной, так и в экспериментальной группе. В экспериментальной группе результаты воспитания выносливости оказались выше чем, в контрольной группе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Под выносливостью понимают способность человека противостоять утомлению. Утомлением называется временное снижение работоспособности, вызванное активной деятельностью.

Утомление, возникающее при физической работе, проходит две фазы: 1) компенсированного утомления и 2) декомпенсированного утомления.

В фазе компенсированного утомления человек способен сохранять интенсивность выполняемых движений на прежнем уровне, несмотря на ощущение усталости и другие затруднения.

В фазе декомпенсированного утомления человек, несмотря на все старания, не в состоянии сохранить нужную интенсивность нагрузки.

Утомление проявляется как в субъективных ощущениях, так и в объективных изменениях деятельности, физиологических и биомеханических сдвигах в организме. У более выносливых людей, как первая, так и вторая фаза утомления наступают позже. Мерой выносливости считается время, в течение которого человек способен поддерживать заданную интенсивность движений.

Тренировка на выносливость предполагает последовательное выполнение непрерывных, повторных, переменных или интервальных физических нагрузок с заданной интенсивностью.

Специальная выносливость с педагогической точки зрения представляет собой многокомпонентное понятие, ибо уровень ее развития взаимосвязан с рядом факторов. К числу основных в педагогическом плане относятся: 1) общая выносливость; 2) скоростные возможности; 3) продуктивность технического мастерства; 4) подготовленность опорно – двигательного аппарата и др. Эти показатели имеют значение во многих видах спорта, но степень проявления каждого из них и их соотношение в каждом конкретном случае различны в зависимости от специфики спортивной деятельности. Силовая выносливость характеризует

подготовленность опорно-двигательного аппарата, т.е. один из признаков, обуславливающих уровень развития специальной выносливости.

Возраст 15-16 лет у юношей является возрастом четвёртого этапа полового созревания. Организм ребят характеризуется некоторыми завершающими стадиями роста и развития. Знание возрастных физических особенностей необходимо при физическом воспитании, для определения эффективных методов развития специальной выносливости в баскетболе.

Эффективным средством развития специальной выносливости являются специально подготовленные упражнения, максимально приближенные к соревновательным по форме, структуре и особенностям воздействия на функциональные системы организма.

Проведен эксперимент с баскетболистами 15-16 лет, объектом нашего внимания были методы развития специальной выносливости. В эксперименте участвовало 30 человек, из них были выбраны две однородные группы по 15 человек в каждой. Одна группа занималась по обычной методике тренировки, эта группа была контрольная, другая группа занималась по экспериментальной методике тренировки – экспериментальная. Тренировки проходили в течение полугода, с сентября по февраль 2021-22 учебного года.

В тренировке экспериментальной группы использовались тренировочные игры с меньшим количеством игроков в команде. Таким образом, интенсивность тренировки повышалась, и происходило развитие специальной выносливости игроков.

В контрольной группе не использовался данный методический приём, а применялись общепринятые упражнения на специальную выносливость.

После проведения эксперимента результаты тестирования специальной выносливости изменились, как в контрольной, так и в экспериментальной группе.

Результаты в тесте «Бег 600 м» по сравнению с первоначальными данными в контрольной группе улучшились на 6,1%, в то время как улучшение в экспериментальной группе составляет 23,9%. Улучшение в

экспериментальной группе на 17,8% больше чем, аналогичное улучшение в контрольной группе.

Результаты в тесте «Эффективность перемещений» по сравнению с первоначальными данными в контрольной группе улучшились на 2,5%, в то время как улучшение в экспериментальной группе составляет 3,5%. Разница между улучшением контрольной группы и улучшением экспериментальной группы составляет 1%, что является недостаточным, чтобы считать разницу достоверной, результаты являются практически одинаковыми.

Результаты в тесте «Активность баскетболиста (в защитной стойке)» по сравнению с первоначальными данными в контрольной группе улучшились на 4,4%, в то время как улучшение в экспериментальной группе составляет 14,8%. Улучшение в экспериментальной группе на 10,4% больше чем, аналогичное улучшение в контрольной группе.

Испытуемые контрольной группы проявляют большую склонность к снижению скорости во время выполнения трех тестов «Челночный бег» с перерывом 30 секунд. Испытуемые экспериментальной группы демонстрируют лучшую специальную выносливость.

В итоге мы доказали выдвинутую гипотезу и достигли цели исследования.

Результаты и материалы исследования могут быть использованы в работе тренеров по баскетболу, которые работают с юношами 15 – 16 лет.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Астанин, М. В. Индивидуальные факторы физической подготовленности баскетболистов [Текст] // Ученые записки университета Лесгафта. 2009. №11 – С.9-13.
2. Ашмарин, Б. А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании [Текст]: пособие для студентов, аспирантов и преподавателей ин-тов физ. культуры / Б.А. Ашмарин .– М. : Физкультура и спорт, 1978 .– 223 с.
3. Баскетбол. Программа: примерные программы спортивной подготовки для ДЮСШ, СДЮШОР [Текст] / авт.-сост. Ю.М. Портнов, В.Г. Башкирова, В.Г. Луничкин и др. – М.: Сов. спорт, 2008.– 99 с.
4. Батенко, Е. М. Особенности специальной физической подготовки студентов-баскетболистов [Текст] / Е. М. Батенко // ОНВ. – 2015. – №1 (135) – С.158-161.
5. Беленко, И. С. Особенности адаптации системы внешнего дыхания к повышенной мышечной деятельности у юных спортсменов игровых видов спорта с различными соматическими типами [Текст] / И. С. Беленко, А. В. Шаханова // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. – 2008. – №4 – С.96-104.
6. Бойко, А. Л. Оптимизация учебного процесса на занятиях по баскетболу [Текст] / А. Л. Бойко, Л. В. Аникеенко, В. М. Ефременко, Д. Н. Мищук // ППМБПФВС. – 2009. – №6 – С.16-19.
7. Брусков, В. К. Подготовка спортсменов [Текст] / В. К. Брусков. – М.: ЗОЖ, 2012. – 230 с.
8. Брыскин, А. Е. Формирование скоростных способностей в тренировочном процессе баскетболистов [Текст] / А. Е. Брыскин, А. М. Карагодина, А. Н. Болгов, В. Е. Калинин // Ученые записки университета Лесгафта. – 2021. – №2 (192). – С. 39-44.

9. Валеев, Г. Х. Объект, предмет и тема научного исследования [Текст] / Г. Х. Валеев // Педагогика. – 2002. – №2. – С.27-32.
10. Власова, В. П. Оценка сформированности техники игры в баскетбол у старшеклассников общеобразовательной школы [Текст] / В. П. Власова, Л. А. Беспалова // Science Time. 2016. – №11 (35). – С. 96-100.
11. Гомельский, Е. Я. Рекомендации при работе с молодыми баскетболистами [Текст] / Методическое пособие под редакцией Гомельского, Е. Я. М. 2009. – 92 с.
12. Гордиенко, И. А. Оценка развития психофизиологических качеств студентов для отбора в группы спортивного совершенствования по баскетболу [Текст] / И. А. Гордиенко, О. Б. Маметова, А. А. Титаренко, В. А. Гордиенко // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – №59-1. – С. 140-143.
13. Дёмочкина, Т. Н. Общие и специальные качества баскетболистов, способствующие повышению техники игры [Текст] / Т. Н. Дёмочкина, М. Б. Дёмочкина // Наука-2020. – 2018. – №2-2 (18). – С. 96-100.
14. Загвязинский, В. И. Методология и методы психолого-педагогического исследования : учеб. пособие для вузов [Текст] / В. И. Загвязинский, Р. Атаханов. – М. : Академия, 2001. – 207с.
15. Загвязинский, В. И. Физическая культура в системе отечественного образования [Текст] / В. И. Загвязинский // Теория и практика физической культуры. – 2005. – №8. – С.59-61
16. Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена : основы теории и методики воспитания [Текст] / В.М. Зациорский. – М. : Сов. спорт, 2009. – 199 с.
17. Казаков, П. Н. Концепция физической культуры и физкультурного воспитания (инновационный подход) [Текст] / П. Н. Казаков, И. М. Быховская, Л. И. Лубышева // Теория и практика физической культуры. 2014.с.11-16

18. Капилевич, Л. В. Физиология человека. Спорт: учеб. пособие [Текст] / Л. В. Капилевич. – М.: Юрайт, 2017. – 141 с.
19. Качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований : учебник [Текст] / под ред. В.И. Загвязинского .– М. : Академия, 2015 .– 238 с.
20. Квасков, В. Б. 100 лет российского баскетбола: история, события, люди [Текст]: справочник / Автор-составитель В.Б. Квасков. – М.: Советский спорт. 2006. – 274 с.
21. Клюкина, Н. А. Влияние занятий различными видами спорта на уровень развития физических качеств гармоничной личности [Текст] / Н. А. Клюкина, И. П. Щенкова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2021. – №12-1. – С. 61-65.
22. Ковригин, В. Е. Техника игры в баскетбол: классификация, анализ, методика обучения : учеб.- метод. Пособие [Текст] / В. Е. Ковригин ; УралГУФК .– Челябинск : Уральская академия, 2014 .– 44 с.
23. Коровяковская, А. Ю. Разновидности и особенности использования круговой тренировки в процессе подготовки юных баскетболистов [Текст] / А. Ю. Коровяковская // Наука-2020. – 2018. – №3 (19). – С. 86-92.
24. Лепёшкин, В. А. Баскетбол: подвижные и учебные игры : метод. пособие [Текст] / В. А. Лепёшкин .– М. : Сов. спорт, 2011 .– 98 с.
25. Лихачев, О. Е. Предсезонная подготовка молодых квалифицированных баскетболистов: состояние и перспективы [Текст] / О. Е. Лихачев, С. Г. Фомин, А. С. Фомин // Ученые записки университета Лесгафта. – 2012. – №9 (91) – С.93-97.
26. Лысова, Н. Ф. Возрастная анатомия и физиология: учебное пособие [Текст] / Н. Ф. Лысова. – М. : Инфра-М, 2015. – 352 с.
27. Малкин, В. Спорт – это психология [Текст] / В. Малкин, Л. Рогалева. – М. : Издательство «Спорт», 2015. – 174 с.

28. Масалова, О. Ю. Теория и методика физической культуры : учеб. пособие [Текст] / О. Ю. Масалова. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. – 572 с.
29. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : учебник [Текст] / Л. П. Матвеев. – Изд. 5-е, испр. и доп. – М. : Сов. спорт, 2010. – 340 с.
30. Медведев, И.Н., Махов А.С. Влияние регулярных баскетбольных тренировок на функциональный статус подростков [Текст] / И. Н. Медведев, А. С. Махов // ТиПФК. – 2021. – №6. – С. 8.
31. Мухмадуллин, Р. С. Спорт как наука [Текст] / Р. С. Мухмадуллин, А. М. Аскирко. – Л.: Юнит, 2014. – 12 с.
32. Назарова, Е. Н. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: учебник [Текст] / Е. Н. Назарова, Ю. Д. Жилов. – М. : Академия, 2013. – 256с.
33. Найн, А. Я. Методика организации опытно-экспериментального исследования: задачи, опыт, апробация результатов : учеб. пособие [Текст] / А.Я. Найн, В.А. Анисимова ; УралГУФК. – Челябинск : УралГУФК, 2004. – 48 с.
34. Нестеровский, Д. И. Баскетбол. Теория и методика обучения : учеб. пособие [Текст] / Д.И. Нестеровский. – 5-е изд., стер. – М. : Академия, 2010. – 336 с.
35. Никитушкин, В. Г. Теория и методика детского-юношеского спорта : учеб. пособие для вузов [Текст] / В. Г. Никитушкин. – М. : Издательство «Спорт», 2021. – 328 с.
36. Олефиренко, В. Н. Развитие общей и специальной выносливости спортсменов игровых видов спорта на этапе углубленной специализации [Текст] / В. Н. Олефиренко, М. В. Проломова // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – №60-4. – С. 307-311.
37. Орлан, И. В. Баскетбол как социокультурное явление [Текст] / И. В. Орлан // Физическое воспитание и спортивная тренировка : науч.-метод. журнал. – Волгоград. – 2016. – №1(15). – С.75-77.

38. Основы научных исследований : учеб. пособие [Текст] / Б. И. Герасимов, В.В. Дробышева Н. В. Злобина и др. – М. : ФОРУМ, 2011 .– 269 с.
39. Пайе, Б. Баскетбол для юниоров: 110 упражнений от простых до сложных [Текст] / Б. Пайе, П. Пайе ; пер. с англ. А.В. Зубковой .– М. : ТВТ Дивизион, 2008 .– 351 с.
40. Пегашкин, В. НИР студентов младших курсов: проблемы и решения [Текст] / В. Пегашкин Т. Гаврилова, К. Корнисик // Высшее образование в России .– Б.м. – 2008 .– №7 .– С.109-112.
41. Петрушкина, Н. П. Спортивная физиология : учеб. изд. [Текст] / Н. П. Петрушкина, А.И. Пустозеров ; УралГУФК .– Челябинск : УралГУФК, 2011 .– 64 с.
42. Пилюян, Р.А. Основы научно-исследовательской деятельности (на примере физкультурного вуза) : учеб. пособие [Текст] / Р.А. Пилюян ; МГАФК .– 2-е изд., перераб. – Малаховка : МГАФК, 1997 .– 65с.
43. Платонов, В. Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов : науч. изд. [Текст] / В. Н. Платонов – М. : Спорт, 2019. – 656 с.
44. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : учебник для тренеров: в 2 кн. [Текст] / В. Н. Платонов .– Киев : Олимп. лит., 2015 . Кн. 2 .– 2015 .– 751 с.
45. Популо, Г. М. Особенности развития физических качеств юных баскетболистов [Текст] / Г. М. Популо, А. А. Подлубная // Kant. – 2020. – №3 (36). – С. 362-366.
46. Психология физического воспитания и спорта : учеб. пособие [Текст] / под ред. А. В. Родионова, В. А. Родионова. – М. : Академия, 2016. – 319 с.
47. Романенко, А. Н. Основы специальной физической подготовки спортсменов [Текст] / А. Н. Романенко. - М.: Физкультура и спорт, 2015.с.100.

48. Роуз, Л. Баскетбол чемпионов: основы : пер. с англ. [Текст] / Ли Роуз .– М. : Человек, 2014 .– 271 с.
49. Сахарчук, Е. «Студент-исследователь» [Текст] / Е. Сахарчук // Высшее образование в России .– Б.м. – 2004 .– №4 .– С.145-149.
50. Селуянов, В. Н. Научно-методическая деятельность : учебник [Текст] / В. Н. Селуянов, М. П. Шестаков, И. П. Космина .– М. : Физическая культура, 2005 .– 287с.
51. Соколовский, Б. И., Костикова Л.В. Словарь баскетбольных терминов на английском и русском языках [Текст]. Москва, РФБ, 2012.
52. Солодков, А. С. Физиологические основы адаптации к физическим нагрузкам : Лекция [Текст] / А. С. Солодков, - Л. : ГДОИФК им. П. Ф. Лесгафта, 2012. – 23 с.
53. Тулякова, О. В. Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Исследование и оценка физического развития детей и подростков : учеб. пособие [Текст] / О. В. Тулякова. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 140 с.
54. Убайдуллаев, Д. Р. Подготовка профессиональных баскетболистов на современном этапе [Текст] / Д. Р. Убайдуллаев // Проблемы педагогики. – 2020. – №5 (50). – С. 105-107.
55. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта баскетбол [Текст] / Министерство спорта Российской Федерации .– М. : Сов. спорт, 2014 .– 25 с.
56. Физиология спорта. Медико-биологические основы подготовки юных хоккеистов : учеб. пособие [Текст] / Л. В. Михно, А. Н. Поликарпочкин, И. В. Левшин [и др.]. – М. : Издательство «Спорт», 2016. – 168 с.
57. Флопин, А. М. Концепция физической культуры [Текст] / А. М. Флопин, И. В. Вампиров. – М.: Спорт, 2011.с.222.
58. Хакназаров, К. К. Факторы, определяющие физическое воздействие в игре баскетбол [Текст] / К. К. Хакназаров // Достижения науки и образования. – 2020. – №10 (64). – С. 53-55.

59. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебник [Текст] / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов .– 10-е изд., испр. – М. : Академия, 2012 .– 479 с.

60. Чернов, С. В. Быстрый прорыв в баскетболе: обучение и совершенствование. Учебное пособие [Текст] . М., ФК, 2009. – 343 с.

61. Эсенов, О. А. Повышение общей физической подготовленности баскетболистов 13-14 лет [Текст] / О. А. Эсенов // Современные инновации. – 2021. – №1 (39). – С. 39-42.

62. Юньков, А. В. Педагогика : учебник по физической культуре [Текст] / А. В. Юньков, Е. В. Пастухова, Б. В. Сомин. – М. : Спорт, 2013. – 254 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

Упражнения для воспитания специальной выносливости

баскетболистов 15-16 лет

СКОРОСТНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ

Время выполнения - 10-15 секунд (или 10-15 раз с фиксированием времени).

1. Приседания до угла 90 градусов в коленном суставе. Пятки от грунта не отрывать.

2. Смена положения ног в неглубоком выпаде. Руки работают как при беге. Наклон туловища

как при беге.

3. Бег с высоким подниманием бедра в упоре. В процессе выполнения бега туловище и опорная

нога должны составлять направляющую линию.

4. Стоя в положении бегового шага. Беговые движения руками с отягощениями в руках. Наклон

туловища как при беге.

5. Лежа на спине, прямые руки вверх, сгибание ног до груди, с одновременным подъемом

туловища и движением рук вперед.

6. Лежа на животе, руки вперед (или за голову), поднятие туловища и ног.

7. Прыжки на невысокую опору и спрыгивания с нее.

8. Вис в упоре на локтях на брусках или другой опоре. Имитация движений ногами как в беге.

ПРЫЖКОВЫЕ УПРАЖНЕНИЯ

1. Скачки на левой (правой) ноге.
2. 2 (или 3, 4) скачка на левой + 2 (или 3, 4) правой ноге.
3. Прыжки на двух ногах (на стопе).
4. Прыжки на двух ногах (из приседа).