

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта
(наименование института полностью)
Кафедра «Физическая культура и спорт»
(наименование кафедры)
49.03.01 «Физическая культура»
(код и наименование направления подготовки)
«Физкультурное образование»
(направленность (профиль)/специализация)

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: «Исследование соревновательной деятельности у юных хоккеистов на этапе начальной специализации»

Студент

А.В. Бровченко

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

А.Н. Пиянзин

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Допустить к защите

Заведующий кафедрой к.п.н., доцент А.Н. Пиянзин

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

(личная подпись)

« _____ » _____ 2017г.

Тольятти 2017

АННОТАЦИЯ

на бакалаврскую работу Бровченко Александра Валериевича
по теме: «Исследование соревновательной деятельности у юных хоккеистов
на этапе начальной специализации»

Эффективность организации тренировочного процесса в различных видах спорта у юных хоккеистов во многом зависит от решения проблемы проанализировать особенности построения учебно-тренировочного процесса и выявить эффективные пути совершенствования их выносливости - одного из базовых качеств спортсмена.

Целью настоящего исследования явилось исследовать особенности соревновательной деятельности юных хоккеистов на этапе начальной специализации.

Согласно гипотезе предположили, что разносторонняя соревновательная деятельность юных хоккеистов позволит им успешнее выступать на основных соревнованиях и повысит функциональные возможности организма.

Бакалаврская работа состоит из 46 страниц печатного текста и включает в себя: введение, три главы, заключение, список используемой литературы, 5 таблиц.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТРЕНИРОВКИ ЮНЫХ ХОККЕИСТОВ	6
1.1. Физиологические особенности адаптивных реакций у хоккеистов 13-14 лет и их реализация в условиях соревновательной деятельности	6
1.2. Аэробные упражнения и их влияние на организм юных спортсменов	9
1.3. Анаэробные упражнения и их влияние на организм юных спортсменов	12
1.4. Техничко-тактическая подготовка юных хоккеистов	14
1.5. Соревновательная деятельность юных хоккеистов	15
ГЛАВА II. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	19
2.1. Методы исследования	19
2.2. Организация исследования	21
ГЛАВА III. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ	25
3.1. Построение базовой подготовки в хоккейных командах	25
3.2. Педагогическое тестирование в контрольной и экспериментальной группах	29
3.3. Медико-биологическое тестирование юных хоккеистов	31
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	35
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	36
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	37
ПРИЛОЖЕНИЯ	42

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. В последние годы, как показывает практический опыт работы отечественных и зарубежных специалистов, вопросам соревновательной деятельности хоккеистов 13-14 лет уделяется самое пристальное внимание. Соревновательная деятельность является важным результирующим показателем процесса спортивной подготовки. Многолетняя подготовка юного хоккеиста включает в себя несколько этапов, одним из которых является этап начальной специализации. На этом этапе подготовки закладываются возможности спортсмена к достижению высоких спортивных результатов и формируются способности к перенесению организмом больших соревновательных нагрузок. В связи с этим, особую актуальность приобретает вопрос о наиболее оптимальных и эффективных средствах подготовки юных спортсменов. Возможно, наиболее успешным решением этой задачи является применение более разнообразной соревновательной деятельности на этапе начальной специализации, теоретические принципы которой, на данный момент не достаточно освещены в литературе. Исследование особенностей соревновательной деятельности может оказать помощь тренерам при подготовке юных хоккеистов, и способствовать достижению спортсменами максимальных спортивных результатов в дальнейшем.

Для успешной реализации заложенной тренированности в подготовительном периоде решающее значение имеет построение соревновательной деятельности. Данная работа предлагает анализ соревновательной деятельности двадцати юношей 13 – 14 лет на этапе начальной специализации.

Цель исследования: Исследовать особенности соревновательной деятельности юных хоккеистов на этапе начальной специализации.

Объект исследования: соревновательная деятельность юных хоккеистов на этапе начальной специализации.

Предмет исследования: процесс соревновательных нагрузок юных хоккеистов.

Рабочая гипотеза: мы предполагаем, что разносторонняя соревновательная деятельность юных хоккеисты позволит им успешнее выступать на основных соревнованиях и повысит функциональные возможности организма.

Задачи исследования:

1. Выполнить теоретический анализ соревновательной деятельности на этапе начальной специализации в хоккее.
2. Исследовать взаимосвязь данных медико-биологического обследования и выполнения соревновательных нагрузок.

Методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Педагогическое тестирование.
4. Анализ документов учебно-тренировочного процесса.
5. Методы функциональной диагностики.
6. Методы математической статистики.

Новизна исследования: эффективность разносторонней соревновательной деятельности на начальном этапе подготовки юных хоккеистов обеспечивает их успешное выступление на соревнованиях, и повышает уровень функциональных возможностей организма.

Гипотеза - исследование структуры физической подготовки позволит определить направленность вносимых тренером корректировок в физическую подготовку и её влияние на эффективность игровой деятельности.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТРЕНИРОВКИ ЮНЫХ ХОККЕИСТОВ

1.1. Физиологические особенности адаптивных реакций у хоккеистов 13-14 лет и их реализация в условиях соревновательной деятельности

На современном этапе развития физической культуры и спорта общество столкнулось с проблемой пересмотра функций физического воспитания и физической культуры, переосмысления его сущность, цели, содержание и организацию. Н.В. Барышева рассматривает, что наряду с основными подходами к освоению ценностей физической культуры, положенные в основу нашей концепции личностно-ориентированного подхода в физическом воспитании школьников, немаловажную роль играет осознанный выбор индивидуумом вида спортивной деятельности.

Чтобы физические нагрузки были адекватны индивидуальным особенностям организма, необходимо четко представлять физиологическую основу их влияния.

Взаимосвязь отдельных элементов управления процессами жизнедеятельности в целостном организме, как в условиях физиологического покоя, так и при мышечной деятельности может быть раскрыта при системном подходе. Такой подход лежит в основе теории функциональных систем П.К. Анохина. Полезный приспособительный результат позволяет оценить эффективность работы функциональной системы (Н.А. Фомин).

В числе систем, обеспечивающих практически все основные физические качества человека, выделяют так называемую кислородтранспортную систему, которая включает систему внешнего дыхания, систему крови и сердечнососудистую систему. Эта надсистема (функциональная система по П.К. Анохину) определяется функциональными

свойствами каждой из вышеназванных систем. Часто в литературе кислородтранспортную систему рассматривают как частный физиологический механизм выносливости, но как правило, оптимальное функционирование этой системы обеспечивает многие другие физические качества (например, силу).

Далее отметим особенности формирования некоторых систем организма подростка.

Формирование опорно-двигательного аппарата.

Функциональные возможности мышц у детей и подростков значительно ниже, чем у взрослых. Если принять максимально возможную мощность работы у 20–30–летних людей за 100 %, то у 9–летних она составляет лишь 40 %, у 12–летних – 65 %, а у 15–летних – 92 %. Производительность же работы на единицу времени у 14–15–летних составляет 65 – 70 % от производительности взрослых. Увеличение объема мышечной массы при систематической тренировке происходит вследствие гипертрофии каждого мышечного волокна. Выраженность гипертрофии наследственно обусловлена, но в то же время зависит от величины отягощения, к тому же статические напряжения приводят к заметной гипертрофии быстрее, чем динамическая работа. К 10–14 годам рецепторный аппарат суставов достигает морфологической зрелости.

Объективным показателем развития двигательной функции является координация движений. Ходьба 9–10–летнего ребенка практически не отличается по координации от ходьбы взрослых людей.

Адаптация сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам.

Сердечно-сосудистая система первой отзывается на воздействие физической нагрузки. Высокие возможности адаптации сердечно-сосудистой системы к изменяющимся условиям среды и физическим напряжениям следует рассматривать как эволюционно – приобретенные формы приспособительных реакций.

У юных спортсменов отмечается увеличение объема сердца, степень которого зависит от характера мышечной деятельности. Лишь при тренировках на выносливость, которые проходят при ЧСС не ниже 130 – 140 ударов в минуту, это увеличение статистически достоверно (Синяков А.Ф.). При этом, чем выше спортивная квалификация подростка тренирующегося на выносливость, тем больше у него объем сердца. Повышение функционального резерва сердца по мере увеличения его объема у юного спортсмена подтверждается, кроме того, прямой связью с МПК (Хрущев С.В., Споров О.А.).

Считается, что под влиянием 1 – 2 лет интенсивных занятий в беге на выносливость у юных спортсменов формируется парасимпатический тип регуляции ритма сердца, приближенный к спортсменам – разрядникам (Пустозеров А.И., Мелихова Т.М., Алферова Т.В.)

Адаптация системы дыхания к спортивным нагрузкам.

В 12 – 13 лет, в начале пубертатного периода, становится ниже МПК, снижается ПАНО, происходит рассогласование между кровообращением и дыханием. В мышцах начинается развитие гликолитической системы энергообеспечения. К 14 годам происходит выравнивание вегетативных функций у подростка (Соломина Т.В., Травин Ю.Г.).

Развитие двигательных качеств.

Развитие вегетативных систем организма обуславливает развитие двигательных качеств. Между развитием двигательных качеств (силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости) и формированием двигательных навыков существует тесная взаимосвязь.

Соотношение максимальной производственной силы (МПС) различных мышц изменяется в каждом возрастном периоде, формируется своеобразный мышечный профиль. Наиболее интенсивный прирост МПС установлен в период от 13 – 14 до 16 – 17 лет. К 16 – 17 годам завершается формирование силы мышц, характерной для взрослых.

1.2. Аэробные упражнения и их влияние на организм юных спортсменов

Выносливость необходима всем спортсменам не только для участия в соревнованиях, но и для выполнения большого объема тренировочной нагрузки.

Аэробная тренировка дает следующие результаты:

- Длительные нагрузки способствуют возникновению в организме приспособительных реакций.
- Нагрузки, выполняемые длительными непрерывными методами приводят к высокой экономизации потребления кислорода.
- Длительные нагрузки стабилизируют вегетативную нервную систему, экономизируют работу сердца в покое.

Кеннет Купер кратко сформулировал аспекты пользы аэробных упражнений:

- большой запас жизненной энергии в течение целого дня;
- хорошее пищеварение;
- укрепление опорно-двигательного аппарата;
- хорошие умственные способности и возросшая работоспособность;
- прекрасный спокойный сон;
- предупреждение депрессии и других эмоциональных расстройств;
- надежная гарантия от возникновения сердечно-сосудистых заболеваний.

В трудах А.А. Виру мы встретим более детальный обзор влияния аэробных упражнений на человеческий организм. Павлов И.П. отметил благотворное влияние умеренной аэробной физической нагрузки на психоэмоциональную сферу. Таким образом, аэробные упражнения могут рассматриваться как средство коррекции нашего психофизического состояния (Виру А.А.).

Доктор медицинских наук, профессор Мотылянская Р.Е. предлагала культивировать аэробные физические упражнения, развивающие выносливость в подростковом возрасте, поскольку недостаточное развитие выносливости на начальных этапах подготовки юных спортсменов нередко является серьезным тормозом для достижения в дальнейшем высоких результатов.

Вместе с тем особенности возрастного развития жизнеобеспечивающих вегетативных систем и морфофункционального статуса делают одни средства тренировки предпочтительнее другим. Это относится, в частности, к использованию тренировочных средств аэробной направленности на этапе начальной специализации. Важность проблемы совершенствования выносливости юных хоккеистов связана с тем, что воспитание выносливости, прежде всего, должно способствовать укреплению и развитию функциональных систем организма спортсменов.

В беге на средние дистанции на этапе начальной специализации важнейшей задачей тренировки является воспитание выносливости. Тренеры во многих случаях поздно приобщают юных спортсменов к тренировочным нагрузкам, направленным на повышение уровня выносливости. Это не обеспечивает необходимого всестороннего физического развития подрастающего спортсмена, не позволяет постепенно подвести его организм к большим тренировочным нагрузкам. Воспитание общей выносливости должно стать важной составной частью всесторонней физической подготовки юных хоккеистов.

При этом развитие выносливости с раннего возраста имеет свои нюансы. В отличие от взрослого, на детский организм при занятиях спортом падает двойная нагрузка, так как перед ним стоят две задачи:

1. Обеспечить адаптацию к большим физическим и психоэмоциональным нагрузкам.
2. Исполнять функцию роста и развития.

При этом особую опасность представляет форсированная подготовка

юного спортсмена, использование узкого круга физических упражнений, чрезмерное и несвоевременное увеличение тренировочных нагрузок.

Оптимальная интенсивность и оптимальный объем тренировочных нагрузок для каждого возраста являются решающим фактором в воспитании выносливости.

В беге на средние дистанции преимущественное использование неспецифических средств аэробной направленности в подготовительном периоде тренировки вызывает плавное нарастание функциональных возможностей, создает основу для повышения специальной работоспособности.

Работа, направленная на развитие выносливости у юных хоккеистов благоприятствует развитию других физических качеств, особенно силовой и скоростной выносливости, не вызывая так же отрицательных явлений в здоровье и физическом развитии растущего организма (Карпенко В.Б.).

По мнению немецкого ученого М. Рейса в центре внимания при планировании тренировки детей должно стоять развитие общей выносливости. Он считает, что основная тренировка, направленная на повышение уровня выносливости организма, будет осуществляться именно на этапе детского и юношеского возраста и заканчиваться переходом в группу юниоров.

Повышение аэробной производительности юных спортсменов связано не только с развитием кардиореспираторного аппарата и системы крови. Но и с изменением морфофункционального состояния скелетных мышц (Хрущев С.В., Круглый М.М., Хедман Р.).

Можно сказать, что детский организм обладает вполне сформированными физиологическими механизмами, как к меняющимся условиям внешней среды, так и к физическим нагрузкам. Работами российских и зарубежных ученых установлены важные закономерности в изменении адаптивных возможностей детей школьного возраста к длительной малоинтенсивной работе. Они связаны в первую очередь с

совершенствованием аппаратов дыхания и кровообращения, а так же со специфическими биохимическими изменениями в клеточном обмене. Результаты исследований структуры ЧСС у юных спортсменов, проводимые Мотылянской Р.Е., свидетельствует о нарастающей экономизации сердечной функции только с 15 – 16-летнего возраста.

При этом индивидуальный анализ материала показал, что нарушения в состоянии здоровья в этих случаях обусловлены не физиологическим характером работы при тренировке на выносливость, а нерациональной системой тренировки (Граевская Н.Д.).

1.3. Анаэробные упражнения и их влияние на организм юных спортсменов

В основе функциональных возможностей организма юных хоккеистов, определяющих развитие и проявление скоростно-силовых качеств, лежит анаэробная производительность организма. Анаэробная производительность организма зависит от экономичности энергетических процессов и скорости восстановления энергоресурсов в мышцах. Степень совершенствования анаэробных возможностей во многом обуславливает прогресс хоккеистов на этапе начальной специализации, поскольку посредством тренинга в организме образуется особый диапазон адаптации, имеющий свою инерционность. Из этого следует, что тренировочные нагрузки должны быть идентичны соревновательным не только по динамическим и кинематическим характеристикам, но и по объему и по интенсивности.

Анаэробная производительность определяется двумя взаимосвязанными биомеханическими механизмами: креатин-фосфатным и гликолитическим. Оба эти механизма вырабатываются обычно комплексно в рамках единого тренировочного занятия. Для совершенствования креатин – фосфатного механизма используются главным образом повторный и

соревновательный методы. При этом интенсивность работы доходит до максимальной (95 – 100 %), а продолжительность работы 6 – 8 секунд.

Для совершенствования гликолитического механизма, являющегося наиболее важным звеном в механизме воспитания скоростно-силовой выносливости, применяются повторный, переменный, интервальный и соревновательный методы. При этом продолжительность нагрузки 30 – 120 секунд, а интенсивность близка к максимальной.

Многие факты из спортивной практики подтверждают возможность и главное эффективность подготовки посредством повторения более короткой, с повышенной интенсивностью работы достижения отличных результатов в более продолжительной дистанции. Это положение объясняет необходимость участия в разных соревнованиях.

Во время передвижения с максимальной скоростью (рывки или ускорения по дистанции) распад энергетических веществ происходит быстро, и все биохимические процессы протекают в мышцах в почти бескислородных условиях. Поэтому усовершенствовать все то, от чего зависят скоростно-силовые качества средневика можно только в таких условиях.

Наиболее важным фактором подготовки юных хоккеистов является физическая подготовленность, которую, прежде всего, характеризует высокая степень развития мышечной силы (или величина максимальной алактатной мощности) и потребления кислорода на уровне порога анаэробного обмена (ПАНО).

Порог анаэробного обмена характерен тем, что после его превышения под действием утомления в организме спортсмена начинают разворачиваться механизмы анаэробного процесса с экспоненциальным нарастанием молочной кислоты в организме. Реакция организма, которая имеет место во время поддержания анаэробного бега, выражается кислородным долгом. Максимальный предел, на котором организм способен выполнить анаэробную работу – это кислородный долг 15–18 литров в минуту.

Содержание молочной кислоты под влиянием анаэробной работы изменяет рН крови в сторону увеличения ее кислотности, что может снизить показатель рН до 6,9 – 7,0.

1.4. Техничко-тактическая подготовка юных хоккеистов

Высокий уровень тренированности может реализовать только спортсмен, обладающий высокоэкономичной и рациональной техникой. Каждое движение должно быть направлено строго вперед. Юный спортсмен следит за правильной техникой: полностью заканчивается толчок опорной ноги, активно работает руками. Корпус держит с легким наклоном, голову держать прямо, взгляд направлен вперед в нескольких метрах впереди. Из тактических соображений большое значение придается развитию периферического зрения юного хоккеиста, то есть, умению не поворачивая головы, видеть, что делается по бокам и даже позади игрока. Это поможет избежать опасности оказаться в тактически неблагоприятном положении.

Большое значение придается выработке умения переключения темпа скольжения. Поэтому спринтерская подготовка хорошо формирует технику, и производит тренирующий эффект.

Спортивная тактика скольжения многогранна. Различают пассивную тактику и активную тактику. Пассивная тактика – это умышленное предоставление инициативы противнику, с тем чтобы в нужный момент принять решительные контрмеры, например финишный рывок из-за спины соперника. Активная тактика – навязывание противнику действий, выгодных для себя. Одна из ее форм – изменение режима работы или рваный бег. Есть, так же тактика скольжения на результат и тактика бега на скольжения.

Избираемая тактика должна соответствовать физическим возможностям спортсмена, и, чем они выше, тем большими потенциальными возможностями располагает он в области тактики. Односторонняя физическая подготовленность даже при высоком уровне развития того или

иного качества неминуемо ведет к ограничению в выборе тактических замыслов скольжения по дистанции.

Планируя какую-либо определенную тактику, следует исходить, прежде всего, из задач, решаемых в данном конкретном соревновании. Можно выделить четыре основные тактические задачи, решаемые спортсменами на соревнованиях:

1. показать высший возможный для данного момента результат.
2. выиграть игру.
3. выиграть игру и одновременно показать лучший результат.
4. показать оптимальный результат, достаточный для выхода в финал.

Отрабатывая финишный рывок, хоккеист должен успешно решать несколько различных задач:

1. максимально развить общую и специальную выносливость.
2. психологически подготовиться к проявлению максимальных волевых усилий для увеличения скорости в нужный момент.
3. научиться мгновенно реагировать на начало финишного броска соперников.
4. выработать умение бежать в плотной группе, и выйти из нее, когда это будет необходимо.

В любом случае, планируя технико-тактическую подготовку ученика, тренер должен стремиться к тому, чтобы спортсмен осмысливал и анализировал свои действия, а не был бы лишь механическим исполнителем воли тренера.

1.5. Соревновательная деятельность юных хоккеистов

При определении количества соревнований в году для юных хоккеистов предусматриваются ответственные соревнования и менее ответственные. В примерной программе подготовки спортсменов в СДЮСШОР на этапе начальной специализации рекомендуется принимать

участие в 6–8 соревнованиях в течение года. Причем главным стартом является первенство города или области в своей возрастной группе.

Чтобы достичь максимального результата на соревнованиях, нужно придерживаться определенных правил планирования и построения тренировки. В соревновательном периоде недельный микроцикл тренировки строится таким образом, чтобы в нем были лишь два наибольших подъема нагрузки. Они должны совпадать с предполагаемыми днями соревнований. Накануне дня соревнований проводится обычная разминка или облегченная тренировка. Перед этим - день отдыха. Ежедневно утром проводится легкая тренировка – бег, упражнения на гибкость, скольжение на льду.

В занятиях с подростками основы спортивной техники изучаются, как правило, в облегченных условиях. Широко используются комплексы специальных подготовительных и подводящих упражнений. В спортивно-технической подготовке отмечаются следующие различия по видам или группам видов спорта. В технически сложных видах спорта формирование спортивной техники является первостепенной задачей и в соответствии с этим ей отводится большее время в занятиях. Гимнасты и фигуристы, например, овладевают упражнениями и соответствующими элементами техники, которые составляют содержание обязательной и произвольной программы.

Воспитание выносливости у детей, подростков, юношей и девушек - важная составная часть их всесторонней физической подготовки. Спортсмены этих возрастных групп хорошо адаптируются к работе аэробного характера, в результате чего у них повышаются возможности кислородно-транспортной системы, поэтому на этапе начальной спортивной специализации целесообразно выполнять большие объемы работы с относительно невысокой интенсивностью. Так, например, годовой объем бега в конькобежном спорте на этом этапе у многих спортсменов достигает 5000-6000 км, т.е. 75-85 % от того объема, который выполняют спортсмены высших разрядов. У юных легкоатлетов, специализирующихся в беге на

выносливость, общие объемы нагрузок в начале этапа составляют 1500-1800 км в год, в конце – 3800-4000 км. Это объясняется тем, что спортсмену вне зависимости от его будущей специализации необходимо создать базу общей выносливости.

Эффективными средствами воспитания общей выносливости у детей и подростков являются длительный бег и кроссы, ходьба на лыжах, катание на коньках, езда на велосипеде, плавание, подвижные и спортивные игры. Более подготовленные юные спортсмены повышают общую выносливость, применяя бег в равномерном и переменном темпе еще большей продолжительности.

В спортивных занятиях с детьми и подростками допустимы следующие объемы беговых нагрузок: с детьми 11-12 лет - до 12 км в одном занятии, для подростков 13-14 лет - до 18 км.

Для воспитания выносливости широко используются тренировочные средства, дающие возможность существенно повысить функциональные возможности организма спортсмена без применения большого объема работы, максимально приближенной по характеру к соревновательной деятельности. Так, до 15-17 лет развивать выносливость в циклических видах спорта целесообразно разнообразными средствами, не акцентируя внимание специально на каком-либо одном виде.

В процессе воспитания общей выносливости большое внимание следует уделять круговому методу тренировки, который позволяет эффективно развивать и другие физические качества, а также обеспечивает высокую плотность и эмоциональность занятия. Круговой метод тренировки целесообразно сочетать с легкоатлетическим бегом в различных вариантах, особенно в игровой и соревновательной формах. Это даст возможность выполнить значительную по объему тренировочную нагрузку, что, в свою очередь, способствует повышению уровня физической подготовленности занимающихся. Круговой метод тренировки используется с учетом индивидуальных возможностей детей и подростков. Тренеру следует

определить максимально возможное число повторений для каждого занимающегося и после этого постепенно увеличивать тренировочную нагрузку, доводя ее до 75-80 % от максимально возможного числа повторений (Я.М. Коц).

Об уровне общей выносливости у детей и подростков можно судить по метражу дистанции, которую способен пробежать юный спортсмен с постоянной скоростью, равной 60 % от его максимальной, или же по времени преодоления дистанции 3000 м.

Общий объем бега к концу этапа начальной спортивной подготовки должен составлять примерно 60 % от объема бега высококвалифицированных спортсменов, на этапе углубленной тренировки (этапе спортивного совершенствования) – 65-80 %.

Таким образом, цель начальной подготовки посредством разносторонних, но специфических для данного вида спорта нагрузок систематически подводить спортсменов к выполнению режимов работы на более высоких этапах подготовки; создавать разностороннюю функциональную и координационную подготовленность; развивать технические и технико-тактические навыки в выбранном виде спорта.

ГЛАВА II. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методы исследования

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Педагогическое тестирование.
4. Анализ документов учебно-тренировочного процесса.
5. Методы функциональной диагностики.
6. Методы математической статистики.

Анализ научно-методической литературы осуществляется с целью выявления состояния изучаемой проблемы, путей совершенствования соревновательной подготовленности хоккеистов на этапе начальной специализации.

Педагогические наблюдения осуществлялись в процессе этапа соревновательной подготовки перед основными соревнованиями.

Педагогическое тестирование проводилось в начале и в конце эксперимента. Оно включало в себя:

1. бег 30 м с ходу;
2. прыжок в длину с места;
3. тест Купера (12-минутный бег)

Методы математической статистики:

по результатам измерений выводилось среднее значение для контрольной и экспериментальной групп, которое вычислялось по формуле:

$$X_{\text{ср.}} = \Sigma x_i / n \quad (1)$$

где, $X_{\text{ср.}}$ – средняя арифметическая величина, Σ – знак суммирования, x_i – результаты измерений, n – объем выборки. Выражение Σx_i читается как «сумма всех результатов измерения».

Достоверность измерений различных результатов разных групп испытуемых определяется по формуле:

$$t_p = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\sigma_1^2/n_1 + \sigma_2^2/n_2}} \quad (2)$$

где, σ^2 – среднеквадратичное отклонение, n – объем выборки (количество измерений), \bar{X}_1 и \bar{X}_2 – средняя арифметическая величина.

Среднее квадратическое отклонение σ находится по формуле:

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n - 1}} \quad (3)$$

Достоверность измерений различных результатов одной группы испытуемых определяется следующим образом:

1. вычисляем результаты d_i между первым и вторым измерением
2. по разности результатов d_i вычисляется значение средней арифметической по формуле:

$$\bar{d} = \frac{\sum d_i}{n} \quad (4)$$

3. вычисляем значение относительной погрешности по формуле:

$$\sigma_d = \sqrt{\frac{\sum(d - \bar{d})^2}{n - 1}} \quad (5)$$

4. вычисляем значение ошибки средней арифметической разности по формуле:

$$m_d = \frac{\sigma_d}{\sqrt{n}} \quad (6)$$

5. вычислим значение t расчетного и число степеней свободы ν по формулам:

$$t_d = \frac{|\bar{d}|}{m_d} \quad (7), \quad \nu = n - 1 \quad (8)$$

2.2. Организация исследования

Исследования проводились на базе хоккейного клуба «Лада». Анализировалась соревновательная деятельность двадцати юношей II - III разряда в летнем соревновательном периоде 2015 года и в зимнем соревновательном периоде 2015-2016 годов. После предварительных соревнований проведенных в начале мая 2015 года спортсмены были разбиты на две группы по 15 человек. Группы были составлены по результатам предварительного тестирования и проведенных соревнований. В качестве контрольных проверок использовались все соревнования, в которых юноши принимали участие. В качестве основных соревнований участниками эксперимента рассматривалось Первенство области по хоккею по данной возрастной группе в обоих соревновательных периодах.

Подготовительный период юношей контрольной группы и экспериментальной группы не имел существенных различий.

В анализе медико-биологических исследований учитывались показатели сердечно-сосудистой и дыхательной систем по общепринятым методикам.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) определялась с помощью воздушного спирометра.

Ортостатическая проба проводилась следующим образом: испытуемого уложили на кушетку, через 1 минуту измеряли ЧСС за 10 секунд, затем испытуемый вставал, и повторно измерялось ЧСС за 10 секунд. Полученные результаты умножались на 6, и вычислялась их разница.

Проба Штанге: обследуемый находится в положении сидя, после глубокого вдоха ему предлагается, как можно дольше задержать дыхание. Время задержки фиксируется секундомером.

Проба Генчи: спустя 3-5 минут после пробы Штанге испытуемый задерживает дыхание после максимального выдоха. По секундомеру фиксируется время задержки.

Проба Руфье - Диксона: у обследуемого, находящегося в положении лежа на спине, в течение 5 минут определяется ЧСС за 15 секунд (P1). Затем в течение 45 секунд обследуемый выполняет под метроном 30 приседаний, после окончания приседаний обследуемый очень быстро ложится и у него вновь подсчитывается пульс за первые 15 секунд (P2), а затем за последние 15 секунд первой минуты восстановления (P3). Затем высчитывается показатель сердечной деятельности (ПСД) по формуле:

$$\text{ПСД} = ((P2 - 70) + (P3 - P1)) / 10$$

В анализе медико-биологических исследований учитывались показатели сердечно-сосудистой и дыхательной систем по общепринятым методикам (ЖЕЛ, Ортостатическая проба, проба Штанге, проба Генчи, проба Руфье-Диксона).

В нашем исследовании были использованы следующие методы: анализ научно-методической литературы; педагогическое наблюдение и педагогическое тестирование; методы функциональной диагностики; методы математической статистики.

Педагогические наблюдения осуществлялись в процессе этапа соревновательной подготовки перед основными соревнованиями. Педагогическое тестирование проводилось в начале и в конце эксперимента и включало в себя: бег 30 м. с ходу, прыжок в длину с места, тест Купера (12-минутный бег).

В сезоне 2015-2016 годов базовая подготовка была распределена на 2 тренировочных (нагрузочных) сбора длительностью 21 день. Между ними восстановительный период в 10 дней.

В процессе подготовки хоккеисты выполняли следующую работу.

Зарядка – конькобежная растяжка, состоит в основном из подводящих упражнений конькобежной направленности. Их цель – создать представление о структуре правильных движений при выполнении отдельных элементов техники бега на коньках. Они предшествуют освоению имитационных упражнений, в которых копируется внешняя форма правильных движений хоккеистов на льду и частично их содержание.

Силовые упражнения, способствующие формированию двигательных навыков, развитию силы, силовой и статической выносливости тех групп мышц, которые необходимы хоккеистам в беге на коньках.

В подготовку входили следующие упражнения:

1. Выпады, со штангой на плечах до 30 кг.
2. Приседания со штангой для сгибателей и разгибателей бедра. Вес до 60 кг.
3. Упражнения на заднюю поверхность бедра. Вес до 30 кг.
4. Поднимание и опускание на голеностопах для развития икроножных мышц. Вес до 40-70 кг.
5. Выталкивание веса вверх, находясь лежа на спине, на заднюю поверхность бедра. Вес 80-120 кг.
6. Выталкивание веса вверх, находясь лежа на спине, на верхнюю поверхность бедра. Вес 80-120 кг.
7. Разводы ног в разные стороны с сопротивлением, на боковые мышцы бедра. Вес 30-50 кг.
8. Выпрыгивания со штангой на плечах. Вес 15-30 кг.

Все упражнения выполняются в два подхода, между подходами полное восстановление. Количество повторений за один подход – 12.

Скоростно-силовая круговая тренировка – это поточное выполнение комплекса сменяющих друг друга различных общеразвивающих и специальных упражнений. Она направлена на развитие силы, выносливости, силовой выносливости в беге на длинные дистанции. Продолжительность комплекса небольшая, количество повторений, укладываемых в одно

упражнение - 12, между отдельными упражнениями даются паузы для отдыха – бег трусцой на 300 м, бег спиной вперед – 50 м. Тренировка состоит из 7 упражнений, выполняемых в две серии:

1. Прыжки через барьеры.
2. Прыжки с низкого приседа.
3. Прыжки с низкого приседа спиной вперед.
4. Многоскоки – 40 м.
5. Выпрыгивание на одной ноге с подтягиванием бедра к груди, затем на другой ноге.
6. Имитация бега на коньках.
7. Бег в посадке конькобежца (ускорение) на 30-40 м.

Основными средствами тренировки общей выносливости были следующие:

1. Легкоатлетический бег, кросс – важнейшее средство разносторонней физической подготовки. Диапазон его применения чрезвычайно широк. В нашей дипломной работе принимаем равномерный кроссовый бег, который вкупе со специальными упражнениями способствует повышению работоспособности и более продуктивному развитию сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

2. Велотренажер или велосипед. Этот вид тренировки используется в подготовительный период и способствует развитию силы и силовой выносливости мышц разгибателей нижних конечностей. Мы применяли в своей работе равномерное катание на велосипедах, но постоянно увеличивающейся частотой сердечных сокращений в зависимости от протекания микроцикла.

ГЛАВА III. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1. Построение базовой подготовки в хоккейных командах

После первой недели 1-го сбора у спортсменов обозначилась легкая боль в мышцах от растяжек. Приходилось выполнять растягивание мышц в специализированных конькобежных упражнениях по 3 раза в день, что несколько непривычно. Но затем, по завершении 1-го тренировочного микроцикла, игроки почувствовали ощутимый прилив сил. Складывалось такое ощущение, что силы нескончаемы, безграничны. В дальнейшем это ощущение не покидало спортсменов практически весь сезон.

В основе восстанавливающей программы сбора лежал активный отдых. В течение 10 дней, по плану каждый день проходила только зарядка – конькобежная растяжка, а в остальное время тренировки носили характер активного отдыха и технической самоподготовки. Заключительный второй учебно-тренировочный (нагрузочный) сбор предсезонной подготовки команда проводила на базе.

По сравнению с первым тренировочным сбором, произошли изменения в построении тренировочного процесса. Вместо зарядки – конькобежной растяжки – был включён бег (катание) на роликовых коньках.

В тренировке силы в большей мере использовались тренажеры, увеличилось количество повторений (с 12 до 24) при оставшемся неизменным числе подходов.

В организации скоростно-силовой круговой тренировки продолжительность комплексов возросла с 12 повторений до 40, число упражнений увеличилось с 7 до 9, возросла также интенсивность.

В тренировке общей выносливости – кросс, велоезда на станке, возросла частота сердечных сокращений. Занятия проходили на пульсе от 135 до 160 уд/мин.

На втором предсезонном сборе в тренировку скоростно-силовых качеств был включён бег на роликовых коньках – важное средство подготовки в базовом периоде. При движении на коньках и на роликах работают одни и те же группы мышц. Но объёмы тренировочных нагрузок при беге на роликах значительно меньше, чем при беге на коньках. В занятиях на роликах следует чередовать с упражнениями общей физической подготовки, легкоатлетическим бегом, прыжками, а также технической или прыжковой имитации. Обычно используются равномерный, повторный, реже контрольный методы тренировок на роликовых коньках.

Таким образом, по мере приближения соревновательного периода специализированная конькобежная подготовка (СФП) занимала всё большую часть общего тренировочного времени (табл. 1, 2).

Таблица 1

Распределение тренировочного времени на первом учебно-тренировочном сборе базового подготовительного периода

		Контрольная группа		Экспериментальная группа	
		мин	% тренировочного времени	мин	% тренировочного времени
Общее время тренировки		2250		2145	
в том числе	О Ф П	1350	60	1575	74
	С Ф П	900	40	570	26
по зонам интенсивности	1-2-я зона	1440	64	1415	66
	3-я зона	450	20	410	19
	4-я зона				
	5-я зона	360	16	320	15

Таблица 2

Распределение тренировочного времени на втором учебно-тренировочном сборе базового подготовительного периода

		Контрольная группа		Экспериментальная группа	
		мин	% тренировочного времени	мин	% тренировочного времени
Общее время тренировки		2175		2490	
в том числе	О Ф П	840	39	1250	50
	С Ф П	1335	61	1240	50
по зонам интенсивности	1-2-я зона	1070	49	1135	46
	3-я зона	805	37	1005	40
	4-я зона				
	5-я зона	300	14	350	14

Показатели таблиц 1 и 2 свидетельствуют об отсутствии значимых различий в общем объёме тренировочного времени и его распределении по зонам интенсивности.

В тоже время отчётливо проявляется разница в количестве специализированной подготовки, нарастающая к окончанию базового подготовительного периода. Большое количество специализированной подготовки в контрольной команде обусловлено, по нашим данным, включением в методику тренировки элементов конькобежной подготовки.

Данные велоэргометрического тестирования работоспособности PWC 170 (приложение 5) обобщены в таблице 3.

Налицо отличие достоверных различий в начале базового подготовительного периода. Далее, по окончании базового подготовительного периода, работоспособность достоверно повышалась, что соответствует логике подготовки.

В контрольной команде работоспособность была достоверно выше, чем в экспериментальной команде. Это позволяет сделать вывод, что выполнение

конькобежных упражнений циклического характера, эффективно повышает уровень специальной силовой и функциональной подготовленности.

Таблица 3

Динамика физической работоспособности по PWC 170 (кгм/мин/кг) хоккеистов в подготовительном и соревновательном периодах, (n =15)

	Начало подготовки		Окончание подготовки		Середина соревновательного периода	
	Контр. гр.	Экспер. гр.	Контр. гр.	Экспер. гр.	Контр. гр.	Экспер. гр.
Среднее значение	19,1	18,8	21,9	20,5	20,7	18,1
Стандартное отклонение	1,1	1,1	1,1	1,0	1,6	1,5
Достоверность различия	p > 0,05		p < 0,05		p < 0,05	

Однако затем к середине сезона работоспособность хоккеистов достоверно снижалась. Надо сказать, что снижение работоспособности в середине игрового сезона, по нашим наблюдениям, характерно для всех команд высшей лиги хоккея. Причинами этого являются высокоинтенсивное начало игрового сезона, недооценка значимости общефизической подготовки во время игр и накапливающееся утомление.

Снижение работоспособности более значительно ($p < 0,05$) у игроков экспериментальной команды, нежели в контрольной команде. Это объясняется отставанием в уровне работоспособности после базового подготовительного периода и, что самое главное, относительно невысокой адаптацией хоккеистов экспериментальной команды «к скоростному бегу на коньках».

Увеличившийся разброс стандартного отклонения в работоспособности в середине игрового сезона свидетельствует о разной степени утомления игроков, что обусловлено выполнением разного объема работы в матче в

зависимости от игрового амплуа спортсменов. Кроме того, игроки отличаются возрастом, мастерством и самоотдачей в игре.

Исследование тренировочного процесса в базовом подготовительном периоде в командах показало пути оптимизации методики подготовки.

Наиболее оптимальной оказалась базовая подготовка контрольной команды. Она позволила хоккеистам этого коллектива весь соревновательный путь пройти без больших спадов в функциональном состоянии. Это обуславливается тем, что в предсезонную подготовку команды были включены элементы конькобежной подготовки, что позволило сделать предсезонную подготовку более специализированной и работать именно над теми компонентами, которые необходимы в хоккее.

Что же касается подготовки экспериментальной команды, то построение предсезонной подготовки без учёта специфики скоростного бега на коньках привело к спаду в игре, что не позволило добиться поставленной перед командой задачи.

3.2. Педагогическое тестирование в контрольных и экспериментальных группах

В начале эксперимента испытуемые участвовали в соревнованиях по бегу на 800 и 1500 метров. Средние результаты в контрольной и экспериментальной группе на двух дистанциях достоверно не различались. На 800 м средний результат в контрольной группе составил 2.12,7 (диапазон результатов составил от 2.10,7 до 2.15,0), в экспериментальной группе – 2.12,2 (диапазон результатов от 2.10,7 до 2.14,5). На 1500 м средний результат в контрольной группе составил 4.41,6 (диапазон результатов от 4.38,1 до 4.44,6), в экспериментальной группе средний результат 4.40,3 (диапазон результатов от 4.37,8 до 4.43,9).

Результаты предварительного педагогического тестирования не выявили достоверных различий. Это объясняется одной и той же

выполненной работой в подготовительном периоде, а так же однородностью составленных групп.

В дальнейшем спортсмены контрольной группы принимали участие только в соревнованиях на средние дистанции (800 и 1500 м). Результаты на соревнованиях, показанные в контрольной группе, росли в пределах запланированного.

Таблица 4

Динамика прироста показателей и достоверность различий внутри групп и между группами

Тесты	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	начало эксперимента	конец эксперимента	начало эксперимента	конец эксперимента
30 м с ходу (сек.)	3,7	3,5	3,7	3,3
достоверность различий	P1-2 <0,05	P2-4 <0,05	P3-4 <0,05	P2-4 <0,05
прыжок в длину с места (см)	220	229	221	230
достоверность различий	P1-2 <0,05	P2-4 <0,05	P3-4 <0,05	P2-4 <0,05
тест Купера (метров)	3500	3600	3530	3750
достоверность различий	P1-2 <0,05	P2-4 <0,05	P3-4 <0,05	P2-4 <0,05

Примечание: P1-2 – достоверность различий результатов тестирования между началом и концом эксперимента к контрольной группе.

P2-4 – достоверность различий результатов тестирования между экспериментальной и контрольной группой в конце эксперимента.

P3-4 – достоверность различий результатов тестирования между началом и концом эксперимента в экспериментальной группе.

Соревновательная деятельность юношей экспериментальной группы отличалась более широким спектром соревновательных дистанций от 200 м до участия в кроссах на 5000 м.

Результаты тестирования, представленные в таблице 4, выявили достоверный прирост по всем показателям внутри групп. При этом достоверные различия между контрольной и экспериментальной группами были выявлены в беге на 30 м с ходу и тесте Купера (12–минутном беге). Результаты прыжков в длину не выявили достоверных различий между группами. Это объясняется тем, что в соревновательной деятельности юношей не было видов скоростно-силовой направленности.

3.3. Медико-биологическое тестирование в контрольных и экспериментальных группах юных хоккеистов

Отклонения в состоянии здоровья по результатам медико-биологического тестирования в исследуемых нами группах не наблюдалось. В экспериментальной группе отмечен достоверный прирост ЖЕЛ и в тесте Руфье-Диксона (таблица 5). Это объясняется участием в соревнованиях на дистанциях аэробной направленности. Вследствие чего идет развитие функциональных возможностей организма.

Анкетирование в контрольной и экспериментальной группах по окончании эксперимента показало, что юноши в экспериментальной группе легче переносили тренировочные нагрузки, быстрее восстанавливались, утомление наступало позже, чем у юношей из контрольной группы. В целом ребята из экспериментальной группы отметили, что у них повысилась работоспособность, выносливость, улучшилось самочувствие.

Таблица 5

Динамика изменения функциональных показателей и достоверность различий внутри групп и между группами

тесты	контрольная группа		экспериментальная группа	
	начало эксперимента	конец эксперимента	начало эксперимента	конец эксперимента
ЖЕЛ (литров)	2,45	2,52	2,41	3,10
Достоверность различий	P1-2<0,05	P2-4<0,05	P3-4<0,05	P2-4<0,05
Проба Штанге (сек)	77,2	93,2	76,8	93,9
Достоверность различий	P1-2<0,05	P2-4<0,05	P3-4<0,05	P2-4<0,05
Проба Генчи (сек)	21,4	29,7	21,0	29,4
Достоверность различий	P1-2<0,05	P2-4<0,05	P3-4<0,05	P2-4<0,05
Ортопроба (уд/мин)	18,6	12,7	18,5	12,8
Достоверность различий	P1-2<0,05	P2-4<0,05	P3-4<0,05	P2-4<0,05
Проба Руфье-Диксона	7,48	6,15	7,42	5,39
Достоверность различий	P1-2<0,05	P2-4<0,05	P3-4<0,05	P2-4<0,05

Примечание: P1-2 – достоверность различий результатов тестирования между началом и концом эксперимента в контрольной группе.

P2-4 – достоверность различий результатов тестирования между экспериментальной и контрольной группой в конце эксперимента.

P3-4 – достоверность различий результатов тестирования между началом и концом эксперимента в экспериментальной группе.

В конце эксперимента испытуемые участвовали в соревнованиях по бегу на 800 и 1500 м. Средние результаты в контрольной и экспериментальной группе на этих дистанциях различались достоверно. На 800 м средний результат в контрольной группе составил 2.09,7 (диапазон результатов составил от 2.08,1 до 2.11,0), в экспериментальной – 2.07,5 (диапазон результатов от 2.06,3 до 2.08,3). На 1500 м средний результат в контрольной группе составил 4.37,0 (диапазон результатов от 4.34,5 до 4.39,1), в экспериментальной группе – 4.33,7 (диапазон результатов от 4.31,2 до 4.35,1).

Эти различия обусловлены участием спортсменов экспериментальной группы не только в городских соревнованиях, но и на других. Выступление на соревнованиях предъявляет дополнительные стимулирующие требования к функциональному состоянию спортсменов. Разнообразная соревновательная деятельность так же стимулирует совершенствование технической и тактической подготовки. Результаты опроса и анкетирования показали, что юноши экспериментальной группы выступали на заключительных соревнованиях тактически более грамотно.

На этапе начальной специализации в хоккее включение в соревновательную деятельность юношей позволяет сделать тренировочный процесс и выступление на соревнованиях более разносторонними, что в дальнейшем позволяет более полно реализовать потенциал каждого занимающегося. А так же позволяет выявить предрасположенность юного спортсмена к выступлению на тех или иных соревнованиях.

Результаты предварительного педагогического тестирования в контрольной и экспериментальной группах не выявили достоверных различий, что связано с однородностью составленных групп и одинаковой выполненной работой. Результаты тестирования выявили достоверный прирост по всем показателям внутри групп. При этом достоверные различия между группами были выявлены в беге на 30 м. и тесте Купера, что

свидетельствует о более разносторонней функциональной подготовки юных хоккеистов.

В экспериментальной группе отмечен достоверный прирост таких функциональных показателей как ЖЕЛ тест Руфье-Диксона, что объясняется участием в соревнованиях на дистанциях аэробной направленности. Кроме того, проведённое анкетирование в конце эксперимента показало, что юноши этой группы легче переносили тренировочные нагрузки, легче восстанавливались, утомление наступало позже, чем у юношей из контрольной группы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Анализ научно–методической литературы выявил недостаток исследований соревновательной деятельности юных хоккеистов на этапе начальной специализации.

2. При исследовании взаимосвязи данных медико-биологического обследования и выполнения соревновательных нагрузок нами было установлено, что у юных хоккеистов, соревновательная деятельность которых была наиболее разнообразна, был выявлен достоверный прирост по функциональным показателям ЖЕЛ и пробы Руфье-Диксона.

3. Проведённое нами исследование доказало, что на этапе начальной специализации участие в соревнованиях оказывает стимулирующее влияние на функциональное состояние юного спортсмена, а также способствует развитию специальной выносливости.

4. Разнообразная соревновательная деятельность имеет большое значение на этапе начальной специализации юных хоккеистов, так как позволяет избежать ранней специализации, форсирования подготовки и способствует выявлению предрасположенности юного спортсмена к выступлению на тех или иных соревнованиях.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Для улучшения спортивного результата и повышения качества подготовки хоккеистов на начальном этапе специализации рекомендуется использовать разнообразную соревновательную деятельность.

Базовая подготовка команд при всём разнообразии применяющихся средств и методов отличается неоднозначным отношением к конькобежной подготовке, проявляющимся как в её широком применении, так и в её недооценке.

Адаптация опорно-двигательного аппарата к бегу на коньках, включающая в себя специальную взрывную силу, специальную скоростно-силовую выносливость и специальную координацию является фундаментом для успешных игровых действий хоккеиста.

Исследование достоверно показало, что внедрение элементов конькобежной подготовки в летнем периоде спортивной подготовки позволяет не только повысить работоспособность хоккеистов, но и удерживать спортивную форму в течение всего игрового сезона.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алферова Т.В. Возрастные особенности адаптации сердца к локальной работе мышц у спортсменов / Т.В.Алферова // Возрастные особенности адаптации кардио-респираторной системы при занятиях физической культурой и спортом: сб. науч. тр. / Т.В.Алферова. – Челябинск, 1985. – С. 37 – 47.
2. Арнольди И.А. Труд и здоровье подростка / И.А.Арнольди. – М.: Медицина, 1982. – 258 с.
3. Бальсевич В.К. Физическая культура для всех и для каждого / В.К.Бальсевич. – М : Физическая культура и спорт, 1988. – 295 с.
4. Валик Б.В. Тренерам юных легкоатлетов / Б.В.Валик. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – 335 с.
5. Вайцеховский С.М. Книга тренера / С.М.Вайцеховский. – М.: Физкультура и спорт, 1971. - 312 с.
6. Волков В.М. Тренеру о подростке / В.М.Волков. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 75 с.
7. Волков Н.И. Теория и практика интервальной тренировки в спорте / Н.И.Волков, А.В.Карасев, М.Хосни. - М.: Военная академия им. Ф.Э. Дзержинского, 1995. – 196 с.
8. Волков Н.И. Динамика тренировочных и соревновательных нагрузок юных хоккеистов на средние дистанции / Н.И.Волков, Г.А.Алексеев // Теория и практика физической культуры. - 1999. - № 6. – С. 22-25.
9. Виру А.А. Аэробные упражнения / А.А. Виру, Т.А. Юримяэ, Т.А.Смирнова. – М.: Физкультура и спорт. 1988. – 142 с.
10. Гандельсман А.Б. Физиологические основы методики спортивной тренировки / А.Б.Гандельсман, К.М.Смирнов. – М., 1970. - 234 с.
11. Гужаловский А.А. Развитие двигательных качеств у школьников / А.А.Гужаловский. – Минск: Народная Асвета, 1978. – 348 с.

12. Казлаускас В.М. Марафонцам разностороннюю подготовку / В.М.Казлаускас. – М. : Лёгкая атлетика, 1982. – 240 с.
13. Кайтмазова Е.М. Лёгкая атлетика за рубежом / Е.М.Кайтмазова. – М : Физкультура и спорт, 1978. – 142 с.
14. Колтановский А.П. Общеразвивающие и специальные упражнения / А.П.Колтановский. – М., 1973. – 243 с.
15. Колчинская А.З. Кислородные режимы организма ребёнка и подростка. / А.З.Колчинская. – Киев, 1983. – 320 с.
16. Коробов А.Н. О беге – почти всё / А.Н.Коробов. – М.: Физкультура и спорт. 1986. – 64 с.
17. Коц Я.М. Основные физиологические принципы тренировки : учеб. пособие для студентов ГЦОЛИФК / Я.М.Коц. – М.: ГЦОЛИФК. 1988. – 36 с.
18. Круговая тренировка в физическом воспитании детей школьного возраста : метод. рек. для студентов и учителей физ. культуры / А.Н.Голубев и др.; Набережные Челны, филиал ВГиФК. – Набережные Челны. 1996. –20 с.
19. Линец М.М. Взаимосвязь спортивного мастерства и компонентов тренировочной нагрузки хоккеистов на средние дистанции / М.М.Линец, В.П.Филин, Ю.Г.Травин // Теория и практика физической культуры. – 1977. - № 10. – С. 38-41.
20. Максименко Г.Н. Управление тренировочным процессом хоккеистов / Г.Н.Максименко. – Киев: Здоровье, 1978. – 144 с.
21. Маракушкин И.П. Поиск эффективных тренировочных средств при рационализации процесса подготовки хоккеистов / И.П.Маракушкин // Теория и практика физической культуры. – 1978. - № 6. – С. 7-18.
22. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки / Л.П.Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 280 с.
23. Матвеев Л.П. Методы физического воспитания / Л.П.Матвеев // Теория и методика физического воспитания / Л.П.Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – С. 101 -130.

24. Мякишев В.А. Особенности развития выносливости к работе умеренной интенсивности у мальчиков 8-15 лет / В.А.Мякишев // Вопросы управления учебно-тренировочным процессом подготовки спортсменов / Казахстанский ИФК. – Алма-Ата, 1975. – Вып. 2 - С. 79-81.

25. Научный реферативный сборник: Методические основы видов спорта. - М.: ЦООНТИ – Физкультура и спорт, 1983. – Вып. 2-6. – С. 56-90.

26. Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки / Н.Г.Озолин. - М.: Физкультура и спорт. 1980. – 480 с.

27. Озолин Н.Г. Научно-методические основы подготовки лёгкоатлетов / Н.Г.Озолин, Л.С.Сошенко. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 204 с.

28. Пирогова Е.А. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека / Е.А.Пирогова, Л.Я.Иващенко, Н.П.Страчко. – Киев: Здоровье, 1996. – 152 с.

29. Платонов В.И. Теория и методика спортивной тренировки / В.И.Платонов. – Киев: Вища школа, 1984. – 352 с.

30. Плохинский Н.А. Биометрия / Н.А.Плохинский. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 367 с.

31. Пустозеров А.И. Физическая работоспособность и механизмы регуляции сердечного ритма юных спортсменов / А.И. Пустозеров // Научные основы отбора и тренировки юных спортсменов: сб. науч. тр. / А.И. Пустозеров, Т.М. Мелихова; ОГИФК, ЧГИФК. – Челябинск, 1983. – С. 26–36.

32. Романенко В.А. Круговая тренировка при массовых занятиях физической культурой / В.А.Романенко. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 328 с.

33. Сергиенко Л. Спортивный отбор (генетика двигательных способностей) / Л.Сергиенко, С.Алексеев // Лёгкая атлетика: ежегодник. – 1979. - № 1. – С. 4-5.

34. Синяков А.Ф. Ходьба и бег как средство реабилитации и физического совершенствования человека: метод. рек. для студентов и

слушателей ин-тов физ. культуры / А.Ф.Синяков. – М.: ГЦОЛИФК, 1989. – 22 с.

35. Спортивная физиология : учебник для ин-тов физ. культуры / под ред. Я.М.Коца. – М.: Физкультура и спорт, 1996. – 248 с.

36. Теория спорта / под ред. В.Н.Платонова. – Киев: Вища школа, 1987. – 424 с.

37. Травин Ю.Г. Возрастная систематизация средств и методов подготовки хоккеистов (средние и длинные дистанции): метод. разраб. для слушателей фак-тов повышения квалификации, Высш. школа тренеров и студентов ГЦОЛИФК / Ю.Г.Травин, А.П.Окунев, Б.В.Деревков. – М.: ГЦОЛИФК, 1986. – 57 с.

38. Тер-Ованесян И.А. Подготовка лёгкоатлета: современный взгляд / И.А.Тер-Ованесян. – М.: Терра – Спорт, 2000. – 128 с.

39. Уилмор Д.Х. Физиология спорта и двигательной активности / Д.Х.Уилмор, Д.Л.Костил. – Киев: Олимпийская литература. 1997. – 503 с.

40. Физиология спорта. Дж.Х. Уилмор, Д.Л. Костил. Изд-во «Олимпийская литература», Киев, 2001. – 502 с.

41. Филин В.П. Тренировка юных хоккеистов / В.П.Филин, А.А. Болдырев // Лёгкая атлетика. – 1970. - № 8. – С. 14-15.

42. Филин В.П. Теория и методика юношеского спорта : учеб. пособие для ин-тов и техникумов физической культуры / В.П.Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 128 с.

43. Фомин Н.А. На пути к спортивному мастерству (Адаптация юных спортсменов к физическим нагрузкам) / Н.А.Фомин, В.П.Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 159 с.

44. Фомин Н.А. Основы возрастной физиологии: учеб. пособие. Ч. 2. / Н.А.Фомин. – Челябинск. 1975. – 196 с.

45. Фомин Н.А. Основы юношеского спорта / Н.А.Фомин, В.П.Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 220 с.

46. Фомин Н.А. Физиология человека. – 3-е изд. – М.: Просвещение; Владос, 1995. – 416 с.

47. Хедман Р. Спортивная физиология : пер. с нем. / Р.Хедман. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 149 с.

48. Хрущёв С.В. Тренеру о юном спортсмене / С.В.Хрущёв, М.М. Круглый. – М.: Физкультура и спорт, 1992. – 157 с.

49. Юшкевич Т.П. Проблемы управления многолетней подготовкой юных лёгкоатлетов / Т.П.Юшкевич, В.Г.Алабин. – Минск, 1984. – 160 с.

50. Якимов А.М. Основы тренерского мастерства: учеб.-метод. пособие / А.М.Якимов. – М.: Терра – Спорт, 2003. – 176 с.

*Протокол медико-биологического тестирования контрольной группы в
начале и в конце эксперимента*

Ф.И.	ЖЕЛ		Проба Штанге		Проба Генчи		Ортопроба		Руфье-Диксона	
	08.05	24.01	08.05	24.01	08.05	24.01	08.05	24.01	08.05	24.01
Князев Е.	2,1	2,7	75	90	22	29	16	9	6,9	6,1
Лукин В.	2,4	2,5	73	91	21	30	17	15	7,9	6,2
Щепин В.	2,5	2,3	75	92	18	27	18	13	7,4	5,8
Громов А.	2,6	2,5	77	94	23	32	12	15	7,7	6,4
Борзиков А.	2,5	2,4	81	87	24	29	11	15	7,6	5,6
Якимов А.	2,4	2,8	77	93	18	31	25	16	7,7	6,1
Сорокин П.	2,6	2,5	79	95	22	28	25	10	7,3	5,9
Нестеров Д.	2,5	2,6	76	96	22	29	26	9	7,2	6,0
Коломин С.	2,7	2,5	78	95	19	32	17	13	7,6	6,6
Винокуров Б.	2,2	2,4	81	99	25	30	19	12	7,5	6,8
Среднее	2,45	2,52	77,2	93,2	21,4	29,7	18,6	12,7	7,4	6,1

*Протокол медико-биологического тестирования экспериментальной группы
в начале и в конце эксперимента.*

Ф.И.	ЖЕЛ		Проба Штанге		Проба Генчи		Ортопроба		Руфье-Диксона	
	08.05	24.01	08.05	24.01	08.05	24.01	08.05	24.01	08.05	24.01
Молотов А.	2,5	3,1	78	93	21	31	18	14	7,1	5,0
Салявин Т.	2,4	3,2	74	95	21	28	17	15	7,8	5,2
Киржаев В.	2,1	3,0	75	98	19	30	15	12	7,4	5,8
Кошкарев С.	2,7	2,8	79	90	23	32	12	19	7,5	5,4
Фомин Е.	2,5	2,8	81	87	21	30	11	15	7,6	5,6
Беневалов А.	2,3	2,9	80	96	20	29	25	16	7,2	5,2
Семеницев М.	2,4	3,0	75	95	25	28	19	10	7,3	5,1
Рощин В.	2,6	3,3	76	93	21	27	26	9	7,5	5,7
Жирдяев П.	2,2	3,1	74	94	20	29	28	15	7,6	5,6
Куричев Р.	2,4	3,2	76	98	19	30	14	12	7,2	5,3
Среднее	2,41	3,1	76,8	93,9	21	29,4	18,5	12,8	7,4	5,3

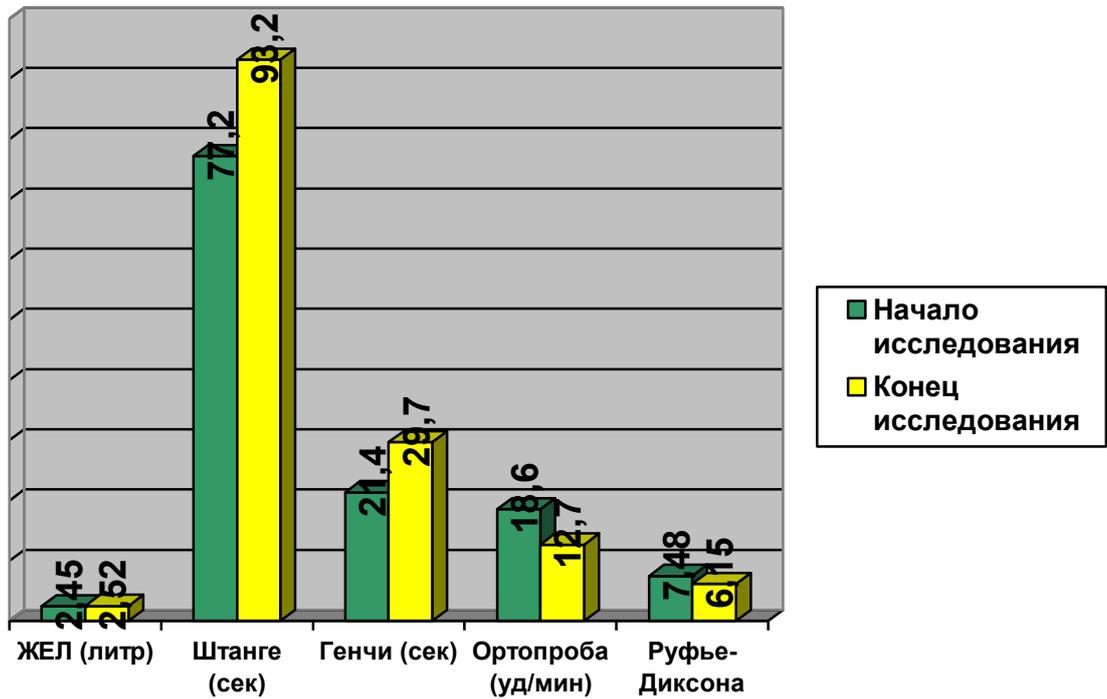


Рис.1. Динамика изменений показателей функциональных проб у контрольной группы в начале и в конце исследования (указаны средние значения)

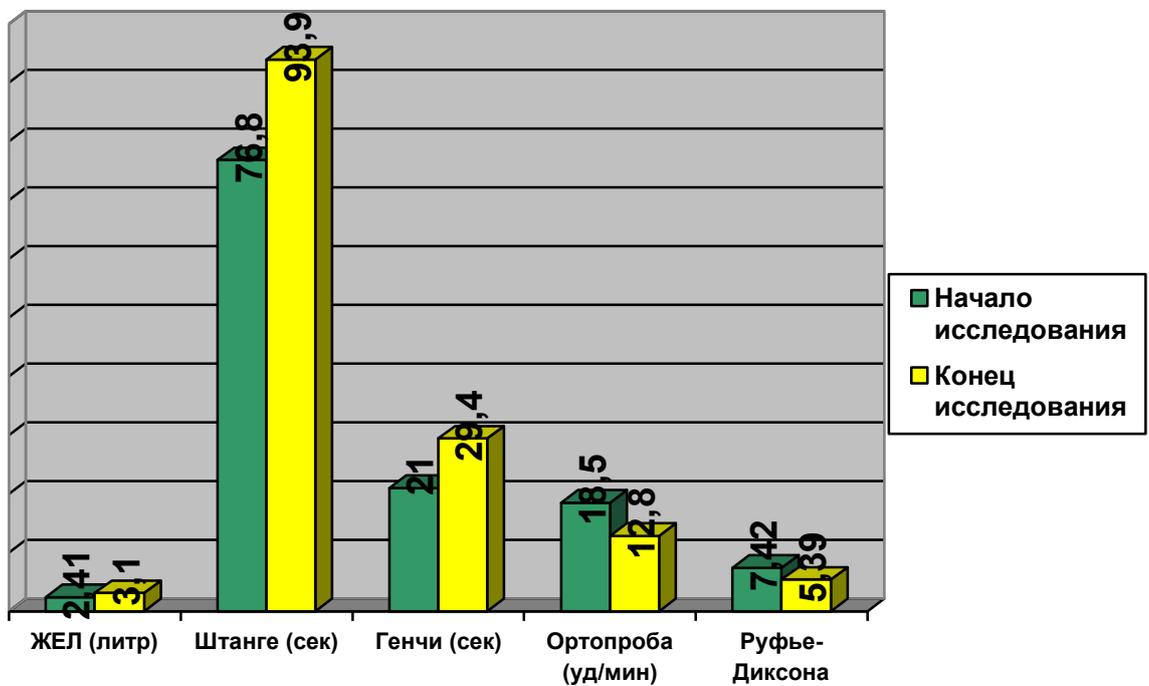


Рис. 2. Динамика изменения показателей функциональных проб у экспериментальной группы в начале и в конце исследования (указаны средние значения)

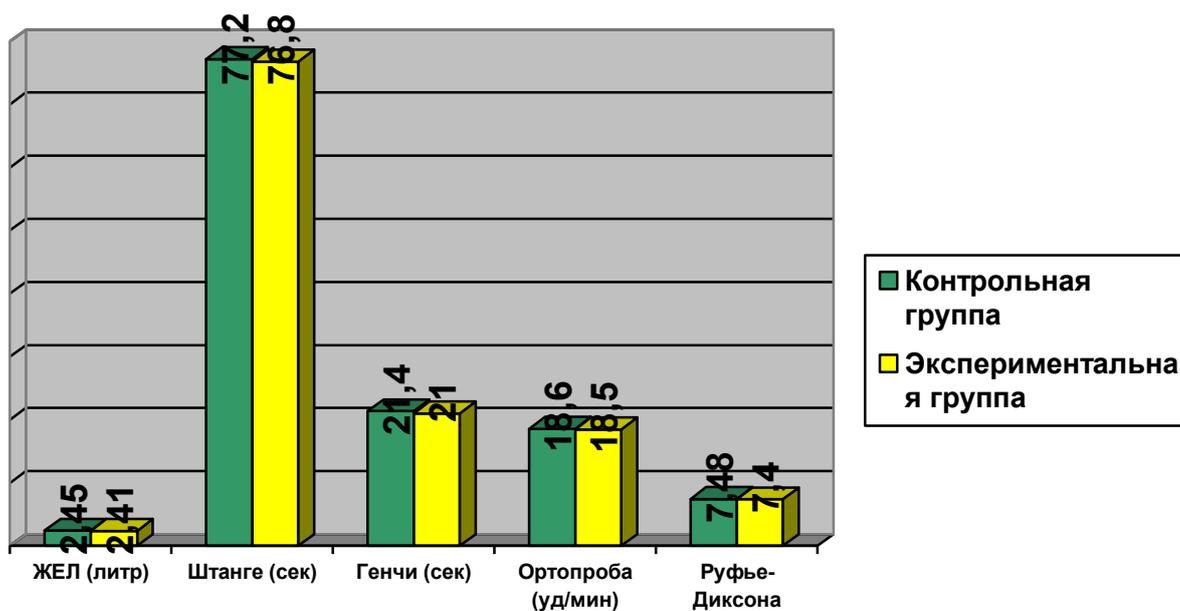


Рис.3. Сравнение результатов функциональных проб у контрольной и экспериментальной групп в начале исследования

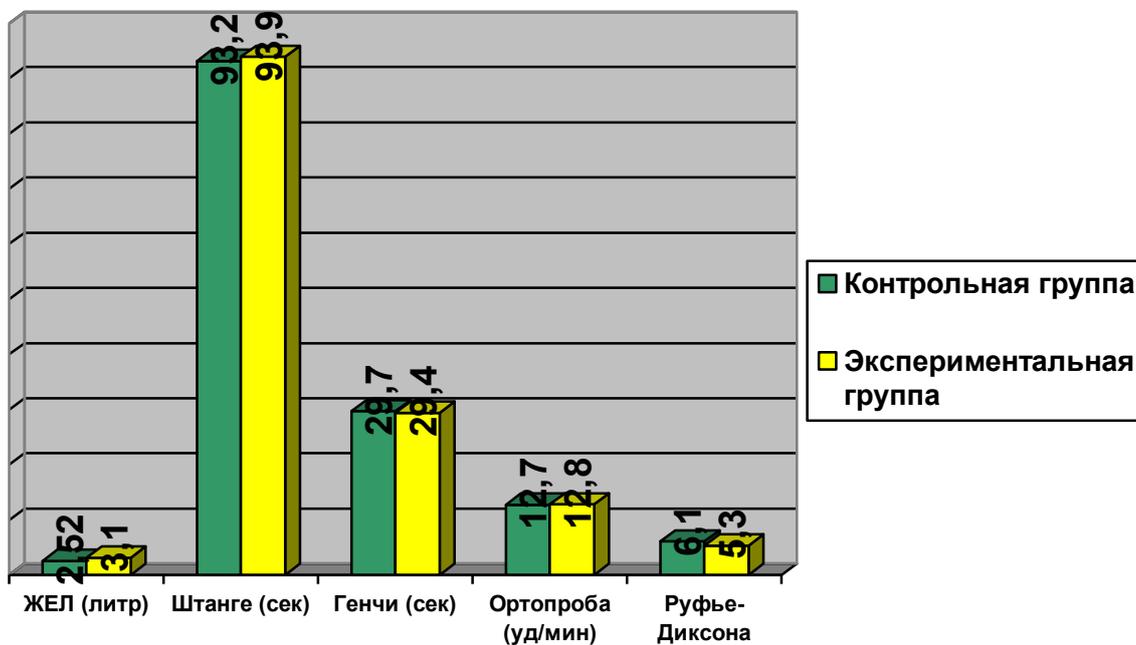


Рис. 4. Сравнение результатов функциональных проб у контрольной и экспериментальной групп в конце исследования