

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

**Развитие общей выносливости у мужчин 21-24 лет посредством
смешанных единоборств**

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:

Капустин Игорь Олегович,
обучающийся группы ФИЗК-1503z
заочного отделения

24.07.20

дата И.О. Капустин

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

24.07.20

дата

И.Н. Пушкарева

Научный руководитель:

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

24.07.20

дата

И.Н. Пушкарева

Екатеринбург 2020

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
Глава 1. Теоретические аспекты скоростных качеств хоккеистов.....	5
1.1. Общая характеристика скоростных качеств.....	5
1.2. Возрастные особенности развития скоростных качеств.....	12
1.3. Состав и структура скоростных качеств хоккеистов, средства и методы их воспитания.....	21
Глава 2. Применение специализированных скоростных упражнений в подготовке хоккеистов 9-10 лет.....	34
2.1. Организация исследования.....	34
2.2. Методы исследования.....	35
Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение.....	39
Заключение	46
Список литературы	47
Приложения	

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Стремительный прогресс в мировом хоккее требует от специалистов неустанного поиска средств обучения хоккеистов уже в юном возрасте, так как период подготовки от начального этапа до достижения спортивных высот составляет 8-10 лет. Характерной особенностью хоккея с шайбой является использование огромного арсенала технических приемов в постоянно изменяющейся игровой обстановке, что предъявляет высокие требования к разносторонней физической подготовленности. В связи с этим, необходим поиск резервов повышения уровня развития физических качеств, совершенствования технико-тактического мастерства с раннего детского возраста. Развитие скоростных способностей занимает важное место в физическом воспитании хоккеистов. Практика показывает, что многие спортсмены не могут добиться высоких результатов в спорте не потому, что им мешает плохая техника движений, а главным образом ввиду недостаточного развития основных двигательных качеств – силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости.

Скоростные способности по праву являются одним из наиболее важных физических качеств. Они в значительной мере определяют успех выступления в соревнованиях по хоккею. Попытки развития скоростных способностей в зрелые годы сложны и малоэффективны, в то время как младший школьный возраст имеет благоприятные предпосылки для воспитания быстроты движений. Если упущены благоприятные периоды для совершенствования двигательных качеств, в дальнейшем вряд ли удастся восполнить утраченные потенциальные возможности. Исследования показали, что наиболее высокие темпы прироста, в целом по всем умениям, навыкам, качествам, наблюдаются в младшем школьном возрасте [48]. Возраст 9–10 лет является

наиболее благоприятным для развития быстроты у юных хоккеистов.

Объект исследования. Тренировочный процесс хоккеистов 9-10 лет.

Предмет исследования. Методика развития быстроты у хоккеистов 9-10 лет.

Цель исследования. Повысить уровень скоростных способностей у хоккеистов 9-11 лет.

Задачи исследования.

1. Изучить Общая характеристика скоростных качеств.
2. Определить возрастные особенности развития скоростных качеств
3. Проанализировать методики развития скоростных способностей у детей хоккеистов 9-11 лет.
4. Разработать экспериментальную методику для развития быстроты у хоккеистов 9-11 лет.
5. Дать практические рекомендации.

Структура выпускной квалификационной работы (ВКР). ВКР изложена на 54 страницах, состоит из введения, трёх глав, заключения, списка используемой литературы, включающего 48 источников и приложений.

Глава 1. Теоретические аспекты скоростных качеств хоккеистов

1.1. Общая характеристика скоростных качеств

Обращаясь к проблеме развития скоростных качеств у хоккеистов 9-11 лет, в первую очередь не следует забывать о таких понятиях, как возрастные характеристики и индивидуальные способности спортсмена. Все виды скоростных реакций генетически обусловлены, определенным образом взаимосвязаны между собой и довольно трудно поддаются развитию. Это обязывает более внимательно подходить к отбору детей для занятия хоккеем, где наряду с оценкой других качеств нужно определять и способность детей к быстрой проявлению двигательных реакций при помощи соответствующих тестов. Составляющими развития скоростных качеств хоккеистов, следует считать силу, быстроту, выносливость, ловкость, гибкость.

Под быстротой, или скоростными качествами, принято понимать комплекс функциональных свойств человека, непосредственно и преимущественно определяющих скоростные характеристики движений, а также время двигательной реакции.

Быстрота – это комплекс функциональных свойств человека, обеспечивающих выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий отрезок времени.[7, С. 34]

Основными видами проявления быстроты являются:

- быстрота двигательных реакций;
- быстрота одиночных движений;

Установлено, что все указанные виды или формы скоростных качеств относительно независимы, что объясняется специфичностью физиологических механизмов, лежащих в их основе.

Двигательная реакция – это процесс, начинающийся с восприятия информации, которая побуждает к действию, и заканчивающийся в момент начала движения-ответа. Информацией, побуждающей к действию, как правило, является заранее обусловленный сигнал или ситуация, имеющая сигнальное значение.[7, С. 67]

Схематично двигательная реакция состоит из пяти компонентов:

1-й: восприятие раздражителя рецепторами;

2-й: передача возбуждения от рецепторов к ЦНС;

3-й: «осознание» полученного сигнала в ЦНС и формирование сигнала-ответа;

4-й: передача сигнала-ответа к мышцам;

5-й: возбуждение мышц и ответ определённым движением. начала восприятия раздражителя до начала ответа на него. Ответные на раздражитель реакции делятся на простые и сложные. Простая двигательная реакция – это ответ заранее обусловленным двигательным действием на заранее обусловленный, но внезапно появляющийся сигнал.

Примерами простых реакций являются старт в беге, скоростная стрельба по силуэтам, бросок набивного мяча по ожидаемому сигналу и т. п. простой двигательной реакции выделяют два основных её компонента:[16, С.56]

Латентный (запаздывающий), обусловленный задержками, накапливающимися на всех уровнях организации двигательных действий в ЦНС. Латентное время простой двигательной реакции практически не поддается тренировке, не связано со спортивным мастерством и не может приниматься за характеристику быстроты человека.

2. *Моторный*, за счет совершенствования, которого, в основном, и происходит сокращение времени реагирования.

Для простых реакций характерен значительный перенос быстроты: тренировка в различных скоростных упражнениях улучшает быстроту простой реакции, а люди, быстро реагирующие в одних ситуациях, будут быстрореагировать и в других.

Для целенаправленного развития быстроты простой двигательной реакции наиболее эффективны повторный, расчлененный и сенсорный методы.

Повторный метод заключается в максимально быстром повторном выполнении тренируемых движений по сигналу. Продолжительность таких упражнений не должно превышать 4-5 секунд. Рекомендуется выполнять 3-6 повторений тренируемых упражнений в двух-трех сериях.

Расчлененный метод сводится к аналитической тренировке в облегченных условиях быстроты реакции и скорости последующих движений.

Сенсорный метод основан на тесной связи между быстротой реакции и способностью к различению микро интервалов времени. Этот метод направлен на развитие способности различать отрезки времени порядка десятых и, даже, сотых долей секунды.

В двигательной деятельности человека в быту, на производстве, в спорте большое значение имеют сложные реакции. В этом случае ориентирование человека при выполнении двигательных действий осуществляется с помощью комплексной деятельности анализаторов.

Комплексная сенсорная деятельность позволяет на основе информации от отдельных анализаторов формировать целостное представление относительно положения тела в пространстве и времени и эффективно реагировать адекватной формой поведения, осуществляя взаимодействия с предметами, спортивными снарядами, партнёрами и соперниками. Именно от точности оценки движений во времени и пространстве зависит

своевременность и адекватность реагирования на постоянно и быстро изменяющиеся ситуации.

В повседневной жизни чаще приходится сталкиваться со сложными реакциями, для реализации которых необходимо:

1. Адекватно оценить ситуацию.

Принять необходимое двигательное решение.

Оптимально выполнить это решение. При этом необходимо помнить, что чем больше имеется вариантов решения двигательной задачи, тем более затруднено принятие решения и длительное время реагирования.

С другой стороны, чем менее трудным и более автоматизированным является само тренируемое движение, тем меньше напряжение при его реализации испытывает нервная система, короче реакция и быстрее ответное действие. Решить проблему ускорения оценки ситуации и принятия решения можно отработывая технику спортивных или профессиональных действий в различных «стандартных» ситуациях.

К сложным реакциям относятся:

- Реакция на движущийся объект, т. е. способность человека наиболее быстро и точно реагировать на нестандартные перемещения определённого объекта в условиях дефицита времени и пространства.

В основе реакции на движущийся объект лежит умение постоянно удерживать его в поле зрения, определять пространственные и временные параметры перемещения объекта и оперативно подбирать адекватные движения-ответы. Чаще всего этот вид реакции встречается в спортивных играх и единоборствах. Пример: в хоккее вратарь или игрок должен увидеть шайбу, оценить направление и скорость её движения, выбрать план действия

успеть его осуществить. Время реакции вратаря в среднем имеет величину 0,18-0,21 с.

Для развития быстроты реакции на движущийся объект основными средствами тренировки являются упражнения, специфичные для каждого конкретного вида профессиональной (или спортивной) деятельности.

- Реакция выбора, т. е. способность человека наиболее быстро осуществлять выбор адекватного ответа на разнообразные раздражители в условиях дефицита времени и пространства.

Сложность реакции выбора обуславливается практически безграничным разнообразием возможного изменения обстоятельств и во многом определяется поведением противника. Например, нападающий, выходя один на один с вратарем противника, должен быстро выбирать наиболее уязвимое место вратаря и выполнять соответствующий технический прием (бросок, ложный финт, обводка).

Быстрота одиночного движения – это способность человека с высокой скоростью выполнять отдельные двигательные акты. [4, С.17]

Координация таких движений относительно простая и мало влияет на скорость их выполнения, например, прямые одиночные удары в боксе, уколы фехтовании, движения руки при метании копья, ударе по мячу и т. д. В более сложных по координации движениях сокращение времени их выполнения связано с совершенствованием межмышечной координации. Чем более простое по координации упражнение и чем автоматизированнее движение, тем меньшее напряжение приходит в ЦНС при его выполнении и тем большая скорость движения.

Частота движений – это способность человека выполнять движения в максимальной темпе в единицу времени. Темп движений очень важен в

циклических движениях спринтерского характера и при быстром повторении ациклических движений.

Каждое движение такого типа представляет собой упорядоченное чередование напряжения и расслабления одних групп мышц с одновременным расслаблением и напряжением других. При невысоком темпе движений это чередование протекает довольно чётко. При увеличении темпа наступает такой момент, когда возбуждение мышц-синергистов и мышц-антагонистов частично совпадает. Вследствие этого возникает скоростная напряжённость, которая не позволяет увеличивать частоту движений и даже поддерживать её на достигнутом уровне.

Говоря о темпе движений, важно иметь в виду, что понятие «темп» близко связано с понятием «скорость», но они отнюдь не тождественны. Различной будет скорость бега при одинаковой частоте, и при разной длине беговых шагов. Вместе с тем вполне очевидно, что скорость бега зависит как от длины, так и от частоты шагов.

Подводя итог всему сказанному, следует отметить, что многие двигательные действия человека требуют комплексного проявления быстроты, когда все рассмотренные её разновидности проявляются в сочетании.

Основными предпосылками того или иного уровня проявления быстроты являются: [15, С.34]

- структура мышц;
- внутримышечная и межмышечная координация;
- уровень развития скоростно-силовых качеств и гибкости;
- интенсивность волевых усилий.

Выполнение любого игрового приема связано с проявлением физических качеств и техники движения. Известно, что скорость бега на

коньках, сила броска, силовое единоборство и другие приемы служат с одной стороны, критериями техники, с другой стороны - критериями высокой физической подготовленности, и, в частности, высокого уровня специальной силы и скорости.

Исследованиями, выполненными с участием хоккеистов высокой квалификации, установлена высокая взаимосвязь показателей силовой, скоростной и скоростно-силовой подготовленности и уровня технического мастерства.

Подобная взаимосвязь характерна и для физической и тактической подготовки. Известно, что уровень физической подготовленности хоккеистов команды, в частности их выносливость и скорость, во многом определяют выбор тактики игры команды. Команда, имеющая низкий уровень физической подготовленности, не в состоянии вести игру активным прессингом по прогрессивной тактической системе 3-2.

Несомненно, команда, имеющая более высокий уровень физической подготовленности, имеет большие возможности к разносторонней тактической оснащённости. Тренера-практики знают, что в конце тренировочного занятия или матча не только падает двигательная активность хоккеистов, но на фоне утомления увеличивается количество технико-тактического брака, игроки чаще ошибаются, даже в простых ситуациях.

В соревновательной и тренировочной деятельности хоккеистов физическая подготовка связана также с психологической подготовкой. Низкий уровень физической подготовленности негативно отражается на волевых качествах спортсмена и не способствует эффективному освоению тренировочных и соревновательных нагрузок и росту спортивного мастерства.

В настоящее время очевидно, что эффективность подготовки, успешность выступлений высококвалифицированных спортсменов на международных соревнованиях и в ведущих клубах в значительной степени зависят от целенаправленной и планомерной работы с резервом начиная с детского и подросткового возраста. Основы физических качеств более прочно закладываются именно в этом возрасте, затем закрепляются и поддерживаются на высоком уровне на всем протяжении многолетних тренировок и спортивных выступлений. По мнению физиологов, чем раньше атлет начинает заниматься спортом, тем выше уровень его технической подготовленности и физической работоспособности, тем больше возможность достичь высоких спортивных результатов, став взрослым. В детском и подростковом возрасте физическая подготовка должна быть направлена в первую очередь на всестороннее развитие Физических качеств. При этом необходимо целенаправленно развивать природные способности к различным формам движения, совершенствовать природную координацию движений, постоянно обучать правильному и экономичному выполнению тех или иных элементов движения, имея в виду достижение максимального результата при минимальных энергозатратах.

С повышением уровня развития силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости у юных хоккеистов создаются предпосылки к эффективному овладению новыми, более современными, навыками и умениями.

Для правильного планирования и осуществления учебно-тренировочного процесса очень важно учитывать возрастные особенности формирования организма детей, подростков и юношей. Это во многом обусловлено с особенностями развития скелета, суставно-связочного

аппарата, мышечной и нервной систем, а также общим биологическим созреванием организма.

Считается, что скоростные качества индивидуума обусловлены генетически и трудно поддаются воспитанию, а наибольший темп их прироста наблюдается в возрасте 12-14 лет (В. П. Савин, 2008), что вполне объясним гормональными перестройками, происходящими именно в этот возрастной период.

1.2. Возрастные особенности развития скоростных качеств

В настоящее время все возрастающее внимание уделяется развитию скоростных качеств у детей школьного возраста.

Выявление закономерностей развития скоростных качеств в возрастном аспекте имеет особо важное значение, так как уже в детском и юношеском возрасте формируется двигательный анализатор, закладывается фундамент будущих спортивных достижений. Отдельными исследованиями установлено, что развитие быстроты необходимо начинать в детском и юношеском возрасте (Н. Н. Гончаров, 1952; Р. Е. Мотылянская, 1956; В. С. Фарфель, 1959; А. Хунольд, 1961; В.П. Филин, 1963; В. С. Топчиян, 1964, и др.).

В ряде исследований выявлена возрастная динамика развития скоростных качеств у школьников. Определены периоды наиболее интенсивного и замедленного роста показателей быстроты, и проведен анализ взаимосвязи уровня развития скоростно-силовых качеств и показателей, оказывающих влияние на развитие этих качеств (Н.Н. Гончаров, 1949, 1952; В.С. Фарфель, 1959; В.С. Топчиян, 1964; Е.А. Масловский, 1966, и др.).

Н.Н. Гончаровым впервые приведены данные, характеризующие уровень развития скоростных способностей детей разного возраста. Автор наблюдал резкое возрастание этого уровня в 12—15 лет. Согласно исследованиям, осуществленным В.С. Фарфелем, развитие быстроты начинается с 8 лет и продолжается до 14—15 лет. С.И. Филатовым (1966) отмечены изменения уровня развития скоростных способностей у школьников в возрасте от 7 до 17 лет.

На основе учета механизмов взаимосвязи развития быстроты и силы, а также других физических качеств можно сделать заключение о том, что соотношение физических упражнений в процессе подготовки юных спортсменов должно, определенным образом, изменяться на различных ее этапах. Так, например, существенное значение для эффективного осуществления физического воспитания имеет вопрос о взаимосвязи в развитии быстроты, скоростно-силовых качеств и выносливости у занимающихся на различных этапах их подготовки. В ряде биохимических исследований (Н.Н. Яковлев, 1950, и др.) показано, что в процессе тренировки сначала возрастают биохимические показатели, имеющие отношение к аэробным процессам (т. е. к развитию выносливости), а затем уже, как бы на этой основе, увеличиваются показатели, характеризующие анаэробные возможности организма спортсмена (что имеет прямое отношение к развитию быстроты). Следовательно, развитие быстроты связано с увеличением общей выносливости, так как, не обладая ею, нельзя прибегать к большой тренировочной нагрузке, направленной на развитие быстроты. При недостаточном уровне потенциальных возможностей осуществления анаэробных биохимических процессов величина и длительность выполнения скоростно-силовых нагрузок должны возрастать весьма постепенно.

В литературе имеются крайне немногочисленные сведения об особенностях развития быстроты у юных спортсменов. Лишь с 1960 г. начали разрабатываться методы развития этого качества у юных спортсменов, применительно к отдельным видам спорта (19; 26; В.С. Топчиян, 1964, 1965; С.И. Филатов, 1966, и др.).

До настоящего времени еще недостаточно разработана методика изучения скоростных качеств у детей, подростков и юношей.

Некоторые авторы, говоря о проявлении скоростных усилий, применяют термин «прыгучесть». Так, например, А. Хунольд (1961) пользуется этим термином. Он установил, что уровень развития прыгучести оказывает значительное влияние на рост легкоатлетических достижений школьников. Путем регрессионного анализа Хунольд определил, что у школьников V и VI классов улучшение прыгучести на 100 см (сумма результатов тройных прыжков на правой и левой ногах) сопровождается ростом результатов в беге на 60 м на 0,25 сек., в прыжке в высоту — на 15 см, в толкании ядра — на 0,35 см.

В.Ф. Ломейко (1964), И.Г. Баранов и В.Ф. Ломейко (1965) рассматривают прыгучесть как одну из наиболее важных характеристик общей, а часто и специальной физической подготовленности школьников.

Исследование взрослых и юных спортсменов показало, что, хотя прыгучесть и является в какой-то степени врожденной способностью человека, специальное воздействие физическими упражнениями может значительно повысить уровень скоростно-силовой подготовленности занимающихся (В.М. Дьячков, 1958). Но это возможно лишь при правильном подборе средств и методов тренировки, в соответствии с возрастными и половыми особенностями занимающихся. Определение возрастных периодов, во время которых развитие прыгучести

протекает более интенсивно или более замедленно,— актуальный вопрос, от решения которого во многом зависит эффективность спортивной подготовки детей в различных видах спорта.

Двигательная функция относится к числу сложных физиологических явлений, обеспечивающих противодействие организма человека условиям внешней среды и составляет совокупность физических качеств, двигательных навыков и умений.

Наиболее интенсивное совершенствование двигательной функции происходит в детском и подростковом возрасте и к 13-14 годам в основном завершается морфологическое и функциональное созревание двигательного анализатора человека.

Формирование двигательной функции у детей определяется созреванием опорно-двигательного аппарата и степенью зрелости высших центров регуляции движения. В период между 7-11 годами координация произвольных движений у детей значительно улучшается. Движения становятся разнообразнее и точнее, приобретают плавность и гармоничность. Дети этого возраста овладевают умением дозировать свои усилия, подчинять движения определенному ритму, вовремя затормаживать их. Повышение регулирующей роли коры головного мозга создает благоприятные предпосылки для целенаправленного воздействия физических упражнений на развитие двигательных качеств.

Физическими (двигательными) качествами принято называть отдельные качественные стороны двигательных возможностей человека. По мнению многих специалистов, структурные основы развития физических качеств, связаны с прогрессивными морфологическими и биохимическими изменениями в опорно-двигательном аппарате, в центральной и периферической нервной системе, во внутренних органах. Таким образом,

уровень развития физических качеств находится в прямой зависимости от согласованности соматических и вегетативных функций.

Физические качества испытывают в своем развитии различное влияние генетических факторов. Сильному контролю со стороны генотипа подвержены: быстрота движений, мышечная сила и, особенно, выносливость.

Ряд исследований свидетельствует, что детский возраст является важным этапом многолетнего физического воспитания благоприятным для начала спортивной подготовки.

Систематические занятия оказывают мощное воздействие на развитие двигательных способностей в детском и подростковом возрасте. В отличие от сверстников, двигательная активность которых ограничивается занятиями на уроках физической культуры, у юных спортсменов развитие физических качеств, происходит более гармонично и на значительно более высоком уровне.

Показатели развития двигательной функции занимающихся спортом 11-14 летних детей могут изменяться в зависимости от использования различных средств физического воспитания.

По данным Филина В. П. наиболее интенсивно физические качества развиваются в возрастной период 10-13 лет.

В настоящее время выявлены возрастные особенности развития физических качеств у детей школьного возраста, к которым относятся:

- гетерохронное развитие различных физических качеств;
- величина годовых приростов у мальчиков и девочек неодинакова в различные возрастные периоды;
- у большинства детей младшего и среднего школьного возраста показатели физических качеств различны по своему уровню: например,

уровень силовой статической выносливости, как правило, не совпадает с уровнем развития динамической выносливости.

В этой связи тренировка одними и теми же методами при одинаковой по объему и интенсивности физической нагрузке не позволяет сопоставить данные детей различного возраста, пола, физического развития, т.к. дает различный педагогический эффект более высокий в период естественного повышения (в так называемые сенситивные периоды) уровня развития физических качеств у юных спортсменов, чем средний уровень развития этих же качеств у детей, подростков и юношей, не занимающихся спортом.

В младшем школьном возрасте имеются благоприятные предпосылки для развития быстроты движений. Соответствие кратковременных скоростных нагрузок функциональным возможностям детей обусловлено высокой возбудимостью их центральной нервной системы, регулирующей деятельность двигательного аппарата, большой подвижностью основных нервных процессов и высокой интенсивностью обмена, свойственных детскому организму.

Возрастные особенности существенно ограничивают возможности развития быстроты движений. Наиболее благоприятным является возраст 11-12 лет у девочек и 12-13 лет у мальчиков.

В младшем школьном возрасте используют разнообразные упражнения, требующие быстрых кратковременных перемещений и локальных движений. Это упражнения с короткой и длинной скакалкой (вбегание и выбегание), эстафеты с бегом, упражнения с бросками и ловлей мяча и т. п.

В среднем школьном возрасте все большее место должны занимать скоростно-силовые упражнения: прыжки, многоскоки, спрыгивания и выпрыгивания в темпе, переменные ускорения в беге, метания. Следует

также включать повторное преодоление коротких дистанций (от 30 до 60 м) с максимальной скоростью. В старшем школьном возрасте применяется комплекс собственно скоростных, скоростно-силовых упражнений и упражнений для развития скоростной выносливости. Продолжают использоваться и спортивные игры, эстафеты. Дистанция бега для развития скорости увеличивается до 80-100 м.

Преодоление внешнего сопротивления или отягощения в быстрых движениях сопряжено со значительными мышечными усилиями. Поэтому в спортивной практике быстрота появляется в специфических формах скоростных качеств. Дети 10-11 лет хорошо переносят кратковременные скоростные нагрузки.

К 10 годам у девочек отмечается наибольший прирост результатов в прыжках в длину с места (20%). У мальчиков увеличение этого прироста в возрасте 8-11 лет составляет 8-9 %, а наибольшие его величины отмечаются в 13-14 лет.

У младших школьников, в отличие от 13-14 летних подростков, нет тесной взаимосвязи между скоростью бега и ростом тела в длину: как высокорослые, так и низкорослые могут иметь примерно одинаковые показатели скорости бега.

Для развития скоростных качеств, предпочтение отдается динамическим упражнениям взрывного характера. Как отмечает Фомин Н.А. с соавторами, в возрасте 12-14 лет за счет развития скоростных качеств растет скорость выполнения упражнения.

В возрасте 9-10 лет наблюдаются высокие темпы развития ловкости, что обусловлено высокой пластичностью центральной нервной системы, совершенствованием пространственно-временных характеристик движения и пространственной точности движений .

Пространственно-временные показатели ловкости интенсивно нарастают в младшем школьном возрасте, и к 13-14 годам ловкость подростков практически приближается к уровню взрослого .

Развитие ловкости происходит в процессе обучения человека. Для этого необходимо постоянное овладение новыми упражнениями. Для развития ловкости могут быть использованы любые упражнения, но при условии, что они имеют элементы новизны.

У младших школьников имеются все предпосылки для развития гибкости. Морфологические особенности опорно-двигательного аппарата, высокая эластичность связок и мышц, большая подвижность позвоночного столба способствуют повышению эффективности специальных упражнений для развития этого качества. Наиболее высокие естественные темпы развития гибкости наблюдаются в возрасте от 7 до 10 лет. У девочек 11-13 лет, у мальчиков 13-15 лет активная гибкость достигает максимальных величин.

Благоприятные морфологические и функциональные предпосылки для развития силы создаются к 8-10 годам. Увеличение силы связано с ростом мышечной массы, увеличением толщины мышечных волокон; нарастанием в них запасов углеводов, белков, богатых энергией соединений, интенсивности биохимических реакций, происходящих в мышце, улучшением нервной регуляции .

Развитие силы происходит неравномерно. В возрасте 8-11 лет сила нарастает интенсивно, в 11-13 лет происходит замедление темпов прироста силы, в связи с периодом полового созревания. С 14-15 лет опять наблюдается значительный прирост силы, и к 18-20 летнему возрасту сила достигает максимальных значений. Это периоды высокой чувствительности к динамическим силовым упражнениям. Статические усилия сопровождаются у школьников 7-10 лет быстрым развитием утомления. Как абсолютная, так и

относительная сила у юных спортсменов увеличивается под воздействием двух факторов: естественно-возрастных изменений организма и повышения спортивной квалификации.

В связи с возрастными особенностями школьников использование силовых упражнений на уроках физического воспитания ограничено. В младшем и среднем школьном возрасте не следует форсировать развитие собственно силовых способностей. Упражнения должны иметь скоростно-силовую направленность, с ограничением статических компонентов. Однако полностью исключать последние не следует, так как, например, упражнения, связанные с сохранением статических поз, полезны для выработки правильной осанки. С возрастом использование этих упражнений расширяется. При этом необходим обязательный контроль за дыханием, ибо длительная задержка дыхания оказывает вредное влияние (особенно на девочек) и иногда приводит к потере сознания.

Типичными средствами развития силы являются: в 7-9 лет - общеразвивающие упражнения с предметами, лазанье по наклонной скамейке, по гимнастической стенке, прыжки, метания; в 10-11 лет - общеразвивающие упражнения с большими отягощениями (набивными мячами, гимнастическими палками и пр.), лазанье по вертикальному канату в три приема, метание легких предметов на дальность и т. д.; в 14-15 лет - упражнения с набивными мячами, гантелями небольшого веса, силовые игры типа «перетягивание каната», подтягивания, стойки и т. п. Правда, вес внешних отягощений у подростков ограничен (примерно 60-70% от максимального), кроме того, не рекомендуется выполнять упражнения до отказа.

Позже других физических качеств развивается выносливость, характеризующаяся тем временем, в течение которого сохраняется достаточный уровень работоспособности организма.

С возрастом выносливость, как при статических усилиях, так и при динамической работе заметно повышается.

Увеличение продолжительности усилия различных групп мышц неодинаково и по годам неравномерно. В возрасте от 8-11 лет небольшой выносливостью характеризуются разгибатели туловища, а высокой - сгибатели и разгибатели предплечья. В возрасте 11-14 лет значительно повышается выносливость икроножных мышц. В 13-14 лет у подростков обоего пола наблюдается некоторое снижение статической выносливости сгибателей и разгибателей предплечья и разгибателей туловища.

У младших школьников целесообразно развивать выносливость прежде всего к работе умеренной и переменной интенсивности, не предъявляющей больших требований к анаэробно-гликолитическим возможностям организма. Средством развития выносливости являются подвижные игры с повышенной моторной плотностью, однако игры не позволяют достаточно точно дозировать нагрузку. На уроках физического воспитания применяют упражнения, которые дают возможность оказывать точно дозированное воздействие: для 12-13-летних - темповый бег на 200-400 м в чередовании с ходьбой; медленный бег продолжительностью до 2 мин для мальчиков и до 1,5 мин для девочек; ходьба на лыжах на 3-3,5 км для мальчиков и на 2-3 км для девочек; для 14-15-летних - темповый бег на 400-500 м для мальчиков и на 200-300 м для девочек; лыжные гонки на скорость до 203 км; для 16-17-летних - кроссовый бег; гонки на лыжах на 3-4 км; переменный и повторный бег.

В частности, установлено, что под влиянием тренировки с использованием легкоатлетических упражнений наибольшие сдвиги в развитии быстроты достигаются школьниками в возрасте 10-12 лет. В ряде работ отмечается, что в процессе начальных занятий спортом значительное место должны занимать упражнения скоростно-силового характера. Применение указанных упражнений с целью развития быстроты и силы (до 50% общего времени занятий) оказывает положительное воздействие на физическую подготовленность и рост спортивных результатов.

1.3. Состав и структура скоростных качеств хоккеистов, средства и методы их воспитания

Воспитание скоростных качеств у хоккеистов представляет собой довольно сложный процесс. Это связано: во-первых, с многофакторной структурой; во-вторых, с тем, что элементарные формы, определяющие качество быстроты, относительно независимы одна от другой; в-третьих, с особенностями тренировки в хоккее, сочетающей подготовку на льду и вне льда. Все это в значительной мере снижает возможности положительного переноса тренированности с одних упражнений на другие.

Одна из основных задач на начальном этапе развития скоростных качеств в профессионально-прикладной подготовке состоит в том, чтобы не специализироваться в выполнении какого-либо одного упражнения или действия, а использовать все возможные средства, применяя не в стандартных, в изменяющихся ситуациях и формах. Здесь очень полезны подвижные и спортивные игры.

С упражнениям для воспитания скоростных качеств хоккеистов предъявляются следующие требования:

- техника этих упражнений должна обеспечивать их выполнение на предельной скорости;

- упражнения должны быть хорошо изучены и освоены, чтобы во время их выполнения усилия были направлены не на способ, а на скорость выполнения;

- продолжительность упражнения для хоккеистов должна быть не более 10 сек, чтобы к концу выполнения скорость не снижалась, вследствие утомления. Снижение скорости движений свидетельствует о необходимости прекратить тренировку этого качества, и о том, что в данном случае уже начинается работа над развитием выносливости.

- упражнения по своим характеристикам должны соответствовать соревновательному упражнению.

В приложении №1 даны скоростные упражнения, которые в целях достижения большего эффекта тренировочного занятия, объединены по преимущественной направленности на воспитание той или иной формы скоростных качеств хоккеистов.

По определению многих специалистов быстрота хоккеиста зависит от скорости его реакции, скорости движения и их частоты. Все эти основные формы проявления быстроты очень важны в хоккее, в той созвучной веку игре высоких скоростей, где все построено на вихревых атаках, на внезапных рывках, остановках, ускорениях. (Зимин, Е. М., 1989, Старшинов, В. И., 1997, Тарасов, А. В., 1988).

Развитие скоростных качеств у хоккеистов осуществляется в двухнаправлениях:

- при аналитическом воздействии на отдельные факторы, обуславливающий скорость движений;

- за счет тренировочных упражнений целостного законченного характера.

Состав и структура скоростных качеств у хоккеистов имеет следующие виды проявления:

- быстрота простой и сложной реакции; - стартовая и дистанционная скорость; - быстрота тормозных движений;

- быстрота выполнения технических приемов игры;

- быстрота переключения от одного действия к другому по методике словацкого тренера ХК “ЕРТИС” Ю. Пензиса.

Указанные скоростные качества хоккеиста относительно независимы одно от другого. В соревновательной обстановке они, как правило, проявляются комплексно. Обычно принято оценивать уровень скоростных качеств хоккеиста по его способности выполнять скоростной маневр на коньках. Ведь при этом в органической взаимосвязи проявляются все составляющие структуры скоростной подготовленности.

Поэтому надо иметь более детальное представление об основных видах скоростных качеств хоккеистов. Следует лишь всегда помнить, что работу над развитием быстроты и совершенствованием скоростных качеств не рекомендуется проводить в состоянии физического, эмоционального или сенсорного утомления.

Наиболее типичны для хоккея реакции на движущийся объект, скрытый период которых длится от 0,18 до 1 с и складывается из четырех элементов:

- увидеть движущийся объект (шайбу, игрока); - прогнозировать его движение;

- выбрать план действия;

- выполнить движение (большая часть времени при этом расходуется на то, чтобы увидеть движущийся объект).

Исследование стартовой и дистанционной скорости бега хоккеиста на коньках показало, что как первая, так и вторая скорость определяется рядом факторов, из которых наиболее важными являются:

-собственно-скоростные качества хоккеиста (скорость одиночного движения и частота шагов), которые во многом определяются частотой и силой рефлекторной импульсации ЦНС, подвижностью нервных процессов, а также строением мышц;

-взрывная сила мышц нижних конечностей, зависящая от биомеханических факторов (длина плеч рычагов и т. д.), внутримышечной координации (рекрутация и синхронизация двигательных единиц (ДЕ)) и мышечной координации (взаимодействие отдельных мышечных групп мышц-синергистов и антагонистов);

-техника бега на коньках, включающая состав и координационную структуру движения, временное соотношение основных фаз бега, рациональное распределение усилий в фазе отталкивания, положение туловища, современный перенос ОЦМ с одной ноги на другую, взаимодействие частей тела (рук и ног), последовательное рациональное включение отдельных мышечных групп и т. д.

Быстрота выполнения технических приемов (ведение, обводка, броски и передачи шайбы) определяется: быстротой тактического мышления; быстротой одиночного движения и быстротой двигательной реакции (антиципации и на движущийся объект); взрывной силой мышц плечевого пояса и особенно кистей рук; техникой движения.

Для повышения скорости выполнения технического приема необходимо, прежде всего, сократить подготовительные действия, уменьшить время выполнения отдельных фаз движения. Например, при выполнении бросков надо сократить длину замаха и разгона шайбы, а для того, чтобы не

уменьшить скорости шайбы, увеличить специальную взрывную силу кистей рук и брюшного пресса.

Эффективность проявления быстроты во многом определяется и уровнем развития других физических качеств (сила, ловкость, выносливость) особенно техникой движения. Поэтому и методика воспитания скоростных качеств должна в первую очередь обеспечивать воздействие на механизмы, лежащие в основе указанных факторов.

В тренировочном процессе хоккеистов для развития скоростных способностей используются различные средства. Большинство из них носит комплексный характер; т. е. оказывает одновременное воздействие на различные виды быстроты. Средствами развития быстроты являются упражнения, выполняемые с предельной либо около предельной скоростью (скоростные упражнения). Поэтому эти упражнения должны быть относительно простыми по координации работы нервно-мышечного аппарата. Их можно разделить на три основные группы (В. И. Лях, 1997):

Упражнения, направленные на воздействующие отдельные компоненты скоростных качеств:

- а) быстроту реакции;
- б) скорость выполнения отдельных движений; в) улучшение частоты движений; г) улучшение стартовой скорости; д) скоростную выносливость;
- е) быстроту выполнения последовательных двигательных действий в целом (например, бега, плавания, ведения шайбы).

Упражнения комплексного (разностороннего) воздействия на все основные компоненты скоростных качеств (например, спортивные и подвижные игры, эстафеты, единоборства и т.д.).

Упражнения сопряженного воздействия:

а) на скоростные и все другие качества (скоростные и силовые, скоростные и координационные, скоростные и выносливость);

б) на скоростные качества и совершенствование двигательных действий (в беге, плавании, спортивных играх и др.).[26, С. 84]

Однако, при всем том, что все такие упражнения направлены на развитие быстроты, все-таки имеются существенные методические особенности развития различных её форм.

Большое значение имеют режимы выполнения скоростных упражнений. Продолжительность каждого упражнения не должна превышать 20-22 с. А, интервалы активного отдыха между упражнениями (ведение шайбы в медленном темпе, броски и т. д.), обеспечить, с одной стороны, восстановление хоккеиста, с другой – оптимальную возбудимость его ЦНС.

Кроме того, упражнения для развития быстроты эффективны лишь в том случае, когда у занимающихся нет следов утомления от предыдущей деятельности. Скоростная работа, выполненная на фоне острой или хронической усталости (равно как и на фоне не довосстановления) не только не приведет к желаемому эффекту, но и может катастрофически усугубить неблагоприятное состояние спортсмена, приведя его к перетренировке. Работа на выносливость и абсолютную силу «убивает» скорость.

Для избирательного развития быстроты двигательных реакций следует применять упражнения в срочном повторном реагировании на раздражители в условиях, которые моделируют реальную двигательную деятельность.

Для комплексного развития двигательных реакций в сочетании с другими видами быстроты наиболее эффективны подвижные и спортивные игры по упрощённым правилам и на меньших по размеру площадках.

Для развития быстроты ациклических одиночных движений применяют именно те упражнения, в которых необходимо улучшить быстроту,

иподобные им по координации работы нервно-мышечного аппарата.

Выполнять их следует с вариативной скоростью и в вариативных условиях.

Реально набор средств, которые могут быть использованы в воспитании специальных скоростных качеств хоккеистов, достаточно ограничен: Среди них: бег на коньках на короткие дистанции с предельной или около предельной скоростью; упражнения на льду, выполняемые с максимальной скоростью; упражнения на льду с облегченной клюшкой; упражнения на льду с облегченной шайбой; броски облегченной шайбы.

Методика — это, как правило, некий готовый «рецепт», алгоритм, процедура для проведения каких-либо нацеленных действий. Близко к понятию технология. Методика отличается от метода конкретизацией приемов и задач.

В спортивной тренировке под термином методика следует понимать способ применения основных средств тренировки и совокупность приемов и правил деятельности спортсмена и тренера. [2, С. 55]

Основными методами воспитания скоростных качеств являются:

- 1) методы строго регламентированного упражнения;
- 2) соревновательный метод;
- 3) игровой метод;
- 4) различные варианты комбинированных методов.

Основу методики воспитания быстроты составляют, прежде всего, методы строго регламентированного упражнения.

Методы строго регламентированного упражнения включают в себя:

- а) методы повторного выполнения действий с установкой на максимальную скорость движения;
- б) методы вариативного (переменного)

упражнения с варьированием скорости и ускорений по заданной программе в специально созданных условиях.

Для повышения скоростных качеств целесообразно использовать две разновидности повторного метода:

- выполнение скоростно-силового упражнения (метод динамических усилий, при котором предельное силовое напряжение обеспечивается путем перемещения относительно легкого груза с максимальной скоростью);

- выполнение собственно-скоростного упражнения с предельной или около предельной скоростью;

Число возможных повторений без снижения предельной скорости движений в рамках отдельного занятия относительно невелико (например, пробежать 30 м с максимальной скоростью, не допуская её падения в очередной попытке, начинающим удается в большинстве случаев всего 2-3 раза). Причем, чтобы такие повторения были в полной мере эффективными, между ними приходится вводить сравнительно продолжительные интервалы отдыха.

Предложенный метод имеет, однако, один недостаток: многократное выполнение одного и того же упражнения приводит обычно к образованию так называемого двигательного динамического стереотипа. При этом стабилизируется скорость движения, образуется так называемый скоростной барьер, т. е. дальнейшее увеличение скорости в движениях прекращается.

Эффективным методом повышения скоростных качеств является и вариативный метод, предполагающий чередование выполнения скоростных упражнений в затрудненных, обычных и облегченных условиях. Выполнение скоростных упражнений в затрудненных условиях стимулирует активные мышечные напряжения, способствующие повышению скорости движения. Например, на без ледовом этапе тренировки для повышения скорости бега

можно использовать такие упражнения, как бег в гору, по песку и снегу, бег с отягощением. На ледовом этапе тренировки выполняют бег на коньках с отягощением на поясе, бег с преодолением сопротивления в виде партнера, с различным грузом или поясным эспандером.

Выполнение скоростных упражнений в облегченных условиях стимулирует предельно быстрые движения, превышающие по скорости движения, выполняемые в обычных условиях. Например, для увеличения скорости бега используют бег по наклонной дорожке (с горы), бег за лидером.

Повысить скорость выполнения технического приема и отдельного двигательного акта можно также и с помощью упражнений на специальных тренажерных устройствах с преодолением сопротивления на конце крюка клюшки (утяжеленные шайбы и клюшки по методу сопряженного воздействия). Отягощения при этом должны быть оптимальными, чтобы не влиять на структуру движения. Так, вес отягощенной шайбы должен находиться в пределах 0,4-0,8 кг.

Для быстроты выполнения технических приемов и отдельных двигательных актов применяют упражнения со снарядами облегченного веса, облегченной клюшкой, шайбой, без защитного снаряжения в упрощенных условиях.

Методы строго регламентированного упражнения в процессе воспитания скоростных качеств следует постоянно дополнять соревновательным и игровым методами, которые обеспечивают более высокий эмоциональный подъем, столь необходимый для проявления максимальной быстроты.

Соревновательный метод применяется в форме различных тренировочных состязаний (эстафеты, гандикапы – уравнивательные

соревнования) и финальных соревнований. Эффективность данного метода очень высокая, поскольку спортсменам различной подготовленности предоставляется возможность бороться друг с другом на равных основаниях, эмоциональным подъемом, проявляя максимальные волевые усилия. Игровой метод предусматривает выполнение разнообразных упражнений с максимально возможной скоростью в условиях проведения подвижных и спортивных игр. При этом упражнения выполняются очень эмоционально, без излишних напряжений. Не случайно соревновательный и игровой методы в их разнообразных формах широко практикуются в тренировке спортсменов, специализирующихся в скоростных видах спорта.

В ходе тренировок по развитию скоростных качеств, необходимо работать не только над быстротой сокращения работающих мышц, но и над быстротой их расслабления.

При решении задач изучения и совершенствования техники скоростных движений, необходимо учитывать и возникающие при их выполнении трудности сенсорной коррекции. Для этого рекомендуется соблюдать два основных правила:

Проводить изучение упражнения на скорости, близкой к максимальной (как говорят, в 9/10 силы) для того, чтобы биодинамическая структура движений, по возможности, не отличалась при их выполнении с предельной быстротой, и чтобы был возможен контроль над техникой движений. Такие скорости называются контролируемыми.

Варьировать скоростью выполнения упражнения от предельной до субмаксимальной.

Таким образом можно сказать, Воспитание скоростных качеств у хоккеистов представляет собой довольно сложный процесс.

Это связано:

- во-первых, с многофакторной структурой;
- во-вторых, с тем, что элементарные формы, определяющие качество быстроты, относительно независимы одна от другой;
- в-третьих, с особенностями тренировки в хоккее, сочетающей подготовку на льду и вне льда.

Все это в значительной мере снижает возможности положительного переноса тренированности с одних упражнений на другие. Одна из основных задач на начальном этапе развития скоростных качеств в профессионально-прикладной подготовке состоит в том, чтобы не специализироваться в выполнении какого-либо одного упражнения или действия, а использовать все возможные средства, применяя не в стандартных, а в изменяющихся ситуациях и формах. Здесь очень полезны подвижные и спортивные игры.

По определению многих специалистов быстрота хоккеиста зависит от скорости его реакции, скорости движения и их частоты. Все эти основные формы проявления быстроты очень важны в хоккее, в той созвучной веку игре высоких скоростей, где все построено на вихревых атаках, на внезапных рывках, остановках, ускорениях [25, 79].

Развитие скоростных качеств у хоккеистов осуществляется в двух направлениях:

- 1) при аналитическом воздействии на отдельные факторы, обуславливающий скорость движений;
- 2) за счет тренировочных упражнений целостного законченного характера.

Состав и структура скоростных качеств у хоккеистов имеет следующие виды проявления:

- быстрота простой и сложной реакции;

- стартовая и дистанционная скорость;
- быстрота тормозных движений;
- быстрота выполнения технических приемов игры;
- быстрота переключения от одного действия к другому.

Указанные скоростные качества хоккеиста относительно независимы одно от другого. В соревновательной обстановке они, как правило, проявляются комплексно. Обычно принято оценивать уровень скоростных качеств хоккеиста по его способности выполнять скоростной маневр на коньках. Ведь при этом в органической взаимосвязи проявляются все составляющие структуры скоростной подготовленности. Поэтому надо иметь более детальное представление об основных видах скоростных качеств хоккеистов. Следует всегда помнить, что работу над развитием быстроты и совершенствованием скоростных качеств не рекомендуется проводить в состоянии физического, эмоционального или сенсорного утомления.

Исследование стартовой и дистанционной скорости бега хоккеиста на коньках показало, что как первая, так и вторая скорость определяется рядом факторов, из которых наиболее важными являются собственно-скоростные качества хоккеиста (скорость одиночного движения и частота шагов), которые во многом определяются частотой и силой рефлекторной импульсации ЦНС, подвижностью нервных процессов, а также строением мышц.

Для повышения скорости выполнения технического приема необходимо, прежде всего, сократить подготовительные действия, уменьшить время выполнения отдельных фаз движения. Например, при выполнении бросков надо сократить длину замаха и разгона шайбы, а для того, чтобы не уменьшить скорости шайбы, увеличить специальную взрывную силу кистей рук и брюшного пресса. Эффективность проявления быстроты во многом определяется и уровнем развития других физических качеств (сила, ловкость,

выносливость) и особенно техникой движения. Поэтому и методика воспитания скоростных качеств должна в первую очередь обеспечивать воздействие на механизмы, лежащие в основе указанных факторов [14, 207].

В тренировочном процессе хоккеистов для развития скоростных способностей используются различные средства. Большинство из них носит комплексный характер, т. е. оказывает одновременное воздействие на различные виды быстроты.

Рассмотрев главу можно сделать выводы:

1. Выявлено, что скоростные способности хоккеистов складываются из скорости стартового разгона, абсолютной (пиковой) скорости, скорости рывково-тормозящих действий, скорости выполнения технического приема и скорости переключения с одного действия на другое. Каждое из этих слагаемых играет свою особую роль в игровой деятельности хоккеистов, причем все формы проявления скорости относительно самостоятельны. Скоростные качества хоккеистов обусловлены комплексным проявлением форм быстроты в игровой деятельности. В хоккее быстрота - это не только скорость передвижения на поле, но и быстрота мышления, и быстрота работы с шайбой.

2. Установлено что средствами воспитания скоростных качеств являются упражнения, выполняемые с предельной либо около предельной скоростью. Методами воспитания скоростных качеств являются: игровой метод, соревновательный метод, методы повторного выполнения действий с установкой на максимальную скорость движений, методы вариативного (переменного) упражнения с варьированием скорости и ускорением по заданной программе в специально созданных условиях.

Следует, однако, отметить, что нельзя успешно воспитывать скоростные качества хоккеистов, используя только какой-либо один метод. Определенного эффекта можно достичь лишь в том случае, если в

тренировочном процессе найдут применение все перечисленные методы в их разумном сочетании.

Глава 2. Применение специализированных скоростных упражнений в подготовке хоккеистов 9-11 лет

2.1 Организация исследования

Эксперимент проводился в ГАУ СО СОШ «Хризотил» г. Асбест. Эксперимент продолжался 5 недель.

В экспериментальном исследовании участвовало 10 юных хоккеиста-группы НП – 2-го года обучения (по 5 человек в экспериментальной и контрольной группах). В таблице 1 представлен список юных хоккеистов.

Таблица 1 – список хоккеистов

№ п/п	Ф.И.О.	Дата рождения	Тренер
1	Байнов Роман Николаевич	28.12.2009	Караулов Д.А.
2	Барышников Артем Алексеевич	01.05.2009	Караулов Д.А.
3	Бедин Тимофей Анаольевич	14.09.2009	Караулов Д.А.
4	Воробьев Макар Сергеевич	14.11.2009	Караулов Д.А.
5	Герасимов Максим владимирович	13.05.2009	Караулов Д.А.
6	Дедюхин Тимофей Витальевич	05.12.2009	Караулов Д.А.
7	Кирилов Вениамин Витальевич	18.02.2009	Караулов Д.А.
8	Космодемьянский Леонид Сергеевич	21.02.2009	Караулов Д.А.
9	Кузеванов Данил Денисович	20.10.2009	Караулов Д.А.
10	Мехонцев Максим Валерьевич	29.05.2009	Караулов Д.А.

Работа состояла из трех этапов: подготовительный, основной и заключительный.

В подготовительном этапе осуществлялось изучение, обобщение и ре-

ферирование литературных источников по теме исследования; разработка экспериментальной методики развития быстроты у детей 9-10 лет, занимающихся хоккеем с шайбой.

В основном этапе проводилось комплектование контрольной (КГ) и экспериментальной (ЭГ) групп; определение исходного и конечного уровня развития быстроты у юных хоккеистов и осуществлялся формирующий педагогический эксперимент.

Занятия проводились 6 раз в неделю по 60 мин.

В КГ обучение проводилось по общепринятой методике. В ЭГ в процессе обучения применялись разработанные и составленные комплексы упражнений, направленные на развитие быстроты. Исходный уровень развития быстроты в обеих группах был одинаковый.

2.2. Методы исследования

При проведении исследования нами использовались следующие методы исследования [16; 18; 19]:

1. Анализ литературных источников.
2. Педагогический эксперимент.
3. Контрольные испытания.
4. Методы математической статистики.

Анализ литературных источников. Выбор литературных источников определился в связи с изучением проблемы спортивной подготовки у хоккеистов 10-11 лет. Анализу были подвергнуты работы, в которых раскрывалась проблема организации учебно-тренировочного процесса с учетом современного развития хоккея. Также изучалась научно-методическая литература, в которой рассматривалась методика физической

подготовки у хоккеистов в процессе учебно-тренировочных занятий. Общий объем литературных источников составил 53 наименований. Анализ и обобщение научно-методической литературы позволил составить представление о состоянии исследуемого вопроса, обобщить имеющиеся литературные данные и мнения специалистов, касающихся вопроса использования сопряженного метода, как одного из разделов специальной физической подготовки юных хоккеистов.

Контрольные испытания. Для характеристики спортивной подготовки у хоккеистов были взяты тесты, предлагаемые Федеральным стандартом спортивной подготовки по виду спорта хоккей, и авторами, чьи работы были посвящены исследованию физической подготовленности спортсменов в хоккее.

Прыжок в длину с места. Относительно прикладного значения этого теста в хоккее проведено достаточно много исследований, которые показали

прямую зависимость скорости скольжения на льду с результатами этого теста. Этот тест входит в обязательный пакет тестов проводимых хоккеистам во многих западных странах. Суть проведения его, наряду с тестами на льду (которые являются более специфичными) в том, что после летней подготовки он лучше отражает результаты скоростно-силовой тренировки подготовительного сезона, нежели ледовые тесты. Методика выполнения. Из и. п. «полуприсед» и взмахом рук вверх, испытуемый выпрыгивает вперед, на сколько может. Отталкивание и приземление не должно выходить за границы разметки. Результат учитывается между исходным положением и положением после приземления с точностью до сантиметра. Выполняется три попытки, после чего фиксируется лучший результат.

Тройной прыжок. Данные этого теста хорошо корректируют скорость скольжения на льду и его плюсом по сравнению с вертикальным прыжком является то, что упражнение выполняется, в отличие от прыжка двумя ногами, попеременно одной ногой. Таким образом, тест является более специфичным с точки зрения хоккея, где при катании на льду опора идёт на нижние конечности попеременно. Минусом теста некоторые считают сложность техники выполнения, которая требует привыкания. Однако использование теста на регулярной основе устраняет подобного рода погрешности. Методика выполнения. По команде руководителя испытуемый выходит на исходное положение и становится в метре от линии отталкивания. По команде «Вперед», испытуемый становится перед линией отталкивания, принимает сбалансированное положение и ставит ноги на ширине плеч. Затем слегка сгибает ноги в коленях, а руки в локтях. Выпрыгивает с двух ног вперед. Приземляется на не толчковую ногу и тотчас же выпрыгивает вперед. Приземляется на толчковую ногу и тотчас выпрыгивает опять вперед, и приземляется на не толчковую ногу и тотчас выпрыгивает вперед, приземляется на толчковую ногу тотчас выпрыгивает вперед максимально насколько это возможно, приземляется на обе ноги. Результат определяется по ближайшей к линии отталкивания отметке(следу), оставленной любой частью тела с точностью до 1 сантиметра.

Выполняются три попытки, после чего фиксируется лучший результат.

Бег на 20 м. Тест для определения скоростных способностей. Методика выполнения. По команде руководителя испытуемый выходит к линии старта и становится в метре от линии старта. По команде «На старт», испытуемый становится перед линией старта. По команде «Внимание» принимает стартовое положение для старта. По команде «Марш» начинает осуществлять бег

до финишной черты. Результат фиксируется при прохождении финишной черты с точностью до 0,1 секунды. Выполняются две попытки, после чего в протокол заносится лучший результат.

Подъем туловища за 30 с. Этим тестом определяется сила грудных мышц и живота. Тест не является специфичным для хоккея, однако даёт представление о мышцах плечевого пояса и рук. Методика выполнения. Испытуемый должен лежать на спине, головой, плечами и ягодичными мышцами соприкасаясь с поверхностью ковра. Руки в замок за головой. Ноги согнуты в коленях. Это положение должно сохраняться от начала до конца выполнения упражнения. После разрешающего сигнала испытуемый поднимает туловище до положения сидя. После касания локтей до бедра испытуемый возвращается в и.п. Результат определяется количество раз с точностью до 30сек. Дается две попытки. В протокол заносится лучший поднятый вес.

Метание набивного мяча 1 кг сидя из-за головы. При помощи этого теста определялась взрывная сила верхнего плечевого пояса. Методика выполнения. Испытуемый, находясь сидя на линии, бросковым движением бросает мяч 2 руками из-за головы, вкладывая в бросок всю свою мощь. Результат определяется по точке приземления мяча, с точностью до пройденного метра. Дается три попытки. Засчитывается лучшая попытка из трех.

Методы математической статистики. Данный метод использовался для обработки всех цифровых данных, полученных в результате тестирования.

Средняя арифметическая отражает наиболее характерные свойства изучаемых явлений. Она определяется путем деления суммы отдельных показателей на их количество (n):

Среднее арифметическое (X).

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Среднеквадратическое отклонение (σ).

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}}$$

Ошибка средних величин (m_x).

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}}$$

Достоверность различий (T).

$$T = \frac{(x_1 - x_2)}{\sqrt{M_1^2 + M_2^2}}$$

Затем полученное t сравнивается с t_{st} табличным. Если $t > t_{st}$, то различия считаются достоверными. При этом в спортивной практике достаточным является 5% уровень значимости. В нашем случае t_{st} составляет 2,18.

Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение

Наиболее результативным методом повышения интенсивности спортивной подготовки у детей 10-11 лет, по-нашему мнению, является вариант прохождения полосы препятствий.

Дозировка нагрузки в полосе препятствий осуществляется следующим образом: предварительно определяется максимально возможное для данного испытуемого количество повторений упражнений на каждом препятствии, что дает возможность индивидуально дозировать нагрузку. В одних случаях прохождение полосы препятствий осуществлялось с нарастающим количеством повторений, в других – сокращалось от максимального количества по-

вторений до минимального. В каждой полосе варьировалось количество препятствий, что создавало возможность контролировать временной интервал нагрузки.

Скоростная подготовка в зале или в зале проводилась с применением технических средств и методов, однако, с большим акцентом на выполнение упражнений, отвечающих специфике хоккея.

Скоростная подготовка на льду проходила с использованием специальных средств комплексного воздействия; использовались комплексные упражнения, одновременно воздействующие на быстроту двигательной реакции, на развитие стартовой и дистанционной скорости, а также быстроты маневрирования. Затем уделялось особое внимание скорости выполнения технико-тактических действий, преимущественно использовались игры и игровые упражнения в соответствующем режиме, обеспечивающем прирост скоростных качеств.

Для повышения скоростных способностей очень важен высокий эмоциональный фон. С этой целью использовались упражнения соревновательного характера.

Скоростные упражнения, которые выполнялись спортсменами в первой половине занятий, в объеме составляли от 20 до 40 минут. В качестве наиболее приемлемых средств, использовались традиционные игровые упражнения 3×0, 3×1, 3×2, 5×0, 5×4, «челнок», различные эстафеты, выполняемые на предельной скорости и в режиме, обеспечивающем прирост скоростных и скоростно-силовых качеств. При этом использовались повторный и сопряженный методы.

Анализ исходных испытаний показал отсутствие существенных отличий между хоккеистами контрольной и экспериментальной групп. В тестах

«Прыжок в длину с места» и «Бег на 20 м» результаты хоккеистов КГ превысили показатели испытуемых ЭГ; в остальных тестах хоккеисты ЭК показали более высокий результат, чем хоккеисты КГ. При этом математическая обработка результатов по t-критерию Стьюдента достоверных различий не выявила ($P > 0,05$), из чего можно заключить, что состав обеих групп имеет примерно одинаковый уровень физической подготовленности (табл.2).

Таблица 2. -Результаты исходного тестирования физической подготовленности юных хоккеистов 10-11 лет

Контрольные испытания	Статистические показатели		Достоверность различий	
	КГ	ЭГ	t	P
	X±σ	X±σ		
Прыжок в длину с места, см	163±4,08	161,86±2,68	0,2	> 0,05
Тройной прыжок с места, см	493,29±7,15	503,57±9,59	1,6	> 0,05
Бег 20 м, с	4,01±0,17	4,06±0,09	0,7	> 0,05
Подъем туловища за 30 с,	25±3,05	26,71±2,69	1,1	> 0,05
Метание набивного мяча 1 кг сидя из-за головы, см	385,57±8,88	387,29±16,55	0,3	> 0,05

В конце исследования было проведено повторное тестирование, по результатам которого установлена положительная динамика в обеих группах. экспериментальной группе отмечен достоверный прирост во всех показателях (табл. 3).

Таблица 3. -Результаты достоверности различий показателей физической подготовленности юных хоккеистов экспериментальной группы

Контрольные испытания	Статистические показатели		Достоверность различий
	начало	окончание	

	Х±σ		t	P
Прыжок в длину с места, см	161,86±2,68	166,71±2,62	3,5	< 0,01
Тройной прыжок с места, см	503,57±9,59	515,29±8,57	2,4	< 0,05
Бег 20 м, с	4,06±0,09	3,84±0,1	2,8	< 0,05
Подъем туловища за 30 с, кол-во раз	26,71±2,69	30,71±1,79	3,3	< 0,01
Метание набивного мяча 1 кг сидя из-за головы, см	387,29±13,55	407,29±7,01	3,5	< 0,05

Наиболее существенные различия на 1%-ном уровне значимости зафиксированы в тестах «Прыжок в длину с места», «Подъем туловища за 30 с» и «Метание набивного мяча 1 кг сидя из-за головы». В остальных тестах различия достоверны на 5%-ном уровне.

В контрольной группе прирост результатов сравнения с экспериментальной группой несколько ниже (табл. 4).

Достоверные различия ($P < 0,05$) зафиксированы в тестах «Тройной прыжок с места», «Подъем туловища за 30 с» и «Метание набивного мяча 1 кг сидя из-за головы». В тестах «Прыжок в длину с места» и «Бег на 20 м» различия не достоверны ($P > 0,05$).

Таблица 4. - Результаты достоверности различий показателей физической подготовленности юных хоккеистов контрольной группы

Контрольные испытания	Статистические показатели		Достоверность различий	
	начало	окончание	t	P
	Х±σ	Х±σ		

Прыжок в длину с места, см	163±1,8	164,86±1,86	1,9	> 0,05
Тройной прыжок с места, см	493,29±7,15	502±7,83	2,2	< 0,05
Бег 20 м, с	4,01±0,17	3,89±0,22	1,3	> 0,05
Подъем туловища за 30 с, кол-во раз	25±3,05	28,29±2,92	2,1	< 0,05
Метание набивного мяча 1 кг сидя из-за головы, см	385,57±8,88	398,14±11,5	2,3	< 0,05

Сравнительный анализ результатов показал, что хоккеисты ЭГ в конце исследования по всем контрольным нормативам превысили результаты хоккеистов контрольной группы.

В тесте «Прыжок в длину с места» экспериментальная группа улучшила свои результаты на 4,9 см (3%), в контрольной группе показатель вырос на 1,8 см (1,1%). Причем, если на начало педагогического эксперимента по средним показателям были лучше хоккеисты контрольной группы на 1,2 см, то к концу исследования результаты хоккеистов экспериментальной группы превысили показатели контрольной группы на 1,9 см.

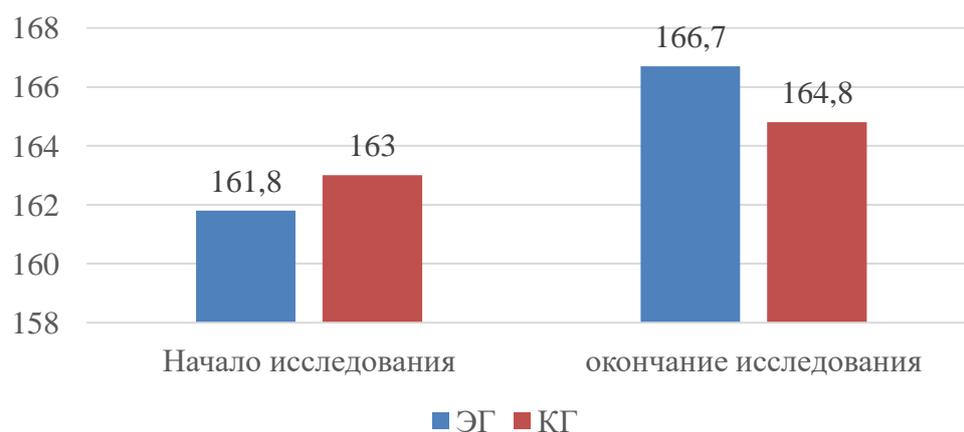


Рис. 1. Динамика результатов юных хоккеистов в тесте «Прыжок в длину с места» за время исследования

Диаграмма рис. 2 показывает изменение средних результатов исследуемых групп за период педагогического эксперимента в тесте «Тройной прыжок». Средние показатели в этом тесте имеют положительную динамику в обеих группах. В экспериментальной группе средний результат тройного прыжка улучшился на 12 см (2,4%), в контрольной группе показатель повысился на 9 см (1,8%).

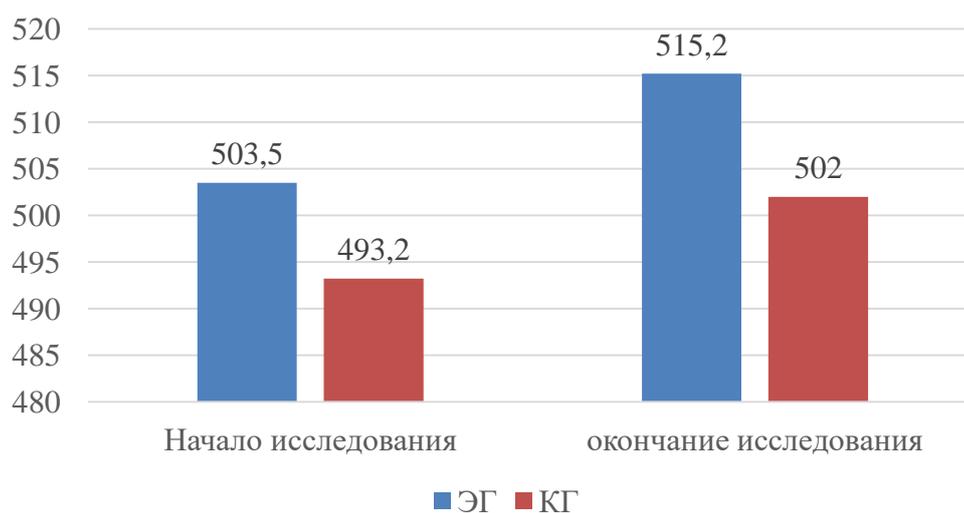


Рис. 2. Динамика результатов юных хоккеистов в тесте «Тройной прыжок с места» за время исследования

Динамика изменений скорости бега на 20-метровой дистанции представлен на диаграмме рис. 3. Как видно на рисунке, показатель в экспериментальной группе за время исследования улучшился на 0,22 с (0,5%), что на 0,1 с выше, чем в контрольной группе, где результат вырос на 0,12 с (0,3%).

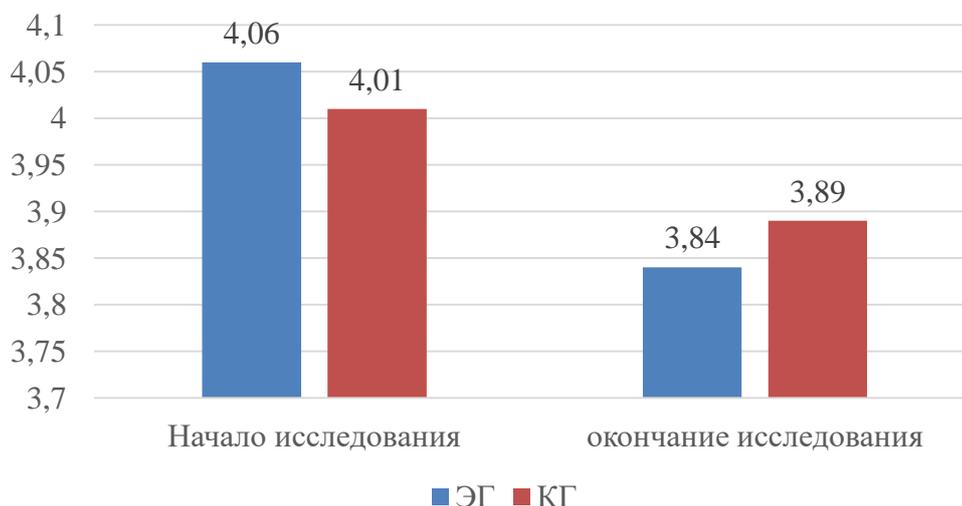


Рис. 3. Динамика результатов юных хоккеистов в тесте «Бег 20 м» за время исследования

Наиболее значимый прирост показателей отмечен в тесте «Подъем туловища за 30 с». В экспериментальной группе результаты улучшились на 15,3%, в контрольной группе - на 12,8%.

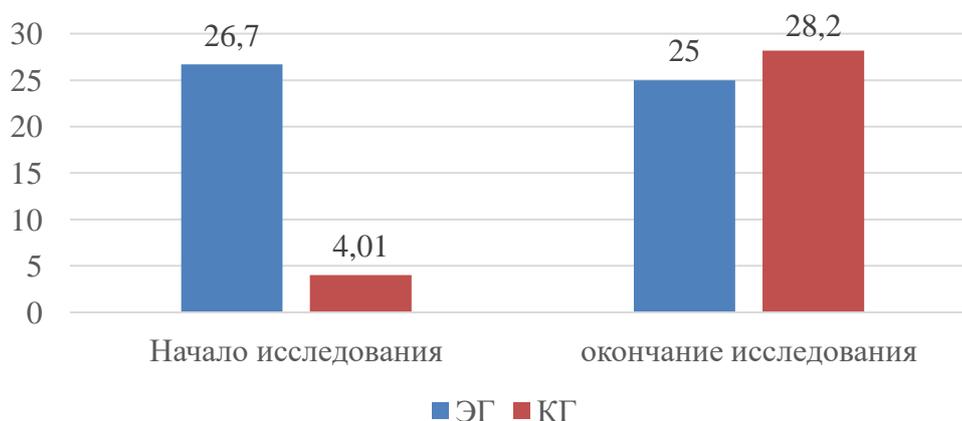


Рис. 4. Динамика результатов юных хоккеистов в тесте «Подъем туловища зас» за время исследования

К концу исследования хоккеисты экспериментальной группы за 30 сек делали на 2,5 подъёма больше, чем хоккеисты КГ.

В тесте «Метание набивного мяча 1 кг сидя из-за головы» за время исследования результаты юных хоккеистов ЭГ выросли на 20 см (5,1%), в контрольной группе - на 12,6 см (3,2%).

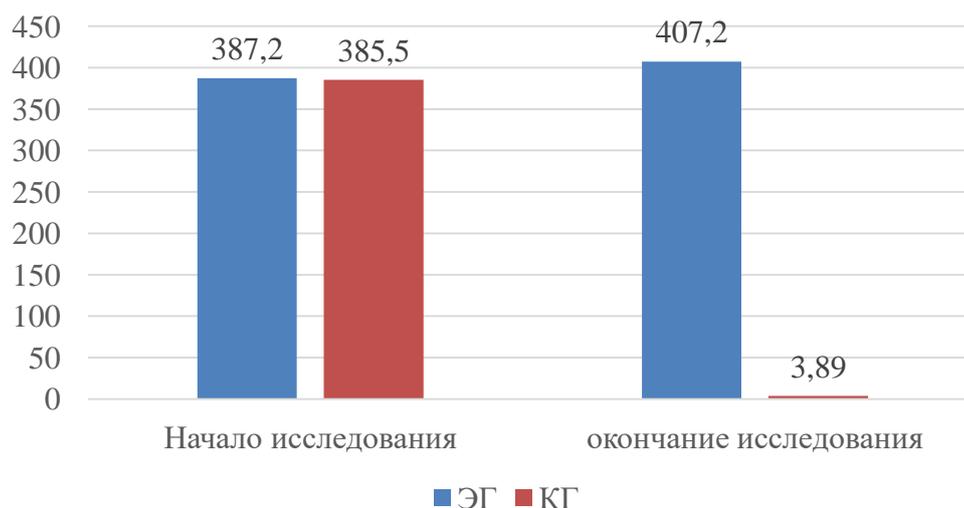


Рис. 5.-Динамика результатов юных хоккеистов в тесте «Метание набивного мяча 1 кг сидя из-за головы» за время исследования

Таким образом, по результатам исследования установлено, что экспериментальная методика, основанная на использовании сопряжённого метода в физической подготовке юных хоккеистов 10-11 лет по сравнению с традиционной методикой более эффективна. Об этом свидетельствует достоверный прирост (в среднем на 5,2%) по всем исследуемым показателям при 1-5%-ных уровнях значимости в экспериментальной группе, в то время как в контрольной группе при среднем приросте 3,8% только в трёх тестах зафиксированы достоверные различия при 5%-ном уровне значимости. Это позволяет утверждать, о подтверждении выдвинутой гипотезы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ методической литературы показал, что спортивное мастерство в хоккее достигается за счёт возрастания и повышения интенсивностью нагрузки, что детерминирует специфику подготовки юных хоккеистов, где основной проблемой является грамотное планирование учебно-тренировочного процесса с учетом возрастных особенностей. В связиэтим, необходимы соизмеримые с возможностями юных спортсменов, применяемые в тренировочной деятельности средства и методы, воздействующие на их организм. Одним из перспективных направлений интенсификации тренировочного процесса юных хоккеистов является использование метода сопряжённых воздействий.

В ходе исследования выявлено улучшение всех показателей скоростной силовой подготовленности юных хоккеистов. В тесте «Прыжок в длину с места» ЭГ улучшила свои результаты на 3%, в КГ показатель вырос на 1,1%;. средний результат тройного прыжка в ЭГ улучшился на 2,4%, в КГ показатель повысился на 1,8%; скоростные способности в ЭГ выросли 0,5%, в КГ - на 0,3%; в тесте «Подъем туловища за 30 с» в ЭГ результаты улучшились на 15,3%, в КГ - на 12,8%; в тесте «Метание набивного мяча 1 кг сидя из-за головы» в ЭГ прирост составил 5,1%, в КГ - 3,2%.

По результатам исследования установлено, что экспериментальная методика, основанная на использовании сопряжённого метода в физической подготовке юных хоккеистов 10-11 лет по сравнению с традиционной методикой более эффективна. Об этом свидетельствует достоверный прирост (в среднем на 5,2%) по всем исследуемым показателям при 1-5% %-

ных уровнях значимости в экспериментальной группе, в то время как в контрольной группе при среднем приросте 3,8% только в трёх тестах зафиксированы достоверные различия при 5%-ном уровне значимости.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алабин, В.Г. Многолетняя тренировка юных спортсменов. учеб. пособие. / В.Г. Алабин, А.В.Алабин, В.П.Бизин. – Харьков: Основа, 2014.–244с.

2. Ашмарин, Б.А. Теория и методика физического воспитания: учебник для студентов факультетов физ. культуры пед. институтов по специальности 03.03 ФК/ Б.А.Ашмарин. –Москва: Физкультура и спорт, 2016. – 187с.

3. Букатин, А.Ю. Начальное обучение юных хоккеистов (8-10 лет): учеб. пособие /А.Ю.Букатин, В.М.Колузганов, В.П.Иванов. – Москва:Физкультура и спорт, 2016 – 67с.

4. Букатин, А.Ю., Юный хоккеист: Пособие для тренеров./ А.Ю.Букатин, В.М.Колузганов. –Москва: ФиС,2014. – 208с.

5.Быстров, В.А. Основы обучения и тренировки юных хоккеистов: Учеб метод. пособие / В.А. Быстров. – Москва.: Терра – Спорт, 2016.– 63с.

6. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / В.Ю.Верхошанский. –Москва: ФиС 2017.– 331с.

7. Биоэнергетические основы тренировки хоккеистов высокой квалификации: учеб. пособие для студ.специализации и слушат.Высш.шк. тренеров ГЦОЛИФКа / Н.И. Волков, А.Ю.Букатин, С.К.Сарсания,М.А. Мелихова, – Москва:ФиС,2015.– 64с.

8. Верхошанский, Ю.В. Влияние силовых нагрузок на организм в про-

цессе его возрастного развития: Лекция для студ.ГЦОЛИФКа/
Ю.В.Верхошанский,Л.О.Ганченко. –Москва: ФиС,2015. – 22с.

9. Волков, В.М. Физиологические особенности спортивной тренировки детей школьного возраста / В.М. Волков. –Москва:«ФиС» 216– 218с.

10.Вашляев, Б.Ф. «Конструирование тренировочных воздействий». / Б.Ф. Вашляев, И.Р. Вашляева, М.Г. Фарафонов – Екатеринбург: Издатель Калинина Г.П. 2006. – 166с.

11.Гальперин, С.И.Физиологические особенности детей. (Пособие для студентов факультетов естествознания педагогических институтов). / С.И. Гальперин. –Москва: Просвещение 2012 – 243с.

12. Годик, М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок. / М.А.Годик. –Москва: «ФиС», 2015.–216с.

13. Дещин, Д.Ф. Врачебный контроль в физическом воспитании / Д.Ф.Дещин. –Москва: Физкультура и спорт, 2014. – 163с.

14. Захаров, Е.Н.Энциклопедия физической подготовленности/Е.Н.Захаров,А.В. Королев, А.А.Сафонов. –Москва:«Просвещение», 2014.– 368с.

15. Зациорский, В.М. Физические качества спортсменов /В.М. Зациорский. –Москва: «ФиС», 2015.– 200с.

16. Зациорский, В.М. Структура и изменения физической пригодности. /В.М. Зациорский // Теория и практика физической культуры.– 2017.– №6.

17. Иваницкий,М.Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной мифологии): Учебник для институтов физической культуры. / М. Ф. Иваницкий. – Изд.6-е / под.ред. Б.А.Никитюка, А.А. Гладышевой, Ф.В.Судзиловского. –Москва: Тера – Спорт, 2017. –624с.

18. Кузнецова, З.И. Как вести контроль за двигательной подготовленностью школьников./ З.И.Кузнецова // Физкультура в школе– 2015.–№1.

19. Кузнецова, З.И. Когда и почему.: Критические периоды развития двигательных качеств школьников. / З.И.Кузнецова// Физическая культура в школе – 2016 – № 1. – С. 7-9.

20. Лях, В.И. Тесты в физическом воспитании школьников. Пособие для учителя. / В.И.Лях. ООО «Фирма – издательство АСТ», 2016.– 272с.

21. Максименко, А.М. Основы теории и методики физической культуры. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А. М. Максименко. –Москва: Издание 2 – е, исправленное и дополненное, 2015 – 320с.

22.Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания:Теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры): Учеб. Для ин-тов физ. Культуры. / Л.П. Матвеев. –Москва: Физкультура и спорт, 2016. – 543с.

23. Мищенко, В.С. Функциональные возможности спортсмена./В.С.Мищенко.– Киев: Здоровье, 2017 – 200с.

24.Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать/Н.Г.Озолин. – Москва: ООО «Издательство АСТ», 2015. – 864с.

25. Основы теории и методики физической культуры. Учебник для тех. Физкульт. / Под ред. А.А. Гужаловского. –Москва: «ФиС», 2016. – 200 с.

26. Основы управления подготовкой юных спортсменов./ Под ред.М.Я. Набатниковой. –Москва: Физкультура и спорт, 2017. – 18с.

27. Иванов, В.П. Обоснование методики тренировки начинающих хоккеистов и оценка их технико-тактической подготовленности. Ежегодник. Хоккей. / В.П. Иванов.–Москва: Физкультура и спорт, 2017. – С. 46-49.

28. Платонов, Д.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов /Д.Н.Платонов.–Москва: «ФиС», 2014. – 230 с.

29. Платонов, В.М. Теория и методика спортивной тренировки. /

В.М.Платонов.– Киев: Высшая школа, 2015. – 352с.

30.Савин, В.П. Методика воспитания скоростных качеств хоккеистов: Метод, разраб.для студентов, слушателей фак.усовер.,повыш.квал. в Высш.школе тренеров ГЦОЛИФКа./В.П.Савин.–Москва:Физкультура и спорт,2015.–23с.

31.Савин, В.П. Теория и методика хоккея: Учебник для студ. высш. учеб.заведений. / В.П.Савин. –Москва: Издательский центр «Академия», 2016.– 400с.

32.Смирнов, В.М. Физиология физического воспитания и спорта: Учеб для студ сред и высш учебных заведений./В.М.Смирнов, В.И.Дубровский.– Москва: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2012. – 608с.

33.Солодков, А.С. Физиология спорта: Учебное пособие / А.С. Солодков, Е. Б. Сологуб.–СПбГАФК им. П.Ф.Лесгафта.СПб.2016 – 231с.

34.Степаненкова, Э.Я. Теория и методика физического воспитания и развития ребенка: Учеб. Пособие для студ. Высш. Пед. Учеб. Заведений. / Э.Я. Степаненкова.–Москва: Издательский центр «Академия», 2015. – 368с.

35. Сухарев, А.Г.Здоровье и физическое воспитание детей и подростков /А.Г.Сухарев. – Москва: Медицина, 2016. – 270с.

36.Ставицкая, А.Б. Методика исследования физического развития детей и подростков. / А.Б.Ставицкая, Д.И.Арон –Москва: Медиз, 2017. С. 28-36.

37.Твист, П. Хоккей: теория и практика: пер. с англ. / предисловие Павла Буре./Питер Твист. – Москва, АСТ: Астрель, 2017. – 288с.

38. Физиология человека. Учебник для студентов высших учебн. Заведений./ под общ. ред. Н.В.Зимкина.–МОСКВА: Высшая школа, 2015.

39. Филин, В.П. Воспитание физических качеств юных спортсменов/ В.П. Филин.–Москва:«ФиС», 2014. – 252с.

40. Филин, В.П. Воспитание физических способностей юных спортсменов./ В.П. Филин.–Москва: «ФиС», 2014. – 128с.
- 41.Фомин, Н.А. Основы юношеского спорта / Н.А. Фомин, В.П. Филин. – Москва: «ФиС», 2016. – 220с.
42. Фомин, Н.А. Физиологические основы двигательной активности Н.А.Фомин,Ю.Н.Вавилов.–Москва: «Фис», 2016.– 224с.
- 43.Фомин, Н.А. Возрастные основы физического воспитания / Н.А. Фомин, В.П. Филин.– Москва: «ФиС», 2015. – 230с.
44. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений. / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов.–Москва: Издательский центр «Академия», 2016. – 480с.
45. Хрипкова, А.Г. Возрастная физиология/А.Г.Хрипкова, М.В.Антропова,Д.А.Фарбер.–Москва: Просвещение, 2015.– 160с.
46. Хрущёв, С.В. «Детская спортивная медицина». Руководство для врачей / С.В.Хрущев.– М. Медицина, 2015.– 560с.
47. Шестаков, М.П. Специальная физическая подготовка хоккеистов: учеб.пособие /М.П.Шестаков,А.П.Назаров, Д.Р.Черенков.–Москва: Спорт АкадемПресс,2016.–143с.
48. Гужаловский,А.А. Проблема "критических" периодонтогенеза и ее значение для теории и практики физического воспитания.Очерки по теории физической культуры/ А.А.Гужаловский.–Москва: ФиС, 2017.– С. 211-223.

Приложение А

Результаты физической подготовленности хоккеистов контрольной группы

№ п/п	Ф.И.	Прыжок с места см()		Тройной прыжок см()		Бег м с,20()		Подъем туловища с30		Метание набивного мяча см()	
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1	Б. Данил	165	168	498	115	38	36	29	32	372	378
2	Л. Костя	162	164	491	102	38	37	26	30	377	387
3	Б. Никита	166	167	480	86	39	38	22	26	389	408
4	Р. Богдан	162	164	491	106	41	40	26	29	394	399
5	К. Влад	163	164	502	106	41	40	28	31	384	400

Результаты физической подготовленности хоккеистов экспериментальной группы

№ п/п	Ф.И.	Прыжок с места см()		Тройной прыжок см()	Бег м с,20()	Подъем туловища с30		Метание набивного мяча см()	
		I	II			I	II	I	II

1	Т.Илья	160	164	510	521	.0	3.9	24	29	387	397
2	К.Матвей	162	167	516	529	.1	3.6	23	30	372	412
3	К.Алексей	166	171	514	522	.1	3.8	28	31	399	411
4	П.Егор	162	167	496	509	.1	4.0	28	32	400	410
5	Е.Данил	161	165	492	507	3.9	3.6	27	29	398	416

Приложение Б

Тренажер «Прыжковая система»

Тренажер улучшает технику катания, увеличивает силу и выносливость спортсмена. Игроки могут улучшить свой баланс, силу, выносливость, быстроту, управление телом и анаэробную подготовку в зале.



Тренажер «Имитатор катания»

Тренажер предназначен для обучения соответствующей техники катания, используя те же группы мышц, что и в катании на льду. Устройство представляет собой V-образную станину с регулируемым от 90° до 180° углом и с движущимися платформами, в которых фиксируются ноги спортсмена. Нагрузка на ноги регулируется эластичными кордами различной жесткости. Тренажер улучшает технику катания, увеличивает силу и выносливость спортсмена.

