



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ»)

ВЫСШАЯ ШКОЛА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
И СПОРТА

Методика развития скоростно-силовых способностей у хоккеистов
10-11 лет

Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.03.05 Педагогическое образование
Направленность программы бакалавриата
«Физическая культура. Безопасность жизнедеятельности»

Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:

65,55 % авторского текста

Работа рекомендована к защите

рекомендована/не рекомендована

«2» 05 2023 г.

зав. кафедрой Т.А.Васильева

(название кафедры)

Т.А.Васильева ФИО

Выполнил:

Студент группы ОФ 514/073-5-1

Сувориков Александр Николаевич

Научный руководитель:

к.п.н., заведующий кафедрой теории и методики
физической культуры и спорта

Жабиков В.Е.

Челябинск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ХОККЕИСТОВ 10-11 ЛЕТ ВО ВРЕМЯ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ	
1.1 Общая характеристика скоростно-силовых способностей.....	5
1.2 Возрастные особенности организма спортсмена 10-11 лет.....	15
1.3 Особенности воспитания скоростно-силовых способностей хоккеистов во время тренировочных занятий.....	23
Выводы по первой главе	30
ГЛАВА 2 ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО- СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ХОККЕИСТОВ	
2.1 Организация и методы исследования.....	31
2.2 Реализация методики развития скоростно-силовых способностей у хоккеистов 10-11 лет во время тренировочных занятий на этапе начальной подготовки.....	35
2.3 Результаты опытно-экспериментального исследования.....	42
Выводы по второй главе	49
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	51
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	53
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение А.....	59

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Сохранение высокого международного престижа хоккеистов из России на соревнованиях различного ранга настоятельно требует постоянного поиска новых, все более эффективных средств и методов подготовки хоккеистов.

Характерной тенденцией развития современного хоккея, по мнению многих специалистов, является дальнейшее увеличение количества сложных и неожиданных игровых ситуаций, а также повышение интенсивности и жесткости игры. Все это требует уже от юных хоккеистов высокого уровня физической подготовленности.

При этом скоростно-силовая подготовка в хоккее приобретает особое значение. В последнее время актуализируется ряд аспектов, касающихся последовательности включения нагрузок в скоростно-силовую подготовку юных хоккеистов и ее оптимальное соотношение.

Анализ литературных данных показывает, что актуальной проблемой является изучение и рассмотрение эффективных средств развития скоростно-силовых способностей у спортсменов подросткового возраста. Более глубокое изучение скоростно-силовых способностей хоккеистов во время тренировочного процесса стало причиной выбора темы для нашего исследования: «Развитие скоростно-силовых навыков у хоккеистов 10-11 лет во время тренировочных занятий». Это даст возможность уже на начальных этапах обучения выстроить систему формирования скоростно-силовых навыков.

Цель исследования: определить эффективные средства развития скоростно-силовых способностей хоккеистов.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс хоккеистов.

Предмет исследования: средства и методы развития скоростно-силовых способностей спортсменов во время тренировочного процесса.

Гипотеза исследования: развитие силовых способностей хоккеистов на занятиях, будет проходить более эффективно если:

- в тренировочный процесс включать подобранные специально-подготовительные упражнения;
- будут учитываться возрастные особенности организма спортсмена 10-11 лет.

Задачи исследования:

1. Раскрыть содержание процесса развития скоростно-силовых способностей хоккеистов во время тренировочного занятия.
2. Рассмотреть средства, способствующие развитию скоростно-силовых способностей спортсменов во время тренировочного процесса.
3. Представить опыт реализации средств развития скоростно-силовых способностей хоккеистов во время тренировки.

База исследования: Муниципальное автономное учреждение «Спортивная школа олимпийского резерва №8 «Металлург».

Методы исследования: теоретический анализ методической и психолого-педагогической литературы по проблеме; педагогическое наблюдение, тестирование; опытно-экспериментальная работа; анализ результатов опытно-экспериментальной работы.

Этапы исследования:

Первый этап - (сентябрь 2022 г. – ноябрь 2022 г.) проведен анализ литературных источников по проблеме исследования. Разработан план исследовательской работы согласно поставленным задачам. Сформированы контрольная и экспериментальная группы. После анализа теоретико-методологических предпосылок развития скоростно-силовых способностей у хоккеистов 10-11 лет во время тренировочных занятий, определялись объект и предмет исследования, разрабатывалась организация исследования, его цели и задачи, выдвигалась гипотеза и основные методы ее доказательства.

Второй этап - (ноябрь 2022 г. – март 2023 г.) проведено педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент. На

констатирующем этапе проведено первичное обследование испытуемых согласно подобранным нами методам оценки скоростно-силовых качеств хоккеистов 10-11 лет. На формирующем этапе в экспериментальной группе были организованы и проведены занятия, в состав которых вошла представленная методика развития скоростно-силовых способностей хоккеистов 10-11 лет во время тренировочных занятий на этапе начальной подготовки. Занятия в контрольной группе проходили по программе спортивной подготовки детской хоккейной школы. На контрольном этапе исследования был выявлен уровень скоростно-силовых показателей хоккеистов 10-11 лет и его динамика в выбранном периоде годового цикла подготовки хоккеистов обеих групп.

Третий этап - (март 2023 г. – апрель 2023 г.) была проведена обработка полученных данных, систематизация, анализ и описание результатов исследования.

Структура работы. Текст дипломной работы изложен на 54 страницах текста. Работа состоит из двух глав, выводов, заключения и списка использованных источников. Список использованных источников состоит из 51 источника литературы.

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ХОККЕИСТОВ 10-11 ЛЕТ ВО ВРЕМЯ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ

1.1 Общая характеристика скоростно-силовых способностей

В теории воспитания, в широком смысле, выделяются социальные, психические и физические качества, которые воспитываются в обязательном сочетании всех видов воспитания (умственным, физическим, трудовым). Вместе с тем, каждый вид воспитания имеет свою предметную направленность. Характер взаимодействия этого процесса, соотношение активности и соподчиненности определяют качества человека, его личностные особенности [26].

В теории и методике физической культуры используются различные понятия, в частности «физические качества» и «физические способности». Поэтому необходимо дать определение одного и другого понятия.

Физические качества – это определенные социально обусловленные совокупности биологических и психических качеств человека, которые выявляют его физическую готовность к осуществлению активной двигательной деятельности [45].

Физические способности – это относительно устойчивые, врожденные и приобретенные функциональные возможности органов и структур организма, взаимодействие которых обуславливает эффективность выполнения двигательных действий. Врожденные возможности определяются соответствующими наклонностями, приобретенными – социально-экологической средой человека. При этом одна физическая способность может развиваться на основе разных задатков и, наоборот, на основе одних и тех же задатков могут возникать разные способности [8].

К основным физическим качествам относят силу, выносливость, скорость или быстроту, ловкость, гибкость. От других качеств личности

физические качества отличаются тем, что могут проявляться только во время решения двигательных задач через двигательные действия.

Двигательные действия, которые используются для решения двигательных задач, каждым индивидуумом могут выполняться по-разному. Например, у одних учеников отмечается более высокий темп выполнения, у других – более высокая точность выполнения параметров движения и тому подобное. Так, во время проведения эстафеты с ведением мяча одни ученики добиваются положительного результата за счет высокой скорости передвижения, а другие – за счет техники ведения. Указанные различия объясняются индивидуальными возможностями учащихся и отражают по своей сути уровень развития тех или иных физических способностей [26].

Реализация физических способностей во время выполнения двигательных действий проявляет характер и уровень развития функциональных возможностей отдельных органов и структур организма. Поэтому отдельно взятая физическая способность не может выразить в полном объеме соответствующее физическое качество. Только относительно постоянно имеющаяся совокупность физических способностей определяет то или иное физическое качество. Например, нельзя характеризовать выносливость как физическое качество спортсмена, если он способен длительное время поддерживать скорость бега только на дистанции 500 или 800 метров. Говорить о выносливости можно только тогда, когда совокупность физических способностей обеспечивает длительное поддержание работы при всем многообразии двигательных режимов ее выполнения (например, во время бега на 1000-1500 м, при многократном поднимании гантелей разного веса и тому подобное) [30].

Развитие физических способностей происходит под влиянием двух основных факторов:

– наследственной программы индивидуального развития организма,

– социально-экологической его адаптации (приспособление к внешним воздействиям). Вследствие этого под процессом развития физических способностей надо понимать единение наследственного и педагогически направленных изменений функциональных возможностей органов и структур организма [13].

Изложенные представления о сущности физических качеств и физических способностей позволяют сделать вывод:

В основе развития физических качеств лежит развитие физических способностей. Чем более развиты способности, которые отражают определенное физическое качество, тем более устойчиво оно проявляется в решении двигательных задач.

Развитие физических способностей обуславливается врожденными наклонностями, которые определяют индивидуальные возможности функционального развития отдельных органов и структур организма. Чем более надежное функциональное взаимодействие органов и структур организма, тем более устоявшееся выражение соответствующих физических способностей в двигательных действиях.

Развитие физических качеств достигается через решение различных двигательных задач, а развитие физических способностей – через выполнение двигательных заданий. Возможность решения разнообразных двигательных задач характеризует всесторонность развития физических качеств, а возможность выполнения многообразных двигательных действий с необходимой функциональной активностью органов и структур организма говорит о гармоничном развитии физических качеств [33].

В общей механике понятие «сила» определяется определенной мерой взаимодействия материальных тел в природе, что характеризует причину их движения, раскрывает механическую характеристику движения в целом (на тело массой m действует сила F).

В физиологии человека под мышечной силой понимают максимальное напряжение, которое они способны развить. При этом, внешнее проявление напряжения (силы) мышц определяют в кг.

Теория и практика физического воспитания определяет понятие «сила» как качественную характеристику произвольной двигательной деятельности человека, которая, в большинстве случаев, направлена на решение конкретного двигательного задания. Вышеуказанное позволяет определить такое понятие «силы» [10].

Сила как физическое качество человека определяется его способностью преодолевать определенное внешнее сопротивление или в полной мере противодействовать ему. В качестве действительного сопротивления могут выступать силы земного тяготения, которые равняются массе тела человека; реакция опоры во время взаимодействия с ним; действительное сопротивление окружающей среды; соответствующая масса отягощений предметов и спортивных приборов и инструментов; силы инерции отдельных звеньев тела человека или других тел; силы инерции собственного тела; сопротивление соперников в контактных видах спорта и тому подобное. Человек сильнее при условии возможности преодолевать значительное внешнее сопротивление.

Сила, которую должны проявлять мышцы, приобретает специфических особенностей при условии особой специфики двигательного задания и характера физической работы опорно-двигательного аппарата. С ростом физической подготовленности человека сила мышц становится более выраженной. Стоит отметить, что качественно специфическими видами проявления силовых характеристик для разных двигательных действий, является абсолютная сила, скоростная сила, взрывная сила и силовая выносливость [28].

Уместно силовую выносливость отнести к проявлению одной из разновидностей выносливости. Но по данным специальной литературы это

качество относится к силовым. Поэтому мы вполне целесообразно придерживаемся такой классификации.

Способность человека преодолевать значительное внешнее сопротивление или противодействовать ему при произвольном мышечном напряжении определяется как абсолютная сила. В этом случае, речь идет о вполне максимальном проявлении силовых возможностей человека. Установлено, что наибольшую величину силы человек способен проявить в мышечных напряжениях, которые не требуют внешнего проявления двигательного действия, или в значительно медленных движениях, например, в жиме штанги в положении лежа на спине двумя руками. Проявление абсолютной силы определяется как доминирующее при необходимости преодолевать значительное внешнее сопротивление. Для сравнения силы людей с разной массой тела применяют показатель относительной силы человека [27].

Относительная сила определяется как количественное значение абсолютной силы, что приходится на один килограмм массы тела человека.

Решающее значение относительная сила имеет в двигательных действиях, которые непосредственно связаны с перемещением в пространстве собственного тела. Чем больше силы распределяется на 1 кг массы тела человека, тем, соответственно, легче перемещать собственное тело в пространстве, или удерживать соответствующую позу.

Для эффективности выполнения установленного значения максимальной силы различных физических упражнений при меньшей величине сопротивления, что преодолевается, доминируют выносливость или скорость мышечного сокращения. Например, между уровнем скоростной и максимальной силы существует положительная взаимосвязь в случае, когда скоростные движения связаны с необходимостью преодолевать значительное внешнее сопротивление (от 25 до 70 % от максимального). В то же время, преодоление незначительного сопротивления с достаточно высокой

скоростью (например, двигательные действия в настольном теннисе) не требует достаточно высокого уровня проявления максимальной силы [51].

Скоростная сила – это способность человека с достаточно большой скоростью преодолевать умеренное внешнее сопротивление. Безусловно, на первый взгляд кажется, что проявление скоростной силы является якобы комплексным проявлением силы и скорости. При этом, в действительности это является специфическим проявлением силы в соответствующем диапазоне величины внешнего сопротивления. Так, скорость отягощенного движения, при внешнем сопротивлении меньшему за значение 15-20% от максимальной силы в установленном движении, исключительно зависит от скоростных возможностей [8].

Во время величины внешнего сопротивления более 70 % от максимальной силы в соответствующем конкретном упражнении, скорость преодоления указанной величины сопротивления в основном зависит от уровня развития и проявлений максимальной и взрывной силы. На этом основании, скоростная сила определяется способностью человека как можно быстрее преодолевать внешнее сопротивление в процентном диапазоне от 15-20 до 70 % от максимальной силы в определенном двигательном действии. Скоростная сила определяется доминирующей характеристикой для обеспечения эффективности выполнения двигательных действий в преодолении спринтерских дистанций, а также в циклических упражнениях и двигательных действиях, которые являются подобными к ним. В частности, длина шагов в беге зависит от уровня развития скоростной силы мышц ног. По данным многочисленных исследований, установлено, что при одинаковой скорости бега у более квалифицированных спортсменов длина шагов является большей, чем у менее квалифицированных, при этом, у бегунов одинаковой квалификации скорость бега возрастает, как правило, в достаточно тесной взаимосвязи с увеличением длины шагов [29].

Взрывная сила человека характеризуется его способностью проявить как можно больше усилий за минимально короткое время. Она имеет

решающее значение в двигательных действиях прыжкового характера. Взрывная сила имеет большое значение во время нанесения эффективных ударов в боксе, в борьбе во время выведения соперника из равновесия, во время выполнения укола с выпадом в фехтовании и тому подобное.

Определено, что силовая выносливость – это способность человека продуктивно преодолевать умеренное внешнее сопротивление, характерное для конкретных условий спортивной, производственной или иной деятельности. При этом, учитывается удержание необходимой позы, разнообразный характер функционирования мышц, циклическая работа определенной интенсивности, повторное выполнение взрывных усилий, и тому подобное [30].

Высокий уровень переноса силовой выносливости наблюдается в упражнениях, которые подобны по характеру работе нервно-мышечного аппарата. Степень переноса зависит также от продолжительности упражнений и величины внешнего сопротивления. Чем больше продолжительность упражнений и чем меньше величина внешнего сопротивления, тем более характерным является положительный перенос силовой выносливости с различных видов двигательной деятельности на другие, и наоборот – чем меньше продолжительность упражнений и большая величина внешнего сопротивления при их выполнении, тем меньше перенос.

Различают статическую и динамическую силу, которая определяется на основании различных режимов работы мышц. Статическая сила проявляется при значительных мышечных напряжениях, а перемещение тела, его отдельных звеньев или предметов, с которыми взаимодействует человек, отсутствует. В случае преодоления внешнего сопротивления наблюдается перемещение тела или отдельных его звеньев в пространстве – в этом случае речь идет о динамической силе [13].

Для обозначения скоростных возможностей человека с давних времен применяют термин «скорость». Обобщая мнение специалистов, можно дать следующее ее определение.

Скорость как физическое качество человека – это его способность срочно реагировать на соответствующие раздражители, способность к высокой скорости движений, выполняемых при отсутствии значительного сопротивления. Скорость является комплексным двигательным качеством. Элементарными видами ее проявления определены скорость выполнения одиночного движения (ногой, рукой, головой или туловищем), скорость двигательных реакций и частота неотягощенных движений [29].

Мышечная сила – одно из важнейших двигательных качеств человека, необходимая в спортивной, военной и трудовой практике. Силовые качества – это комплексная двигательная качество, развитие которого обусловлено генетически, а достаточная оптимизация позволяет выполнять физические упражнения с соответствующими мышечными усилиями [17].

Таким образом, в основе силовых качеств лежит целая совокупность факторов. Их вклад в механическую силу, которая проявляется внешне, меняется в зависимости от конкретных особенностей двигательных действий и условий их выполнения, что обуславливает различные виды (типы) силовых качеств.

В специальной современной литературе силовые качества подразделяют главным образом на, собственно-силовые, скоростно-силовые и силовую выносливость.

Выделяют следующие основные виды силовых качеств:

- максимальную силу;
- скоростную силу (часто ее называют скоростно-силовым качеством);
- силовую выносливость [33].

Итак, по Ф. И. Собянину, скоростная сила – это проявление силовых качеств в минимальный для данных условий отрезок времени. Специфика различных видов спорта определяет необходимость высокого проявления скоростной силы у спортсменов, которые специализируются в легкой

атлетике (прыгуны и метатели); представителям восточных единоборств, борцам, боксерам, и тому подобное [45].

Можно выделить следующие виды скоростной силы: взрывная, амортизационная и стартовая сила.

Скоростную силу, которая проявляется в условиях достаточно большого сопротивления, принято называть взрывной силой. Как правило, в зарубежной литературе такое качество имеет название силовой мощности.

Амортизационная сила – вид силовых качеств, что проявляется при быстром окончании физического упражнения скоростно-силового характера (как например, быстрая остановка после выполнения ускорения). Стартовой силой принято называть соответствующего значения силу, которая проявляется как непосредственное противодействие небольшому и умеренному сопротивлению при высокой начальной скорости. Такая способность имеет существенное влияние на эффективность старта в спринтерском беге, выполнение технических приемов и бросков в различных видах борьбы, выполнение точных ударов в боксе, отдельных элементах рукопашного боя и тому подобное [18].

По мнению А. А. Бишаевой, скоростно-силовые качества, как подсказывает уже само их название, являются своего рода соединением силовых и скоростных качеств. В их основе лежат функциональные свойства мышечной и другой систем, что позволяют делать действия, в которых совместно со значительной механической силой, необходимой является и достаточная скорость выполнения двигательного действия (прыжки в длину и высоту, метание веса и тому подобное) [10].

Практически при выполнении скоростно-силовых действий специфические трудности состоят именно в том, чтобы совместить на достаточно высоком уровне проявление силовых и скоростных двигательных возможностей.

Некоторые из проявлений скоростно-силовых качеств получили название «взрывная сила». По мнению В.И. Жукова, таким

непосредственным термином определяется способность достигать существенно более высоких показателей силы во время выполнения движения, что проявляется внешне, в возможно меньший промежуток времени (оценивается по градиенту или силе скоростно-силовым индексом, что определяется как соотношение максимальной величины силы, показанной в данном движении, вовремя достижения этого максимума). «Взрывная сила» играет достаточно важное значение во время выполнения большого количества двигательных действий скоростно-силового характера (во время старта в спринтерском беге, в прыжках, метаниях, ударных действиях и т. д) [17].

В. С. Кузнецов и Г. А. Колодницкий отмечают, что скоростно-силовые качества – это способность проявлять наибольшие величины силы в наименьшее время, что характерно, например, для так называемых скоростно-силовых упражнений: прыжков, метания и прочее. От развития этой способности в значительной степени зависит и развитие других способностей, как правило, скоростно-силовые упражнения применяются на всех этапах возрастного развития [28].

Определяются поступательные, но неравномерные изменения взрывной силы, которые зависят от возраста, пола и индивидуальных особенностей. Так, у мальчиков среднегодовые показатели взрывной силы с возрастом повышаются и достигают своего максимума в возрасте 15-17 лет. Вероятные приросты силы зафиксированы у ребят в возрасте 11-12 лет и 13-15 лет.

Итак, если речь идет о многолетнем планировании, то не следует в каждом возрасте повышать объемы нагрузки за счет скоростно-силовых упражнений. Приведенные выше данные показывают, что при возрастном развитии этой способности наблюдаются спады, ухудшение результатов. В период таких спадов необходимо уменьшать объем работы за счет насыщения занятий упражнениями иного характера – скоростными, силовыми и тому подобное [18].

Приведенные данные свидетельствуют о том, что возрастные особенности воспитания силовых способностей зависят от индивидуального развития, который был оценен по уровню физического развития. Этот показатель в значительной мере определяется биологическим возрастом человека. Так, у детей с уровнем физического развития ниже среднего, сила мышц-сгибателей кисти интенсивно развивается в 10-12 и 13-14 лет, со средним уровнем – в 9-14 и 15-16 лет, а с уровнем выше среднего – в 8-12 и 14-16 лет [27].

Проанализировав научно-методические и специальные литературные источники можем констатировать, что скоростно-силовые способности – это своего рода сочетание скоростных и силовых способностей. В их основе лежат функциональные особенности мышечной и других систем, позволяя осуществлять их наряду со значительной механической силой, где также требуется значительная скорость движений.

1.2 Возрастные особенности организма спортсмена 10-11 лет

Чтобы найти правильные средства и методы воспитания скоростно-силовых способностей юных хоккеистов, надо хорошо знать своеобразие подросткового возраста 10-11 лет, особенности физического и психического развития.

Процесс созревания не у всех детей идет с одинаковой скоростью. Это связано с индивидуальными свойствами организма, здоровьем ребенка, экологической обстановкой, семейными особенностями и т. д. По мере того как тело растет, происходят и внутренние физиологические изменения. Эти изменения охватывают кости, подкожный жировой слой, мышцы, а также головной мозг. Происходит функциональное совершенствование мозга – развивается аналитико-синтетическая функция коры; заметно развивается вторая сигнальная система, но при этом первая сигнальная система еще сохраняет свое относительное преобладание. Постепенно изменяется

соотношение процессов возбуждения и торможения: процесс торможения становится все более сильным, хотя по-прежнему преобладает процесс возбуждения, и дети 10 лет в высокой степени возбудимы и импульсивны [25].

Развитие головного мозга внешне наблюдается в лобных долях. Они ответственны за мышление и сознание. К 9 годам мозг ребенка составляет 90% от величины мозга взрослого. В период среднего детства развитие мозга влечет за собой более эффективное функционирование. Мышление детей в возрасте 10-12 лет переходит от конкретных операций на уровень логического вывода, умозаключений. Они способны теоретически рассуждать о мире, в котором живут, о том, что может произойти в будущем; строят догадки относительно каких-либо условий и проверяют свои предположения [5].

В возрасте 10-11 лет наблюдается увеличение роста и веса, мышечной силы и выносливости, жизненной емкости легких идет довольно равномерно и пропорционально. Происходят изменения и в жировых и мышечных тканях. У мальчиков в этом возрасте подкожный жировой слой продолжает уменьшаться, мышцы же увеличиваются по длине, ширине и толщине. Мальчики и девочки в это время примерно равны по физической силе, но с началом полового созревания положение меняется, так как мускулатура мальчиков становится крупнее и сильнее.

Сердечные мышцы хорошо снабжаются кровью, поэтому сердце достаточно выносливо, головной мозг получает достаточное кровоснабжение, что является необходимым условием его работоспособности. В крови заметно увеличивается количество белых кровяных телец, повышающих сопротивляемость организма заболеваниям: возраст от 8 до 10 лет отличается самым низким процентом заболеваемости за все время от рождения до наступления взрослости [43].

В этот период происходит удлинение костей, что может иногда сопровождаться усиливающимися болями. Скелет и связки детей младшего

школьного возраста еще окончательно не созрели, и поэтому большие нагрузки на тренировках могут привести к серьезным травмам. Так у ребят, занимающихся контактными видами спорта, часто травмируются лучезапястные, голеностопные и коленные суставы. У тех, кто занимается гандболом, футболом, хоккеем травмируются локтевые суставы.

У детей в возрасте 10-11 лет, с их повышенной потребностью в движениях, наибольшие трудности вызывают ситуации, в которых требуется контролировать свою двигательную активность. Они испытывают большую потребность в движениях, которую необходимо, по возможности, удовлетворять – разрешать побегать и порезвиться на переменах. При блокировании этой потребности у ребенка нарастает мышечное напряжение, ухудшается внимание, падает работоспособность, быстро наступает утомление. Наступающая вслед за этим разрядка, являющаяся защитной физиологической реакцией организма ребенка на чрезмерное перенапряжение, выражается в неконтролируемом двигательном беспокойстве, расторможенности, квалифицируемом как дисциплинарные проступки. Одним из проявлений возраста является неспособность произвольной регуляции поведения, что видно в неорганизованности, невнимательности, зависимости от взрослых [2].

Характерная особенность детей этого возрастного периода – ярко выраженная эмоциональность восприятия. В первую очередь дети воспринимают те объекты, которые вызывают непосредственный эмоциональный отклик, эмоциональное отношение. Наглядное, яркое, живое воспринимается лучше, отчетливее. В связи с возрастным относительным преобладанием деятельности первой сигнальной системы, более развита наглядно-образная память, чем словесно-логическая. Дети быстрее запоминают и прочнее сохраняют в памяти конкретные сведения, события, лица, предметы, факты, чем определения, описания, объяснения. Лучше запоминается все яркое, вызывающее эмоциональный отклик. Младшие

школьники, как правило, отличаются бодростью, жизнерадостностью. Они общительны, отзывчивы, доверчивы, справедливы.

Процессы роста и развития организма детей 10-12 лет, отдельных его органов и систем имеют свои особенности. Темпы роста тела у мальчиков достаточно равномерны, ежегодно длина тела увеличивается на 4-5 см, масса тела – на 2-3 кг. До 10 лет мальчики опережают девочек по длине тела, но с 10 до 12 лет это меняется. Масса сердца у детей в возрасте 10-11 лет в среднем составляет 112 г, в возрасте 11-12 лет – 128 г. Общая емкость легких колеблется от 1800 до 3400 мл, минутный объем дыхания составляет 3,8-4 л/мин, уровень поглощения кислорода равен 4,8-5 мл/мин/кг. При выполнении нагрузки достаточно быстро развивается утомление. В деятельности сердца преобладает тонус симпатической части вегетативной нервной системы. Частота сердечных сокращений составляет 75-80 уд/мин [31].

В возрасте 8-12 лет особенно увеличивается роль адреналина, норадреналина и других биогенных аминов. Эффекты адреналина многообразны, он детерминирует мобилизацию энергетических ресурсов организма. Анаболические процессы в этом возрасте во многом регулируются соматотропным гормоном гипофиза (СТГ) и находятся под влиянием инсулина. Основными особенностями метаболизма у детей и подростков являются:

- наличие специфических процессов в пластическом материале, обусловленных необходимостью роста и развития организма;
- изменения ряда метаболических путей и циклов, что связано с депрессией генов-регуляторов, индукцией или подавлением синтеза многих ферментов;
- развитие адекватной нейрогуморальной регуляции обмена веществ;
- увеличение чувствительности органов и тканей к деятельности гормонов и биологически активных веществ;

- гетерохронность роста и развития различных анатомических систем организма;
- увеличение энергетических резервов организма в процессе роста;
- относительное уменьшение объема внутренней среды за счет увеличения клеточной массы органов и тканей;
- наличие явления гомеорезиса – поддержания постоянства в развивающихся системах, отражающего генную регуляцию процессов роста и развития, а также анаболической направленности обмена веществ [9].

Те или иные трудности младших подростков появляются рано или поздно у большинства детей. Возраст 10-11 лет имеет свои специфические черты, способствующие проявлению этих проблем:

- возрастает ценность интимно-личностного общения, особенно со сверстниками; постепенно общение становится ведущей деятельностью детей;
- начинается бурное развитие рефлексии; анализ своего поведения, схожести с другими и отличий становится обычным делом для ребенка; в связи с этим появляются определенные барьеры в общении, стеснительность (которая может проявляться как в скованности, так и в демонстративности и грубости) приходит на смену былой непосредственности поведения;
- острое противоречие между особой значимостью деятельности общения и новыми сложностями в ее осуществлении является основной причиной возникновения проблем. В этапах онтогенеза, 10 лет относится к одному из узловых рубежей парадигмы «я и общество», что связано с актуализацией деятельности по усвоению норм человеческих взаимоотношений, стремлением проявить себя, получить признание окружающих, занять в обществе соответствующее место.

Продолжается развитие двигательных навыков: силы, быстроты, координации. Многочисленные исследования говорят о значительном прогрессе моторного развития в этот период. Так, в возрасте 7 лет мальчик

может бросить мяч примерно на 10,5 м. К 10 годам это расстояние увеличивается вдвое, а к 12 годам – втрое. Точность броска при этом также повышается [15].

Общеизвестно, что развитие скоростно-силовых способностей в зрелом возрасте – сложный и неэффективный процесс, а школьный возраст создает для этого благоприятные условия. Демонстрация моделей улучшения качества скоростно-силовых навыков с возрастом имеет особое значение, так как уже в детстве и во взрослом возрасте закладывается фундамент для будущего спортивного успеха. Кульминация развития скоростно-силовых способностей отмечается в возрастной период от 13-14 до 16-17 лет, с последующим замедлением. В этом возрасте польза от упражнений для тех, кто не занимается спортом, особенно велика, поскольку если в это время скорость не будет улучшена, то в ближайшие годы возникшие задержки будет трудно устранить. Развитие же силового ускорения начинается в 8 лет и длится 14-15 лет [4].

Л. В. Макарова в своем исследовании утверждает, что в младшем школьном возрасте энергообеспечение мышечной деятельности идет по пути увеличения аэробных возможностей организма. В этом возрасте мышечные волокна в составе мускулатуры конечностей окончательно не дифференцированы, в составе мышц преобладают медленно сокращающиеся (оксидативные) мышечные волокна. В возрасте 6-12 лет ребенок легче переносит экстенсивные нагрузки, чем интенсивные. Дети младшего школьного возраста обладают высокой выносливостью при работе умеренной интенсивности. При нормальном протекании адаптационных реакций на нагрузки, связанные с выносливостью, у юных спортсменов отмечается последовательное улучшение функционирования систем организма [32].

Это выражается в экономизации функций сердечно-сосудистой системы при стандартных нагрузках разной мощности, в прогрессивном нарастании аэробных возможностей организма. Относительное значение

анаэроной производительности с возрастом почти не изменяется, что обуславливает достаточно высокую аэробную работоспособность у детей и подростков с ее максимумом в возрасте 15-16 лет. При выполнении детьми и подростками стандартной работы одинаковой интенсивности у детей выше концентрация лактата в крови, более выражены сдвиги кислотно-щелочного равновесия. Это связано с малой емкостью буферных систем, которая достигает уровня, характерного для взрослых людей, в пубертатном возрасте (в период полового созревания), поэтому в младшем школьном возрасте дети относительно плохо переносят анаэробно-гликолитические нагрузки, приводящие к развитию ацидоза [4].

М. Ю. Галактионова утверждает, что выносливость к статической физической нагрузке, обеспечиваемая преимущественно анаэробным механизмом, в существенной степени связана с концентрацией молочной кислоты. Возрастное увеличение этой выносливости происходит при снижении активности анаэробного гликолиза и повышении устойчивости скелетной мускулатуры к условиям ацидоза. Абсолютная сила мышц, связанная с возрастным увеличением мышечной массы (анатомического поперечника мышц, мощности сократительных структур, прочности сухожилий и др.), увеличивается с возрастом. Резюмируя, следует отметить, что физическая работоспособность, связанная с аэробными механизмами энергопродукции, созревает в детском возрасте, а связанная с анаэробными механизмами – лишь при завершении полового созревания организма [16].

Первый период отрочества называется пубертатным и продолжается с 9-10 лет до 12-13 лет. Среди доминирующих мотивов: мотивация достижения – желание хорошо и правильно выполнить задание, получить нужный результат. Престижная мотивация – побуждает выделяться среди сверстников, выделиться, быть первым. Этот мотив может трансформироваться в индивидуализм, постоянное соперничество со способными сверстниками и пренебрежительное отношение к остальным, что искажает нравственную направленность таких детей [6].

Умение хорошо владеть своим телом способствует признанию со стороны сверстников. Возникает опасность отчуждения от детского коллектива неуклюжих детей с плохой координацией. Их в этом возрасте часто не принимают в групповые игры, и они могут продолжать чувствовать себя лишними еще долго после того, как их физическая неловкость сама собой исчезнет. Такую проблему надо вовремя увидеть взрослым и найти другие пути реализации личности и повышения самооценки таких детей. Подростковые проблемы типично начинающиеся в 11-12 лет, иногда характерны уже для 10 летних детей. Такие дети необузданны и драчливы, игры более старших подростков им еще непонятны, а для детских игр они считают себя уже взрослыми. Эта фаза является прелюдией к периоду психической пубертатности [24].

Виды поведения, которые могут проявиться в этот период, многообразны:

1. Подражание внешним признакам взрослости: попытки курить, употребление специфической лексики, смена одежды и внешнего вида, способы отдыха и развлечений. Познавательные интересы ослабевают, складывается специфическая установка весело провести время. Более старшие подростки начинают вовлекать 10-летних в компании, где могут быть токсикомания, употребление алкоголя.

2. Равнение на более старших подростков, проявление «смелости, воли, силы».

3. Ребята пытаются занять место помощника взрослого. Предподростковый возраст очень благоприятно для этого как в положительном, так и в отрицательном смысле.

4. Более глубокая заинтересованность и познавательные интересы к какой-либо сфере человеческой деятельности [40].

Суммируя изложенные здесь данные анатомо-физиологических особенностей организма детей 10-11 лет, следует отметить, что функциональные возможности организма в этот период невысоки,

непрерывные процессы развития, происходящие в организме, требуют внимательного педагогического контроля при занятиях хоккеем.

1.3 Особенности воспитания скоростно-силовых способностей хоккеистов во время тренировочных занятий

Хоккей представляет собой самостоятельный вид спорта, состоящий преимущественно из сложно координационных и скоростно-силовых игровых действий. Целью спортивного совершенствования в хоккее является достижение максимально возможного спортивного роста игрока. Мастерство хоккеиста в этом случае определяется применением высокосовершенной современной техники в игре с устойчивой динамической структурой, рациональным управлением внешними и внутренними силами, повышением уровня ранее достигнутых параметров физических качеств, необходимых для эффективной реализации технических приемов [1].

По сравнению с видами спорта, в которых существует относительное многообразие форм достижения полезного результата, в хоккее существует более тесная взаимосвязь между определенным набором физических качеств и техникой выполняемого игрового действия с шайбой.

Величина и характер развития скоростно-силовых качеств хоккеистов во время тренировочных занятий во многом обусловлены особенностями спортивной деятельности, включающей специфику хоккея, уровень спортивного мастерства игроков [21].

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

- быстрота тормозных движений;
- быстрота простой и сложной реакции;
- быстрота переключения от одного действия к другому;
- стартовая и дистанционная скорость;
- быстрота выполнения технических приемов игры [12].

В литературе уделяется большое внимание вопросу воспитания способности у юных хоккеистов проявлять значительные усилия за ограниченный промежуток времени.

Развитие скоростных качеств у хоккеистов осуществляется в двух направлениях:

- за счет тренировочных упражнений целостного законченного характера;
- при аналитическом воздействии на отдельные факторы, обуславливающие скорость движения [41].

Специфика хоккея позволяет отнести большинство применяемых упражнений скоростно-силовой направленности к специальной подготовке. Практически любое упражнение в хоккее рассматривается, по меньшей мере, как специально-подготовительное для развития двигательного навыка с шайбой [22].

В игровой обстановке нередко приходится быстро реагировать на различные виды раздражителей (движение шайбы, движение противника, изменения игровой ситуации, движения партнера и т. д.). Поскольку при действии после реагирования необходимо проявление большой силы за ограниченный интервал времени, то специальная подготовка юных хоккеистов строится на основе совершенствования скоростно-силовых качеств [46].

Скоростно-силовые способности развиваются за счет разносторонних приемов и средств, направленных на увеличение способности преодолевать внешние факторы сопротивления на максимально возможных скоростях, а также при торможении и разгоне звеньев и тела в целом. Скоростно-силовая подготовка юных хоккеистов включает в себя различные средства и приемы, направленные на развитие способности спортсмена преодолевать значительное внешнее сопротивление путем самых быстрых движений, а также ускорений тела и его частей [38].

Для развития скоростно-силовых качеств используется неопредельная нагрузка с максимальной механической мощностью в упражнениях. При этом, чем выше внешнее отягощение, что преодолевает спортсмен, тем выше роль у силового компонента, а при меньшем отягощении увеличивается значение скорости [50].

Значительное место в исследованиях специальной скоростно-силовой подготовки юных хоккеистов занимает вопрос о направленности воздействия специально подготовительных упражнений [39]. Например, для воспитания скоростно-силовых способностей, связанных с перемещением юного хоккеиста, во время тренировочных занятий можно использовать следующие упражнения:

- прыжки с доставанием различных предметов коленом, плечом, головой;
- подъемы на стопе с отягощением;
- прыжки с помощью партнера, упругие покачивания с отягощением на спине и на плечах (штанга, партнер);
- спрыгивание с предметов разной высоты (25-60 см.) с места и с разбега (по скамейке или коробу) на одну ногу с последующим отталкиванием вверх или вперед;
- выпрыгивания на предметы как на одну ногу, так и на две, с разбега и с места;
- прыжки на обеих и на одной ноге на месте и в движении по горизонтальной и наклонной дорожкам вверх и в низ;
- перепрыгивание через предметы (через барьеры разной высоты и разным расстоянием между ними);
- выпрыгивания вверх с отягощением (с гирей, штангой) [3].

Далее мнения специалистов по физической подготовке в хоккее немного разнятся. А. Ю. Николаев считает, что скоростно-силовая подготовка хоккеистов должна включать только упражнения с шайбой [37],

В.Ю. Карпов полагает, что часть работы проводится без шайбы [23]. Но все сходится на том, что скоростно-силовая подготовка хоккеиста включает в себя не только такие упражнения, которые используются во время игры с шайбой, но и такие, которые необходимы для взаимодействия игроков.

По мнению автора О. В. Злыгостева специфика построения тренировочного процесса в хоккее требует развития как общефизических, так и специальных качеств. Поэтому автор предлагает начинать тренировочный процесс с развития специальной выносливости и гибкости, при этом в его эксперименте в первом микроцикле использовались упражнения со средней интенсивностью, и на втором и третьем микроциклах переходили к развитию специальных скоростных, координационных и силовых способностей. Такой подход, по взглядам О. В. Злыгостева является успешным залогом начальной базы скоростно-силовой подготовки хоккеистов, без которой техническая, тактическая, психологическая и интеллектуальная «вооруженность» спортсменов не достигает своего максимального потенциала [20].

А. Ю. Николаев рассматривает проблему рационализации соотношения средств физической подготовки во время тренировочных занятий юных хоккеистов. Исследователем была предложена тренировочная программа, которая состоит из этапов комплексной целостной подготовки, направленной на максимальную реализацию спортсменами двигательного и технического потенциала в специальных условиях [36].

Д. А. Нечаев в качестве основного метода развития скоростно-силовых качеств у юных хоккеистов рассматривает непосредственное овладение рациональной техникой игры: знакомство с подводными элементами игры, освоение основных упражнений и технических устройств и тренажеров по технике игры, предусмотренных программой. Также автором были установлены последовательность, качественные и количественные характеристики выполнения физических упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых способностей и учитывающих возрастные морфофункциональные изменения в физическом развитии [35].

М. И. Мартынов в качестве средств и методов развития скоростно-силовых качеств юных хоккеистов предлагает интенсивную подготовку с использованием элементов спортивных и подвижных игр, состоящей из 208 тренировок (416 часов и 4 занятия в неделю). М. И. Мартыновым при применении комплекса упражнений выявлены следующие результаты: показатель прыжка в длину увеличился на 16 см, показатель прыжка в высоту составил 11 см. В метании набивного мяча из-за головы разница в положительную сторону составила 53 см, в использовании челночного бега «елочка» 6×5 м результат увеличился на 0,7 сек [34].

Е.А. Вайнбергер разработал экспериментальную программу скоростно-силовой подготовки юных хоккеистов на основании принципа постепенности увеличения нагрузок. Суть педагогического эксперимента заключалась в приоритетности развития у хоккеистов скоростно-силовых способностей (80%) за счет распределения общего тренировочного времени. Время на тренировочных занятиях отводилось на физическую подготовку с 20%, по сравнению с традиционно принятой общей теорией и методикой физического воспитания, до 50%. Испытуемые выполняли комплекс упражнений с отягощением с минимальным количеством повторений. По заключению Е.А. Вайнбергер были получены достоверно значимые приросты вследствие проведения целенаправленной работы по развитию скоростно-силовых качеств юных хоккеистов. Учебно-тренировочный процесс, с оптимизацией времени по работе на развитие скоростно-силовых качеств, заметно сказался на улучшении технико-тактических показателей испытуемых на экспериментальном этапе подготовки [13].

С. Ф. Хвостов в качестве методов развития скоростно-силовых качеств юных хоккеистов предлагает подбирать упражнения с собственным весом (прыжки, сгибание-разгибание в упоре лежа, подтягивание на перекладине, упражнения с отягощениями небольшой массы). Виды челночного бега, бега с ускорениями, эстафеты, бег на короткую дистанцию, кросс, бег средней интенсивности также рекомендуются в подготовке спортсменов-хоккеистов.

Не менее эффективными в развитии скоростно-силовых качеств хоккеистов С. Ф. Хвостовым считаются действия игрового характера, подвижные игры на развитие быстроты реакции, технико-тактические игры с повышенной быстротой, плавание, лыжные гонки, запрыгивания и спрыгивания, доставание предметов в прыжке с разбега и на месте, общеразвивающие упражнения на гибкость, кардио-упражнения, силовые тренировки и т.д. Крайне не рекомендуются упражнения с большими тяжестями. Для развития скоростно-силовых качеств С. Ф. Хвостов предлагает применять повторный, равномерный, переменный, игровой, круговой, соревновательный методы [49].

А. А. Зайцев называет следующие минусы в построении тренировочного процесса юных хоккеистов, которые не способствуют эффективному развитию скоростно-силовых способностей, это:

- в основной части занятия нагрузка применяется без учета положительного взаимодействия срочных тренировочных эффектов упражнений;
- отсутствуют упражнения концентрированного воздействия на скоростно-силовые качества;
- разминки проводятся при помощи однообразных общефизических средств (наклоны, прыжки, ускорения).
- фактическая направленность тренировочных нагрузок часто не соответствует запланированной;
- основным методом распределения нагрузки является повторный, а интервальный метод не применяется совсем [19].

Таким образом, при подборе средств воспитания скоростно-силовых способностей хоккеистов во время тренировочных занятий рекомендуется учитывать следующие принципы:

1. Темп выполнения упражнений сохраняется на 95-100% от максимума организма на протяжении всей тренировки.

2. Скоростно-силовые упражнения необходимо использовать в первой части тренировки.

3. Силовой характер поведения во время подготовки обуславливается задачей повысить интенсивность процесса сокращения мышц, участвующих в выполнении важных упражнений.

4. Во время облегчения тренировочной деятельности скорость выполнения упражнения должна только нарастать. Упражнения не должны быть облегчены за счет снижения скорости.

5. Необходима предварительная разминка, в частности – повтор применяемых упражнений с низкой скоростью.

6. Увеличение скорости движения достигается приемом от частного к общему. При тренировке навыка изначально облегчается задача или условия выполнения технического действия.

7. Перед применением средств воспитания скоростно-силовых качеств четко формулируется цель в росте силы и скорости сокращения мышц.

8. Чрезмерное напряжение мышц снижает качество скоростных показателей.

9. Чем выше выражение силы сокращения мышц и силы воли, что возникают из-за этого, тем сильнее она улучшается.

10. Существует необходимость многократного выполнения упражнений в максимально быстром темпе.

Выводы по первой главе

Скоростно-силовые способности – это проявление силовых способностей в минимальный для данных условий отрезок времени. Они, как являются своего рода соединением силовых и скоростных качеств. Можно выделить следующие виды скоростно-силовых способностей: взрывная, амортизационная и стартовая сила. В основе скоростно-силовых способностей лежат функциональные свойства мышечной и другой систем, что позволяют делать действия, в которых совместно со значительной механической силой, необходимой является и достаточная скорость выполнения двигательного действия (прыжки в длину и высоту, метание веса и тому подобное).

Своеобразие подросткового возраста 10-11 лет, особенности физического и психического развития, ложится в основу определения верных средств и методов воспитания скоростно-силовых способностей юных хоккеистов. Были сделаны выводы о том, что, во-первых, функциональные возможности организма в этот период невысоки, непрерывные процессы развития, происходящие в организме, требуют внимательного педагогического контроля при занятиях хоккеем.

Во-вторых, величина и характер развития скоростно-силовых качеств хоккеистов во время тренировочных занятий во многом обусловлены особенностями спортивной деятельности. В-третьих, развитие скоростных качеств у хоккеистов осуществляется в двух направлениях: за счет тренировочных упражнений целостного законченного характера; при аналитическом воздействии на отдельные факторы, обуславливающие скорость движения. Таким образом, значительное место в исследованиях специальной скоростно-силовой подготовки юных хоккеистов занимает вопрос о направленности воздействия специально подготовительных упражнений.

ГЛАВА 2 ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ХОККЕИСТОВ

2.1 Организация и методы исследования

Анализ изучаемой проблемы по данным литературных источников и материалы обобщения специалистов, изучающих данный вопрос показали, что приводящихся научных данных и практических рекомендаций не достаточно для восполнения в полной мере современной методики развития скоростно-силовых способностей хоккеистов подросткового возраста. А непрерывность обогащения новыми средствами, способами и формами ведения игры, новыми знаниями – является характерной чертой для развивающегося спортивного направления.

Нами были проведены экспериментальные исследования в данном направлении. Педагогический эксперимент проводился на базе Муниципального автономного учреждения «Спортивная школа олимпийского резерва №8 «Металлург», в период с сентября 2022 года по апрель 2023 года. В исследовании были задействованы две группы (контрольная и экспериментальная), в состав которых вошли по 11 детей от 10 до 11 лет. Тренировка обеих групп проходила по одинаковой программе, однако в экспериментальной группе в тренировочный процесс была внедрена методика развития скоростно-силовых способностей у хоккеистов 10-11 лет во время тренировочных занятий на этапе начальной подготовки. Все участники данного исследования первоначально прошли медицинский осмотр, на котором было подтверждено отсутствие противопоказаний к тренировочным занятиям.

Педагогический эксперимент состоял из трех этапов:

На первом этапе (сентябрь 2022 г. – ноябрь 2022 г.) проведен анализ литературных источников по проблеме исследования. Разработан план исследовательской работы согласно поставленным задачам. Сформированы

контрольная и экспериментальная группы. После анализа теоретико-методологических предпосылок развития скоростно-силовых способностей у хоккеистов 10-11 лет во время тренировочных занятий, определялись объект и предмет исследования, разрабатывалась организация исследования, его цели и задачи, выдвигалась гипотеза и основные методы ее доказательства.

На втором этапе (ноябрь 2022 г. – март 2023 г.) проведено педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент. На констатирующем этапе проведено первичное обследование испытуемых согласно подобранным нами методам оценки скоростно-силовых качеств хоккеистов 10-11 лет. На формирующем этапе в экспериментальной группе были организованы и проведены занятия, в состав которых вошла представленная методика развития скоростно-силовых способностей хоккеистов 10-11 лет во время тренировочных занятий на этапе начальной подготовки. Занятия в контрольной группе проходили по программе спортивной подготовки детской хоккейной школы. На контрольном этапе исследования был выявлен уровень скоростно-силовых показателей хоккеистов 10-11 лет и его динамика в выбранном периоде годового цикла подготовки хоккеистов обеих групп.

На третьем этапе (март 2023 г. – апрель 2023 г.) была проведена обработка полученных данных, систематизация, анализ и описание результатов исследования.

Способствовали решению поставленных задач задействованные исследовательские методы: теоретический анализ методической и психолого-педагогической литературы по проблеме; педагогическое наблюдение, тестирование; опытно-экспериментальная работа; анализ результатов опытно-экспериментальной работы.

Анализировалась научно-методическая литература по основам теории и практики физической культуры, возрастной физиологии, психологии, спортивным играм и непосредственно по игре хоккей. Была выявлена

нехватка современных научных исследований по теме развития скоростно-силовых способностей хоккеистов 10-11 лет.

Педагогическое наблюдение предоставило возможность выявить положительное отношение учащихся к введению разработанной методики развития скоростно-силовых способностей у хоккеистов 10-11 лет во время тренировочных занятий на этапе начальной подготовки.

Педагогический эксперимент проводился с ноября 2022 года по март 2023 года с целью изучения и обоснования методики развития скоростно-силовых способностей у хоккеистов 10-11 лет во время тренировочных занятий на этапе начальной подготовки.

Метод тестирования служил средством получения изначальных данных и отслеживания динамики развития, посредством данных полученных в результате эксперимента.

Руководствуясь этим, нами были отобраны контрольные упражнения, раскрывающие основные показатели скоростно-силовых способностей хоккеистов 10-11 лет [45]. Наглядно они представлены на таблице 1. Тестирование проводилось на тренировочных занятиях, в условиях спортивного зала, привычного для испытуемых.

Таблица 1 – Контрольные упражнения для определения уровня развития скоростно-силовых качеств хоккеистов 10-11 лет

Упражнение	Описание	Организационные указания	Методические указания
Прыжок в длину с места	Испытуемый встает на контрольную линию, не заступая носками за нее. Толчок осуществляется двумя ногами с соразмерным размахом двумя руками. Прыжок выполняется в длину.	Отмечается контрольная линия, справа от которой ложится измерительная лента. Прыжок выполняется 2 раза, при этом учитывается лучший результат.	Стремление – приземлиться как можно дальше.
Челночный бег 3×10	Испытуемый встает на линию старта, не заступая носками за нее. После команды «МАРШ» осуществляется бег с максимально возможной скоростью на расстояние 10	Отмечается линия старта и финиша, расстояние в 10 м. Обязательно наличие секундомера. Рекомендуется осуществлять	Испытуемый должен пересекать границу контрольных линий, как посредством

	метров. Добежав до финишной черты, испытуемый пересекает ее любой частью тела. Далее он разворачивается и бежит в обратную сторону к линии старта. Также, добежав до линии старта и пересекая ее любой частью тела, разворачивается и бежит к линии финиша.	тестирование в соревновательной форме. Выполняется единожды.	заступа, так и посредством пересечения ее проекции любой частью тела.
Удар-бросок шайбы	Испытуемый встает на линию, исходное положение вполоборота к направлению полета шайбы, ноги слегка согнуты в коленях и расставлены несколько шире плеч, туловище немного наклонено вперед, шайба находится сбоку-спереди. Осуществляется замах, затем ударное воздействие крюка клюшки на шайбу. Осуществляется торможение поступательного движения звеньев тела и крюка клюшки.	Измерение проводится с помощью электронного баллистического хронографа, результат в м/с	Маховое движение клюшки вниз-вперед сопровождается поворотом туловища в сторону полета шайбы, переносом веса тела напереди стоящую ногу толчком сзади стоящей ноги.
Бег 30 метров	Испытуемый встает на первую контрольную линию, не заступая носками за нее. После команды «МАРШ» осуществляется бег на расстояние 30 метров. Добежав до контрольной линии, испытуемый пересекает ее любой частью тела.	Отмечаются первая и вторая контрольные линии, на расстоянии в 30 метров (примерная ширина хоккейной площадки). Обязательно наличие секундомера. Выполняется единожды.	Испытуемый должен пересекать границу контрольных линий, как посредством заступа, так и посредством пересечения ее проекции любой частью тела. Избегать фальстарта.
Пятикратный прыжок	Испытуемый встает на контрольную линию, не заступая носками за нее. Испытуемый выполняет непрерывные прыжки с поочередной сменой ноги с соразмерным размахом рук. Приземление с пятого прыжка приходится на обе ноги.	Отмечается контрольная линия. Измеряется расстояние от контрольной линии до самой дальней отметки приземления после пятого прыжка. Прыжок выполняется 2 раза, при этом учитывается лучший результат.	Прыжки выполняются с максимальной фазой полета. Стремление – приземлиться как можно дальше. Акцент внимания на отсутствие заступа.

Чем выше цифровые результаты показателей контрольных средств: прыжок в длину с места, удар-бросок шайбы и пятикратный прыжок, тем выше уровень скоростно-силовых качеств хоккеиста. Чем выше цифровые результаты показателей контрольных средств: челночный бег 3×10 и бег 30 метров, тем ниже уровень скоростно-силовых качеств хоккеиста.

Анализ результатов опытно-экспериментальной работы проводился для проверки достоверности выводов и влияния разработанной методики развития скоростно-силовых способностей у хоккеистов 10-11 лет на результат спортсменов экспериментальной группы.

Цифровые результаты по каждому спортсмену были записаны в таблицу, как на констатирующем этапе, так и на контрольном. Для сравнения результатов и представления их в работе, считалось и записывалось среднее значение по группе.

Для определения достоверности различий нами использовался t-критерий Стьюдента. С его помощью выявлялось различие между результатами контрольной и экспериментальной группы. Различия средних арифметических значений показателей контрольных упражнений считались достоверными $p < 0,05$. Результаты исследования обрабатывались с помощью пакета прикладных программ статистической обработки данных «STATISTICA v6.0».

2.2 Содержание методики развития скоростно-силовых способностей у хоккеистов 10-11 лет во время тренировочных занятий на этапе начальной подготовки

В рамках каждого отдельного тренировочного занятия неизменным условием качественного и безопасного выполнения скоростно-силовых действий являлось выполнение основательной разминки, средствами которой служили *специально-подготовительные упражнения*, выполняемые с постепенным увеличением темпа и скорости движения. В комплексах

специально подготовительных упражнений их количество составляло от 6 до 11, а повторялось упражнение от 6 до 15 раз. Всего на время выполнения комплекса отводилось до 15 мин.

В рамках методики развития скоростно-силовых способностей у хоккеистов 10-11 лет во время тренировочных занятий на этапе начальной подготовки применялись следующие специально-подготовительные упражнения:

1. (Рисунок 1) бег на коньках на высокой скорости с резким торможением и стартом в обратном направлении.



Исходное положение – в высокой стойке у линии старта так, чтобы коньки и клюшка находились за ней. Хоккеист катится вперед до отметки, где выполняет резкое торможение. Торможения выполняются поочередно правым и

левым боком. Хоккеист, прежде чем двигаться в обратную сторону, должен коснуться коньком отмеченной линии, что будет означать, что он доехал до нее. Также важно обращать внимание на то, чтобы хоккеист не тормозил одним и тем же боком.

2. Упражнение с партнером.

Исходное положение – партнеры располагаются лицом в сторону движения на расстоянии друг от друга на длину клюшек, которые один держит обеими руками за рукоятки, а другой за крючки. Задача первого развить максимальную скорость, задача второго затормозить движение. И тот, и другой проявляют максимальные мышечные напряжения ног. Помимо скоростно-силовых способностей это упражнение также развивает умение взаимодействовать с партнером и развивает волевые качества хоккеиста, необходимые ему, как в тренировочной, так и в соревновательной деятельности.

3. Вращение клюшкой над головой с широким хватом.

Исходное положение – хоккейная стойка, широкий хват клюшки сверху над головой. Вращение клюшки в лучезапястных суставах. Эти упражнения предназначены для развития мышц предплечья рук хоккеиста. По мере освоения упражнения его необходимо усложнить применением утяжеленной клюшки.

4. (Рисунок 2) имитация бега на коньках в основной посадке хоккеиста, на месте.

Исходное положение – основная посадка хоккеиста. Ноги нужно поочередно передвигать на месте, не допуская захлеста. Приземление осуществляется на носок конька. Выполняется без продвижения вперед и подпрыгиваний. Имитация бега на



коньках на месте – неестественный, сложный навык, имеющий свои особенности формирования и принципиальные отличия от естественных локомоций. Для первых тренировок можно использовать борт – опереться в него руками и передвигать ногами. Также важно обращать внимание на то, чтобы хоккеист не опускал голову, не смотрел под ноги, его взгляд должен быть направлен перед собой.

5. (Рисунок 3) Бег на коньках с резиновым поясным эспандером.

Исходное положение – основная посадка хоккеиста, поясной эспандер крепится к борту хоккейной коробки. Ноги нужно поочередно передвигать на месте, не допуская захлеста. Приземление осуществляется на носок конька. Хоккеист стремиться выполнить продвижение вперед, без подпрыгиваний. Применение амортизаторов дает дополнительный тренировочный эффект, который заключается в следующем: увеличение эмоциональности занятий; повышение интенсивности силовых тренировок; разнообразие комплексов;

увеличение интенсивности воздействия при выполнении нагрузок, связанных с аэробными упражнениями.



б. Старт и движение вперед с возрастанием мышечных напряжений до максимума, то же с ведением шайбы.

Исходное положение – правым или левым боком к линии старта, коньки расположены параллельно один другому, под углом до 45 градусов к линии старта, ноги сильно согнуты, туловище приподнято, спортсмен упирается в лед внутренними ребрами коньков, руки находятся близко у тела. Если хоккеист стоит левым боком, то правая рука отведена в сторону на уровне плеча, левая – опущена вниз. Начинается бег со старта отталкиванием сильно развернутыми коньками на внутренних ребрах. Первый шаг выполняется впереди стоящей ногой, которая разворачивается почти на месте на 10-12° по отношению к линии старта и ставится на внутреннее ребро. Второй шаг делается также сильно развернутым коньком, который ставится на внутреннее ребро как бы под падающее тело хоккеиста, так, чтобы коньки пересекали линию направления движения. Бег со старта включает в себя стартовую позу, первые шаги, стартовый разбег и переход в дистанционный бег. Темп бега со старта зависит от движений руками: на первых шагах короткие движения руками, локтями назад (как в легкоатлетическом беге) акцентируют отталкивание, а с переходом в бег по прямой руке постепенно начинают двигаться по полной амплитуде. Также важно обращать внимание на то, чтобы хоккеист не делал слишком больших шагов.

7. Вращение клюшкой с узким хватом

Исходное положение – хоккейная стойка, узкий хоккейный хват клюшки за ее край. Поочередные вращения клюшки кистями рук в правую/левую сторону. Эти упражнения предназначены для развития мышц предплечья рук хоккеиста. По мере освоения упражнения его необходимо усложнить применением утяжеленной клюшки.

8. Прыжковая имитация в движении с переходом на движение в глубоком приседе и обратно в основную посадку (с ноги на ногу).

Исходное положение – основная стойка хоккеиста. В движении осуществить имитацию небольшого прыжка, а затем вес тела перенести на одну ногу, которая будет брать на себя всю нагрузку. Присев, одно колено нужно согнуть под прямым углом. Основная нагрузка приходится на торс и нижнюю часть тела – ягодичные, бедренные и коленные мышцы. Необходимо иметь в виду, что это довольно сложное движение, и может понадобиться не одна неделя или даже месяц, чтобы хоккеисты 10-11 лет могли его выполнить в полном диапазоне и с хорошей техникой.

9. (Рисунок 4) упражнения в бросках, передаче и остановках утяжеленной шайбы (до 300 г).

Эти упражнения предназначены для развития мышц предплечья рук хоккеиста, для более сильного броска или щелчка обычной шайбой. Утяжеленный вид шайбы используют только в тренировочных целях.



10. Бег на коньках с перепрыгиванием через препятствия толчками одной или двумя ногами.

Исходное положение – бег на коньках. При приближении к препятствию хоккеист сгибает ноги, слегка наклоняет туловище и, вынося

вперед одну ногу, отталкивается другой: перепрыгнув через препятствие, он мягко опускается на лед, сгибая ноги в коленных суставах и ставя, коньки в направлении движения. Во втором случае при отталкивании обеими ногами одновременно хоккеист сгибается в тазобедренных и коленных суставах, переносит центр тяжести тела несколько вперед и, помогая прыжку взмахом рук и клюшки, прыгает через препятствие, мягко приземляясь на обе ноги и ставя лезвия в направлении движения.

11. (Рисунок 5) вращение клюшкой со скрещиванием рук

Исходное положение – хоккейная стойка, узкий хоккейный хват клюшки. Руки выпрямлены перед собой.



Поочередные повороты клюшки влево/вправо со скрещиванием рук на месте или в движении. Эти упражнения предназначены для развития мышц предплечья рук хоккеиста. По мере освоения упражнения его необходимо усложнить применением утяжеленной клюшки [42; 44; 48].

Помимо специально-подготовительных упражнений в содержание методики развития скоростно-силовых способностей у хоккеистов 10-11 лет во время тренировочных занятий на этапе начальной подготовки вошли *обще-подготовительные упражнения*:

1. Смена ног в прыжке из выпада

Исходное положение – выпад, чтобы в коленном суставе опорной ноги был прямой угол. Сделать прыжок и поменять ноги местами в полете

2. Отжимания с хлопком

Исходное положение – упор лежа; голова, туловище, ноги составляют прямую линию, носки на одной ширине с плечами или будут чуть уже плечевого пояса, руки на расстоянии, превышающем ширину плечевого

пояса в 1,5-2 раза. Сгибание рук выполняется до прямого угла в локтевом суставе; разгибание – до полного выпрямления рук. При помощи сильного толчка вытолкнуть корпус вверх, резко отрывая ладони от поверхности пола. Быстро хлопнуть в ладоши. Мягко вернуться в исходное положение

3. Прыжки с ноги на ногу с продвижением вперед

Исходное положение – стоя, туловище наклонено вперед. При выпрыгивании до конца выпрямлять ногу в коленном суставе, руки при каждом выпрыгивании разводят в стороны. Не поднимать туловище

4. Широкая разножка со сменой ног

Исходное положение – стоя, правая нога впереди на всей стопе чуть согнута в коленном суставе, руки согнуты в локтевых суставах, левая нога – на носке. Быстрым движением выполнить смену ног так, чтобы левая нога оказалась впереди.

Стараться поднимать колени, спину держать прямо. Сложность состоит в том, чтобы впереди стоящая нога находилась под углом 90 градусов, а сзади стоящая нога – на носке

5. Бег в упоре лежа

Исходное положение – упор лежа, кисти должны стоять под плечевыми суставами. Поочередно выносить колени до уровня груди, подобно бегу. Поясница должна быть слегка округлена, а пресс – всегда в напряжении. При этом стараться не поднимать плечи

6. «Напрыгивания-спрыгивания» на скамейку

Исходное положение – стоя лицом к скамейке, ноги на ширине плеч, коленные суставы чуть согнуты, руки перед собой согнуты в локтевых суставах. Толчком двух ног выполнить быстрый прыжок на скамейку и тут же спрыгнуть на пол. Приземлиться на обе ноги и одновременно поднять согнутые руки перед грудью. Гасится энергия удара о землю за счет сгибания ног в тазобедренных и коленных суставах, а также тыльного сгибания стоп. Приземление должно быть уверенным.

Важно при прыжках «держать спину», амортизировать колени, помогать руками

7. Махи руками с гантелями

Исходное положение – стоя в высоком полуприседе, ноги на ширине плеч, руки прижаты к корпусу и удерживают гантели в 1 кг. Движения осуществляются руками, согнутыми в локтях, как при беге, с отягощениями в руках (гантели). Чередовать очень быстро, но свободно

8. Прыжки из глубокого приседа

Исходное положение – глубокий присед. Сделать выпрыгивание вверх с максимальной силой. После приземления снова в глубокий присед

9. Прыжки на носочках

Исходное положение – стоя прямо, ноги на ширине чуть уже, чем плечи. Прыгать максимально быстро на прямых ногах, работая только голеностопом. Держать руки на поясе или работать руками, имитируя работу рук во время бега

10. Разведение рук в стороны с резиновым амортизатором

Исходное положение – Стоя, ноги на ширине плеч, руки подняты вверх, на лучезапястных суставах резиновый амортизатор. Выполнять разведение рук в стороны с резиновым амортизатором. Важно использовать наибольшее сопротивление амортизатора – растяжение в рабочей фазе движения рук, упруго покачивая руки в крайнем положении [10; 29].

Кроме специально-подготовительных и обще-подготовительных упражнений в тренировочном процессе значительное место отводилось *подвижным играм*, всевозможным эстафетам, которые вызывают эмоциональный подъем и большую заинтересованность у хоккеистов 10-11 лет. Применялись следующие подвижные игры:

- Кто дальше прыгнет
- Пробежка через лежащих игроков
- Кенгуру
- Попрыгаем вместе

- Через скакалку и под нею
- Рывок за мячом
- С кочки на кочку
- Грибная охота
- Большая комическая эстафета.

Содержание игр представлено в приложении А [8; 33].

Таким образом, в рамках методики развития скоростно-силовых способностей у хоккеистов 10-11 лет во время тренировочных занятий на этапе начальной подготовки применялись специально-подготовительные и обще-подготовительные упражнения и подвижные игры скоростно-силовой направленности. Можно констатировать, что использовались: игровой метод, метод упражнения, выполняемого при смешанном режиме работы мышц и повторный метод.

2.3 Результаты опытно-экспериментального исследования

Анализ и сопоставление результатов, полученных в ходе исследования на констатирующем этапе эксперимента с использованием описанных выше методик, позволил охарактеризовать уровень скоростно-силовых способностей хоккеистов 10-11 лет и его особенности.

Как свидетельствуют результаты таблицы 2 уровень показателей контрольных упражнений как контрольной, так и экспериментальной групп в начале эксперимента (начало подготовительного периода) находится на среднем уровне и не отличается в зависимости от группы ($p > 0,05$).

Таблица 2 – Среднее значение по группе показателей контрольных упражнений обеих групп в начале эксперимента

Упражнение	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Прыжок в длину с места, см	138,2±8,4	132,9±9,4

Челночный бег 3×10, с	9,7±0,4	9,6±0,8
Удар-бросок шайбы, м/с	63,8±4,4	65,9±5,4
Бег 30 метров, с	6,6±0,4	6,6±0,9
Пятикратный прыжок, м	5,2±0,3	5,5±0,4

Индивидуальный анализ особенностей распределения показателей контрольных упражнений игроков контрольной и экспериментальной групп позволил нам выявить, что основная часть хоккеистов более 82% имеют средний уровень скоростно-силовых качеств, соответствующих возрастным нормативам спортсменов. Около 14% испытуемых обеих групп имеют высокий уровень скоростно-силовых качеств (рисунок 1). Оставшаяся часть игроков, как контрольной группы, так и экспериментальной группы на момент начала исследовательской работы имеют низкий уровень скоростно-силовых качеств.

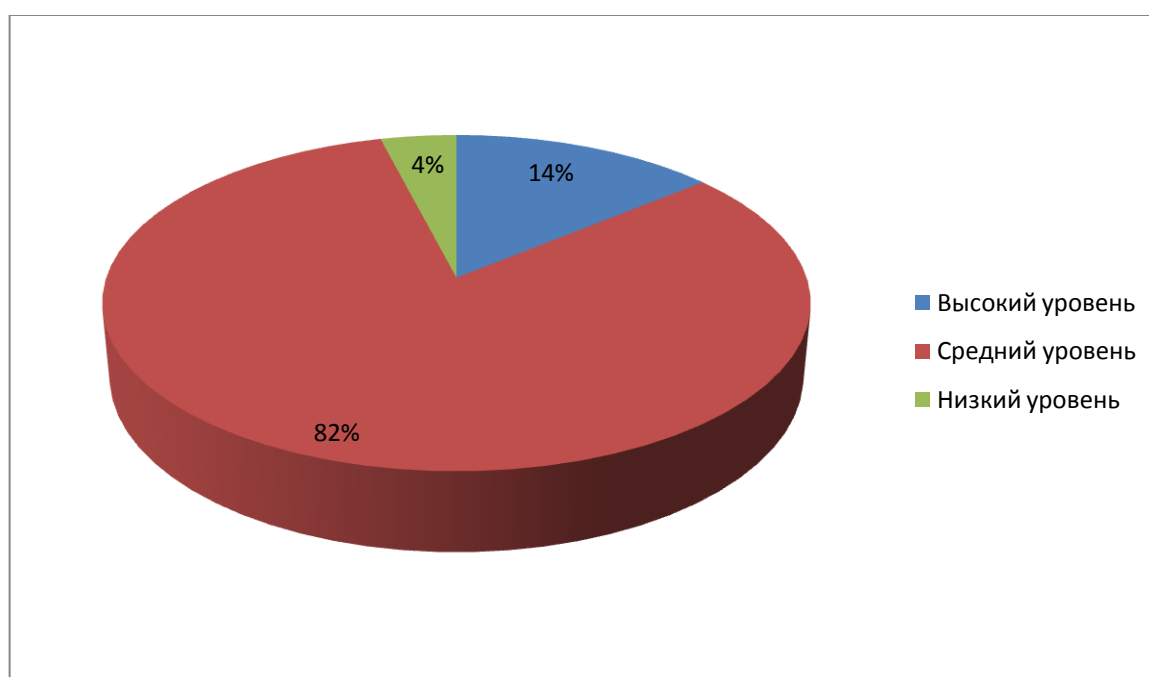


Рисунок 6 – Диаграмма процентного соотношения уровня скоростно-силовых качеств по всей выборке на констатирующем этапе (%)

Анализируя индивидуальные результаты скоростно-силовых показателей хоккеистов 10-11 лет по контрольному упражнению «Прыжок в длину с места» внутри каждой группы исследуемых можно констатировать

средний уровень развития физического качества (рисунок 2). Необходимо отметить, что чем выше цифровой показатель в данном контрольном упражнении, тем выше уровень скоростно-силовых качеств испытуемых.

Анализируя индивидуальные результаты скоростно-силовых показателей хоккеистов 10-11 лет по контрольному упражнению «Удар-бросок шайбы» можно констатировать средний уровень и отсутствие значимого отличия показателей контрольной и экспериментальной групп, что также представлено на рисунке 4.

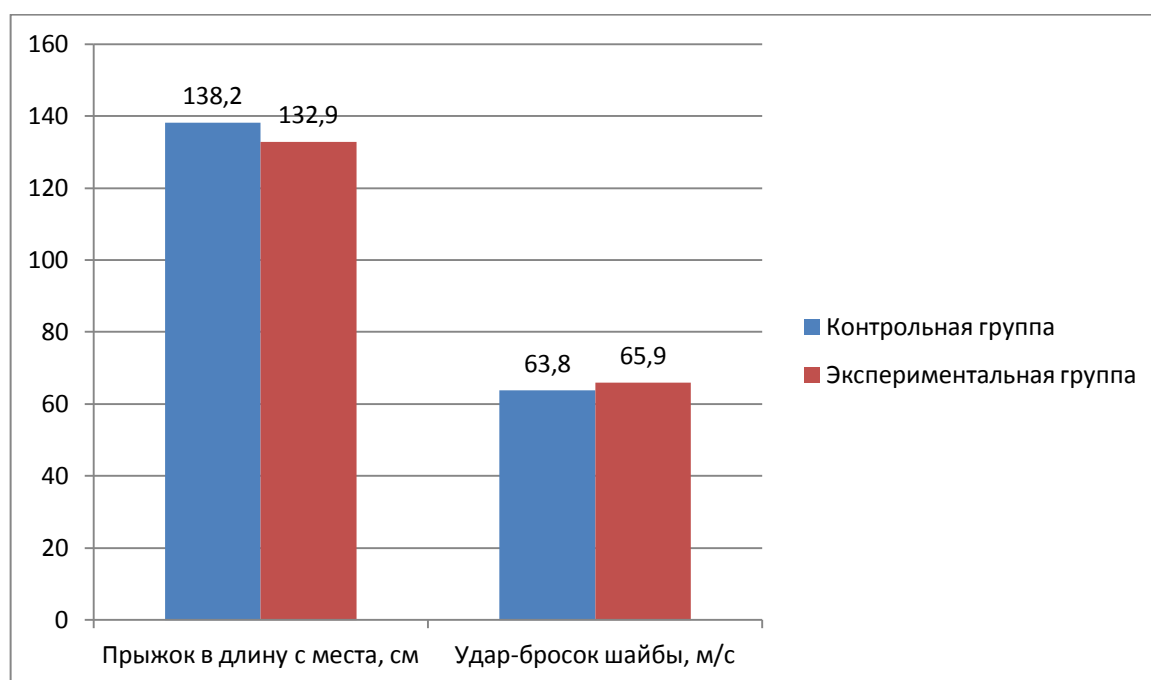


Рисунок 7 – Гистограмма усредненных показателей контрольных упражнений («Прыжок в длину с места» и «Удар-бросок шайбы») обеих групп в начале эксперимента

Уровень показателей контрольного упражнения «Пятикратный прыжок» имеет высокую характеристику скоростно-силовых качеств спортсмена хоккеиста при высоких цифровых значениях (рисунок 3). А при контрольных упражнениях «Челночный бег 3×10» и «Бег 30 метров», уровень скоростно-силовых качеств спортсмена хоккеиста тем выше, чем ниже уровень усредненных цифровых показателей. На констатирующем этапе работы разница между показателями этих контрольных упражнений двух групп статистически не значима ($p > 0,05$).

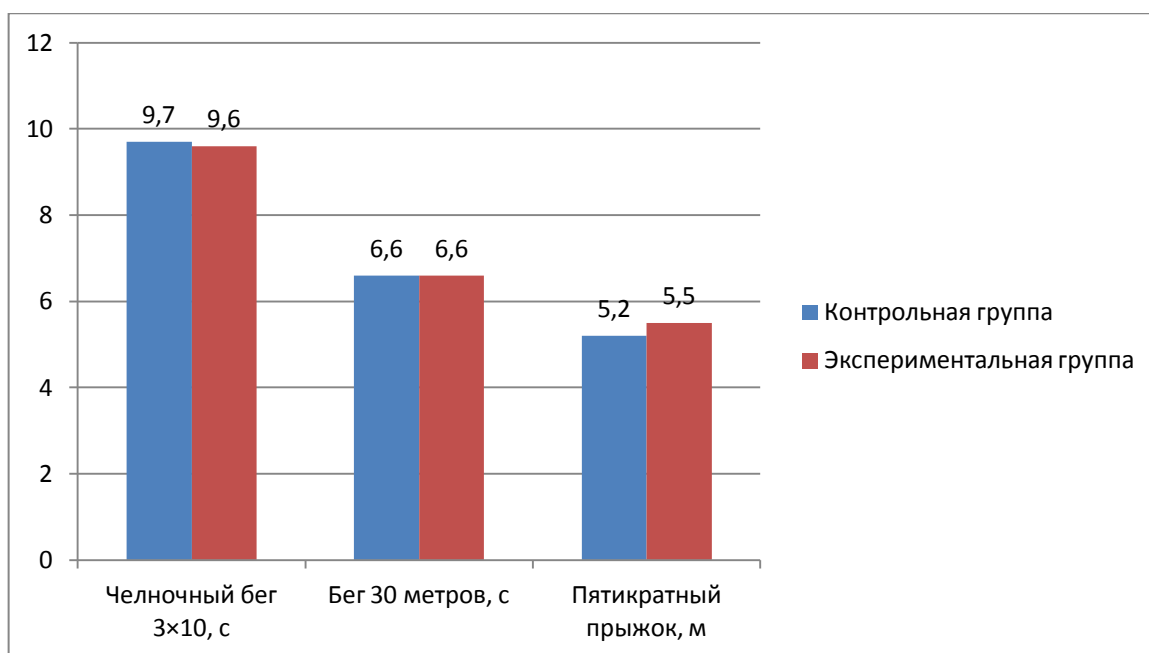


Рисунок 8 – Гистограмма усредненных показателей контрольных упражнений («Пятикратный прыжок», «Челночный бег 3×10», «Бег 30 метров») обеих групп в начале эксперимента

Необходимо отметить, что около 4% хоккеистов, как в контрольной, так и в экспериментальной группе имели низкий уровень скоростно-силовой способности.

Данный факт свидетельствует о негативной тенденции, так как по данным авторов современных научных работ низкий уровень скоростно-силовой способности на данном этапе профессиональной подготовки может быть следствием отсутствия генетической предрасположенности спортсмена к избранному виду спорта.

В конце экспериментальной работы, после проведения тренировочных занятий с элементами экспериментальной методики развития скоростно-силовых способностей у хоккеистов 10-11 лет во время тренировочных занятий на этапе начальной подготовки, нами было проведено повторное исследование уровня показателей развития скоростно-силовых качеств.

Нами выявлено, что в конце эксперимента уровень усредненных показателей у игроков обеих групп повысился, но в различных соотношениях (таблица 3).

Таблица 3 – Среднее значение по группе показателей контрольных упражнений обеих групп в конце эксперимента

Упражнение	Контрольная группа	Экспериментальная группа	P
Прыжок в длину с места, см	147,1±11,4	156,4±10,2	p<0,05
Челночный бег 3×10, с	8,9±0,7	8,2±0,6	p<0,05
Удар-бросок шайбы, м/с	71,1±5,5	78,3±6,7	p<0,05
Бег 30 метров, с	6,1±0,5	5,7±0,4	p<0,05
Пятикратный прыжок, м	6±0,4	6,7±0,3	p<0,05

Для наглядности представим полученные результаты на рисунке 4 и рисунке 5.

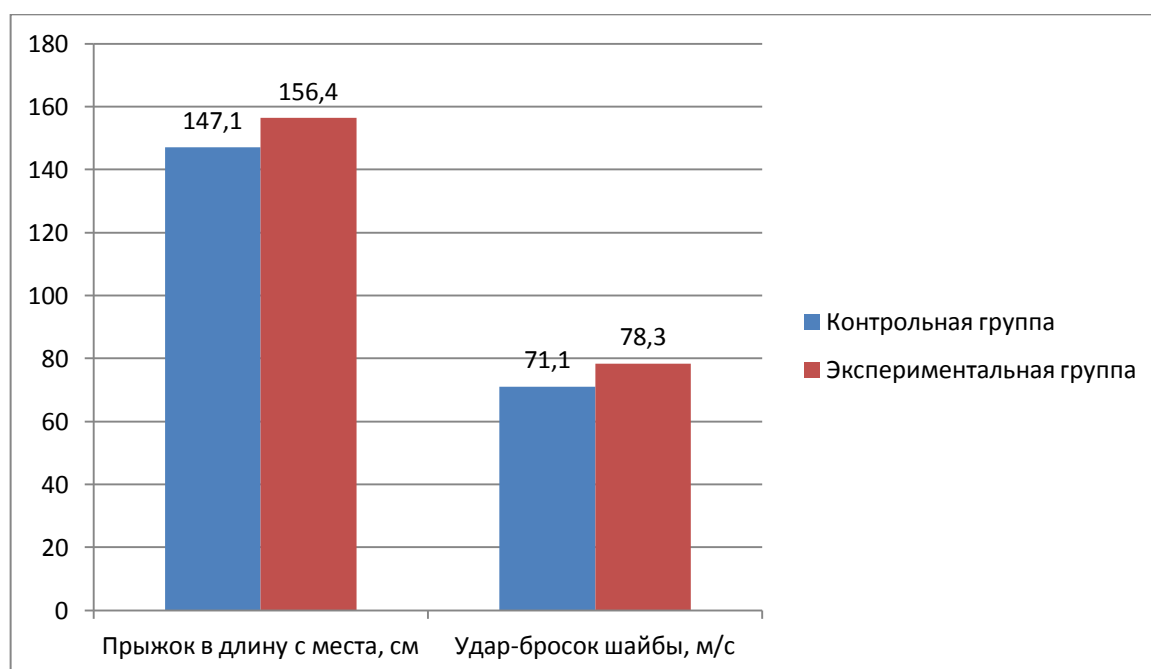


Рисунок 9 – Гистограмма усредненных показателей контрольных упражнений («Прыжок в длину с места» и «Удар-бросок шайбы») обеих групп в конце эксперимента

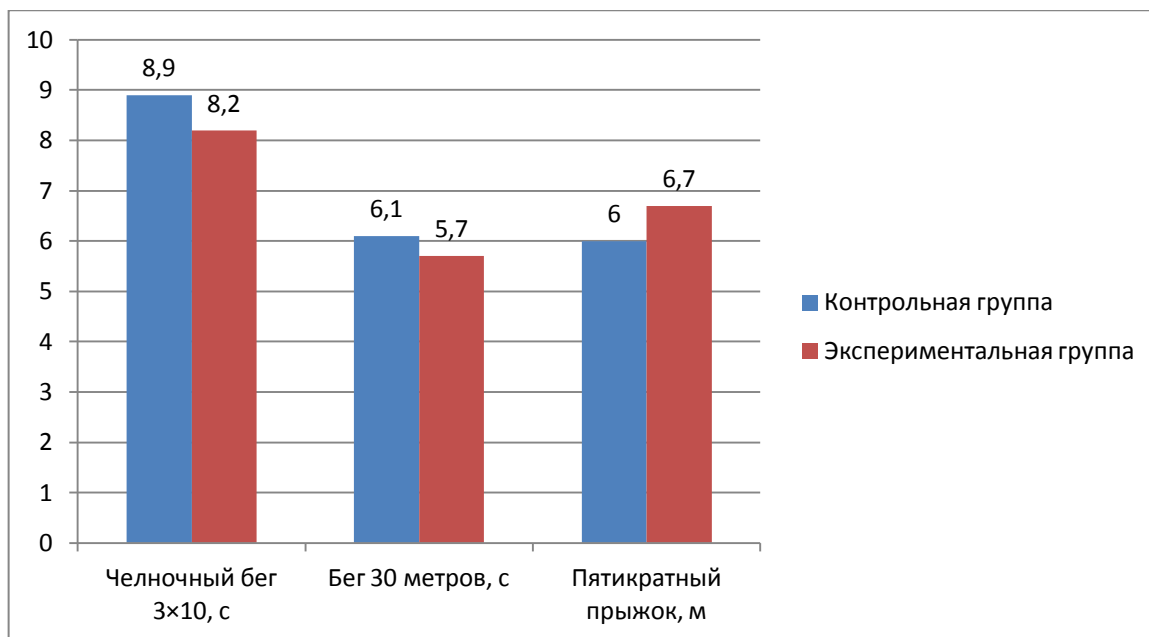


Рисунок 10 – Гистограмма усредненных показателей контрольных упражнений («Пятикратный прыжок», «Челночный бег 3×10», «Бег 30 метров») обеих групп в начале эксперимента

Как свидетельствуют данные таблицы 3 и рисунка 7, в конце эксперимента наблюдалось значительное улучшение результатов контрольного упражнения «Пятикратный прыжок» что показывает большую эффективность разработанной методики развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 10-11 лет. Тем временем результаты контрольной группы, где применялась стандартная учебная программа, остались на том же уровне.

Как было установлено в процессе статистической обработки материалов, на исходном этапе показатели обеих групп были почти одинаковыми в обеих группах. При этом нельзя утверждать, что программа, применяемая в контрольной группе, негативно сказалась на результатах хоккеистов. Ее также можно использовать в тренировочном процессе при занятиях хоккеем, но ее результативность значительно ниже результативности специальной методики развития скоростно-силовых способностей у хоккеистов 10-11 лет во время тренировочных занятий на этапе начальной подготовки.

Необходимо отметить увеличение погрешности в усредненном показателе контрольных упражнений экспериментальной группы. Возможно,

это связано с неравномерным развитием физических качеств у детей подросткового возраста, либо с индивидуальными психофизиологическими характеристиками спортсменов.

Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента в контрольном упражнении «Прыжок в длину с места» равен 132,9 см, а в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до 156,4 см. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 23,5 см. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,05$) увеличение показателей в данном тесте. Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что прирост результатов в данном тесте произошел только в экспериментальной группе.

Динамика результатов контрольного испытания «Челночный бег 3x10» представлена на рисунке 7, из которого видно, что средний арифметический результат испытуемых экспериментальной группы на начало педагогического исследования в данном испытании равнялся 9,6 секунд. При итоговом тестировании данный показатель составил 8,2 секунды. Результаты контрольных испытаний отображают, что различия показателей на начальном и конечном этапе исследования находятся на достоверно-значимом уровне.

Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента в контрольном упражнении «Бег 30 метров» равен 6,6 с., а в конце эксперимента после проведения повторного тестирования результат улучшился до 5,7 с. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 0,9 с. Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что прирост результатов в данном тесте произошел только в экспериментальной группе.

Динамика результатов контрольного испытания «Удар-бросок шайбы» представлена на рисунке 6, из которого видно, что средний

арифметический результат испытуемых экспериментальной группы на начало педагогического исследования в данном испытании равнялся 65,9 м/с. При итоговом тестировании данный показатель составил 78,3 м/с. Результаты контрольных испытаний отображают, что различия показателей на начальном и конечном этапе исследования находятся на достоверно-значимом уровне.

Результаты контрольного этапа исследования аргументируются тем, что разработанная методика развития скоростно-силовых способностей хоккеистов 15-16 лет, которая применялась в экспериментальной группе, содержала подобранные специально-подготовительные упражнения узкой направленности. Хорошо известно, что использование однообразных упражнений в тренировочном процессе с детьми подросткового возраста обеспечивает меньший эффект, чем разнообразие упражнений. Применение разнообразных заданий и упражнений вызывает большой интерес и повышает мотивацию к выполнению задач тренировки. Но изучение новых упражнений, безусловно, сложнее повтора хорошо изученных повседневных упражнений.

Выводы по второй главе

Педагогический эксперимент проводился на базе Муниципального автономного учреждения «Спортивная школа олимпийского резерва №8 «Металлург», в период с сентября 2022 года по апрель 2023 года. В исследовании были задействованы две группы (контрольная и экспериментальная), в состав которых вошли по 11 детей от 10 до 11 лет. Педагогический эксперимент состоял из трех этапов. Способствовали решению поставленных задач задействованные исследовательские методы. Метод тестирования служил средством получения изначальных данных и отслеживания динамики развития, посредством данных полученных в результате эксперимента. Руководствуясь этим, нами были отобраны

контрольные упражнения: «Прыжок в длину с места», «Челночный бег 3×10», «Бег 15 метров», «Бег в течение 40 секунд», «Пятикратный прыжок».

В рамках методики развития скоростно-силовых способностей у хоккеистов 10-11 лет во время тренировочных занятий на этапе начальной подготовки применялись специально-подготовительные и общеподготовительные упражнения и подвижные игры скоростно-силовой направленности. Можно констатировать, что использовались: игровой метод, метод упражнения, выполняемого при смешанном режиме работы мышц и повторный метод.

Результаты констатирующего этапа исследования показали первое: однородность выборки, статистически незначимую разность показателей между контрольной и экспериментальной группами. Второе - выявлено, что уровень показателей контрольных упражнений как контрольной, так и экспериментальной групп в начале эксперимента (начало подготовительного периода) находится на среднем уровне и не отличается в зависимости от группы ($p > 0,05$). В-третьих - результаты контрольного этапа выявили преимущество разработанной методики в развитии скоростно-силовых качеств. Так, результаты контрольного этапа исследования аргументируются тем, что разработанная методика развития скоростно-силовых способностей хоккеистов 15-16 лет, которая применялась в экспериментальной группе, содержала подобранные специально-подготовительные упражнения узкой направленности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В соответствии с целью и задачами исследования было изучено и проанализировано состояние проблемы в научно-методической литературе и в имеющейся практике. Выявлено, что особую актуальность обретает разработка и научное обоснование методик развития скоростно-силовых способностей у хоккеистов 10-11 лет во время тренировочных занятий на этапе начальной подготовки.

Была проанализирована научно-методическая литература по теме «Развитие скоростно-силовых способностей у хоккеистов 10-11 лет во время тренировочных занятий». Изучена литература по проблеме исследования, где рассматривалась общая характеристика скоростно-силовых способностей, а также особенности воспитания скоростно-силовых способностей хоккеистов во время тренировочных занятий. Также были изучены возрастные особенности организма спортсмена 10-11 лет

Исходя из анализа научно-методической литературы и из анализа результатов констатирующего этапа эксперимента, нами было определено содержание методики развития скоростно-силовых способностей у хоккеистов 10-11 лет во время тренировочных занятий на этапе начальной подготовки. Определяющим отличием данной методики является включение в нее подобранных специально-подготовительных упражнений. Кроме того в содержание методики вошли обще-подготовительные упражнения и подвижные игры.

Для изучения эффективности предложенной методики был проведен педагогический эксперимент, который проходил в три этапа на базе Муниципального автономного учреждения «Спортивная школа олимпийского резерва №8 «Металлург», в период с сентября 2022 года по апрель 2023 года. В исследовании были задействованы две группы (контрольная и экспериментальная), в состав которых вошли по 11 детей от 10 до 11 лет. На формирующем этапе в экспериментальной группе были

организованы и проведены занятия, в состав которых вошла представленная методика развития скоростно-силовых способностей хоккеистов 10-11 лет во время тренировочных занятий на этапе начальной подготовки. Занятия в контрольной группе проходили по программе спортивной подготовки детской хоккейной школы.

Результаты, полученные на констатирующем этапе эксперимента, позволили оценить уровень развития скоростно-силовых способностей хоккеистов 10-11 лет. Как свидетельствуют результаты диагностических методов, среди испытуемых контрольной и экспериментальной группы, в начале эксперимента показатели характеризуются как удовлетворительные и не отличаются в зависимости от группы.

На контрольном этапе исследования было выявлено, что экспериментальная методика положительно сказывается на уровне развития скоростно-силовых способностей хоккеистов 10-11 лет. Это было подтверждено результатами используемых методов исследования, судя по которым к концу эксперимента уровень показателей экспериментальной группы был выше уровня показателей контрольной группы.

Таким образом, можно констатировать, что задачи исследования были выполнены, цель достигнута, а гипотеза исследования подтверждена.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аврамова Н. В. Повышение спортивного мастерства хоккеистов 12–18 лет на основе программирования и коррекции ведущих технических приемов / Н. В. Аврамова. – М. : Академия, 2013. – 102 с.
2. Анатомия человека / авт. –сост. В. Собоный. – М. : АСТ : Астрель, 2002. – 255 с.
3. Антипов А. В. Эффективность методики развития скоростно–силовых способностей и выносливости у юных хоккеистов 14–18 лет в процессе годичного тренировочного цикла / А. В. Антипов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2014. – №4. – С.37–39.
4. Арзуманов С. Г. Физическое воспитание в школе учащихся 5– 9 классов / С. Г. Арзуманов. – М.: Феникс, 2018. – 97 с.
5. Аршавский И. А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития / И. А. Аршавский. – М. : Наука, 1982. – 270 с.
6. Байкова Л. А. Психология здоровья. Социальное здоровье детей и молодежи. Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. А. Байкова. – М. : Юрайт. – 2019. – 216 с.
7. Баранов В. Н. Основные направления научных исследований в сфере физической культуры и спорта / В. Н. Баранов // Культура физическая и здоровье. 2016. – № 2 (18). – С.78.
8. Бейгель О. А. Спортивные игры как средство физического воспитания детей / О. А. Бейгель // Символ науки. – 2016. – №11.– С.93–95.
9. Бердников А. А. Состояние здоровья детей и подростков в современных условиях: проблемы, пути решения / А. А. Бердников // Российский педиатрический журнал. – 2013. – №1.– С. 8.
10. Бишаева А. А. Физическая культура / А. А. Бишаева, А. А. Малков // Учебник. – М.: КноРус, 2020. – 278 с.
11. Блинова С. В. Врачебно–педагогический контроль в спортивных играх / С. В. Блинова // Физическая культура. – 2016. – № 3. – С.41.

12. Брызгалов Г. В. Эффективность методики скоростной подготовки юных хоккеистов на основе учета сензитивности в развитии физических качеств : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Брызгалов Глеб Владимирович. – Тула, 2012. – 23 с.
13. Вайнбергер Е. А. Методика подготовки хоккеистов : учеб.-метод пособие для самостоятельной работы студентов 2-3 курсов / Е. А. Вайнбергер. – Челябинск : УралГУФК, 2014. – 116 с.
14. Виленский М. Я. Физическая культура / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков // Учебник. – М.: КноРус, 2020. – 252 с.
15. Волынская Е. В. Физиология физического воспитания и спорта : Учебнометодическое пособие / Е. В. Волынская. – Липецк, 2017. – С.68– 71.
16. Галактионова М. Ю. Особенности физического развития современных подростков / М. Ю. Галактионова // Вестник СУРГУ. медицина. – 2014. – №4. – С.21–25.
17. Жуков В. И. Оптимизация выполнения силовых и скоростно-силовых упражнений / В. И. Жуков. – Майкоп, 1999. – 110 с.
18. Зайцев А. А. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка / А. А. Зайцев, В. Ф. Зайцева, С. Я. Луценко // М.: Юрайт, 2020. – 192 с.
19. Зайцев А. А. Особенности телосложения и скоростно–силовые способности юных хоккеистов / А. А. Зайцев // Ученые записки университета Им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. – №8. – С.71–74.
20. Злыгостев О. В. Компонентная структура скоростно–силовых способностей юных хоккеистов 10–17 лет / О. В. Злыгостев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2015. – №3. – С.74–76.
21. Исупов Л. Н. Значение скоростно–силовых способностей для хоккеистов / Л. Н. Исупов // Концепции фундаментальных и прикладных научных исследований. Сборник статей международной научнопрактической конференции. – 2017. – С.105–107.

22. Ишинер М. Методика индивидуализации учебно–тренировочных занятий юных хоккеистов на начальном этапе обучения / М. Ишинер // Вестник физической культуры и спорта. – 2016. – №3. – С.31–44.
23. Карпов В. Ю. Оценка скоростно–силовой подготовки хоккеистов 12–14 лет на основе результатов контрольных педагогических испытаний / В. Ю. Карпов // Современное состояние и перспективы развития научной мысли. Сборник статей международной научно–практической конференции. – М., 2016. – С.150–152.
24. Китаева М. А. Физиологические и психологические особенности подростков 11–17 лет / М. А. Китаева // Вестник татарского государственного гуманитарно–педагогического университета.– 2015. – №2. – С.77–80.
25. Козлова В. И. Физиология развития ребенка: учебное пособие / В. И. Козлова, Д. А. Фарбер. – М. : Терра–спорт, 1983.– 31 с.
26. Копылов Ю. А. Система физического воспитания в спортивных школах / Ю. А. Копылов, Н. В. Полянская. – М.: Арсенал образования, 2018. – 320 с.
27. Кривошапкин П. И. Резервы скоростно-силовой подготовки / П. И. Кривошапкин // Довузовская подготовка в системе непрерывного физкультурного образования : мат.-лы науч.-пакт. конф. – Якутск : СО РАН, 2002. – С. 95-96.
28. Кузнецов В. С. Теория и история физической культуры / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий – М.: КноРус, 2020. – 388 с.
29. Курамшин Ю. Ф. Теория и методика физической культуры: учебник / Ю.Ф. Курамшин. – М.: Советский спорт, 2003. – 464 с.
30. Лосев А. В. Влияние шестинедельных плиометрических тренировок на скоростно-силовые способности волейболистов. / А.В. Лосев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – М., 2018. – № 1. – с. 40-42.

31. Лукьянец Г. Н. Физическое развитие подростков 14–15 лет / Г. Н. Лукьянец // Новые исследования. – 2017. – №4. – С.111–126.
32. Макарова Л. В. Особенности физического развития детей 13–17 лет / Л. В. Макарова // Новые исследования. – 2016. – №2. – С.9–23.
33. Максименко И. Г. Скоростная и скоростно-силовая подготовленность спортсменов, специализирующихся в различных видах спортивных игр / И. Г. Максименко, Г. Н. Максименко, И. Г. Комарова // Теория и практика физической культуры, 2020. – № 7. – С. 76 – 78.
34. Мартынов М. И. Развитие скоростно–силовых способностей у хоккеистов 12–13 лет в секции по хоккею методом круговой тренировки / М. И. Мартынов // Проблемы физической культуры и спорта и пути их решения : Материалы Всероссийской научнопрактической конференции с международным участием. Вятский государственный университет. – 2016. – С.178–181.
35. Нечаев Д. А. Формирование скоростно–силовых качеств у хоккеистов 14–16 лет / Д. А. Нечаев // Современные проблемы и перспективы развития системы подготовки спортивного резерва. – 2015. – С.288–291.
36. Николаев А. Ю. Исследование формирования скоростно–силовых способностей юных хоккеистов / А. Ю. Николаев // Всероссийский физкультурно–спортивный комплекс «готов к труду и обороне (ГТО)» и массовый спорт в системе здорового образа жизни населения. – 2016. – С.216–219.
37. Николаев А. Ю. Развитие скоростно–силовых способностей у юных хоккеистов / А. Ю. Николаев // Современные проблемы и перспективы развития системы подготовки спортивного резерва. – 2015. – С.291–293.
38. Покатаев А. В. Возрастные изменения скоростно–силовых способностей юных хоккеистов / А. В. Покатаев // Биомеханика двигательных действий и биомеханический контроль в спорте. – 2016. – С.119–122.

39. Потужний А. В. Уровень развития скоростных и скоростно-силовых качеств у юных хоккеистов разных игровых амплуа / А. В. Потужний // Современные здоровьесберегающие технологии. – 2017. – №1. – С.171–177.
40. Приданникова Л. Н. Социальное здоровье детей и молодежи / Л. Н. Приданникова Б. Н. Шустин // Культура физическая и здоровье. – 2018. – № 3 (19). – С.27.
41. Романов М. И. Подготовка юных хоккеистов 12-14 лет на основе синхронизации развития скоростно-силовых качеств и координационных способностей : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Романов Михаил Иванович. – СПб., 2021. – 24 с.
42. Савин В. П. Хоккей : программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / В. П. Савин. – М. : Советский спорт, 2012. – 101 с.
43. Свирид В. В. Физиологические особенности детей 12–17 лет / В. В. Свирид // Мир современной науки. – 2014. – №4. – С.41–44.
44. Сибирев В. В. Психофизиологические особенности юных хоккеистов в условиях тренировочной деятельности / В. В. Сибирев, Ю. К. Родыгина // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 9. – С. 72–74.
45. Собянин Ф. И. Физическая культура. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. – М.: Феникс, 2020. – 187 с.
46. Солодков А. С. Физиология спорта: медико-биологические основы подготовки юных хоккеистов : учеб. пособие / А. С. Солодков, И. В. Левшин, Л. В. Михно А. Н. Поликарпочкин. – СПб. : НГУ им. П.Ф. Лесгафта, 2013. – 165 с.
47. Сурина-Марышева Е. Ф. Физическое развитие юных хоккеистов / Е. Ф. Сурина-Марышева В. В. Эрлих, Ю. Б. Кораблева, С. А. Кантюков, Е. Н.

Свищева, Е. Н. Ермолаева // Человек. Спорт. Медицина. – 2017. – № 4. – С. 21-23.

48. Филиппова Е. Н. Специфика физической подготовленности в системе тренировки юных хоккеистов / Е. Н. Филиппова // Научные тенденции: педагогика и психология. Сборник научных трудов по материалам VII международной научной конференции. – 2017. – С.22–24.

49. Хвостов С. Ф. Совершенствование управления физической подготовленностью юных хоккеистов 11–15 лет, занимающихся в ДЮСШ / С. Ф. Хвостов // Омский научный вестник. – 2014. – №1. – С.197–200.

50. Шаленко В. В. Особенности развития скоростных и скоростно–силовых качеств у юных хоккеистов 11–14 лет / В. В. Шаленко // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – 2015. – №8. – С.82–88

51. Шестопалов С. В. Физические упражнения / С. В. Шестопалов. – Ростов н/Д : Проф–Пресс, 2016. – 192 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Подвижные игры в рамках методики развития скоростно-силовых способностей у хоккеистов 10-11 лет во время тренировочных занятий на этапе начальной подготовки

«Кто дальше прыгнет»

Состав команды – 6-8 человек. Команды построены в шеренги лицом друг к другу, между ними две прыжковые полосы. Первые номера, встав за стартовой линией, выполняют прыжок в длину с места толчком двумя ногами. Приземление фиксируется по пяткам. С этого места выполняют прыжок вторые номера и т.д. Выигрывает команда, набравшая по сумме длины всех прыжков лучший результат.

«Пробежка через лежащих игроков»

Построение в шеренгу с интервалом 1 м между игроками. По сигналу игроки поочередно передают мяч сбоку стоящему, а сами ложатся на пол. Последний, приняв мяч, бежит в голову колонны, перепрыгивая через лежащих игроков, которые после перепрыгивания сразу же встают на ноги. Прибежав в голову колонны, этот игрок становится рядом с направляющим и передает ему мяч, который переходит из рук в руки вдоль всей шеренги и возвращается затем в голову шеренги так, как описано выше. Выигрывает команда, которая первой закончила эстафету.

«Кенгуру»

Команды построены в колонны по одному перед стартовой линией. У направляющего между коленей зажат мяч. По сигналу первый номер прыжками на двух продвигается до обозначенного места, обогнув контрольную отметку, прыжками возвращается назад, передавая мяч следующему участнику. Второй номер повторяет то же. При потере мяча участник обязан поднять его и продолжать выполнение задания, а команде

начисляется штрафное очко. Выигрывает команда, первой закончившая эстафету.

«Попрыгаем вместе»

Команды выстраиваются под углом к средней линии, на которой по два участника от каждой команды вращают длинную скакалку в удобном для игроков направлении. По сигналу под скакалку вбегает первый игрок, выполняет обусловленное количество прыжков и выбегает. То же выполняет второй игрок и т.д. Выигрывает команда, закончившая задание первой и с меньшим количеством ошибок.

«Через скакалку и под нею»

Между двумя линиями старта устанавливается отметка (флажок), где двое участников держат скакалку на подходящей (по подготовленности участников) высоте. Две команды располагаются на противоположных сторонах площадки. По сигналу первые номера каждой команды одновременно начинают бег. Первый номер команды прыгает через скакалку, обегает вокруг флажка, на обратном пути пролезает через скакалку и передает эстафету очередному игроку своей команды. Выигрывает команда, первой закончившая эстафету.

«Рывок за мячом»

Команды построены в колонны по одному за линией старта, перед которой на расстоянии 2-3 метров установлены высокие стойки на высоте 2-3 метров (или протянут поперек зала шнур). В руках у направляющего мяч. По сигналу он бросает мяч вверх вперед через планку, пробегает вперед и ловит этот мяч, не давая ему упасть на пол. Затем бежит с мячом назад и передает его следующему игроку. Второй номер повторяет то же задание и т.д. Выигрывает команда, первая закончившая броски мяча и передавшая мяч направляющему.

«С кочки на кочку»

Команды построены за 1-2 м перед стартовой линией. Перед командами обозначено «болото» – полоса шириной до 6-10 м, на которой

нарисованы круги диаметром до 40 см – «кочки», расположенные от «берега до берега». По сигналу каждый из участников поочередно преодолевает «болото» прыжками по «кочкам» два раза и становится в конец своей колонны. Выигрывает команда, первой и с наименьшим числом заступов выполнившая задание.

«Грибная охота»

Команды построены у стартовой линии, в руках у направляющих корзины (сумки, полиэтиленовые пакеты). На противоположной стороне площадки «поляна», на которой растут «грибы» (кегли, булавы, теннисные мячи). На дистанции против каждой команды серия препятствий: низкий барьер, бревно, 2 вертикальные стойки. По сигналу первый номер, преодолевая препятствия до «поляны», кладет в корзину один «гриб» и, обегая препятствие, быстро возвращается назад, передавая корзину второму участнику, который повторяет то же.

«Большая комическая эстафета»

По команде «Приготовиться!» участники занимают заранее обусловленные места на своих этапах эстафеты. По сигналу команды начинают соревноваться, поочередно выполняя свои задания и передавая друг другу эстафету.

1 этап – ходьба по гимнастической скамье

2 этап – перенос 4 набивных мячей

3 этап – прыжки в мешках

4 этап – ходьба с наклоном вперед

5 этап – бег на короткие дистанции

В итоге все этапы проходит каждый участник команды. Выигрывает команда, первой преодолевшая все препятствия и сделавшая меньше нарушений.