**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РФ**

**ФГБОУ ВО «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет**

**имени В.Г. Короленко»**

Факультет **Педагогического и художественного образования**

Направление **44.03.05Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Профиль **Физическая культура и Безопасность жизнедеятельности**

Выпускающая кафедра **Физической культуры и медико-биологических дисциплин**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ХОККЕИСТОВ В ВОЗРАСТЕ 16-17 ЛЕТ В КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКЕ**

Выпускная квалификационная работа

Волков Александр Константинович

Группа 354, факультет ПиХО

Научный руководитель:

Дымова И.А.

к.мед.н, доцент

Допущена к защите:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата и номер протокола заседания кафедры, подпись заведующего кафедрой

Дата защиты ВКР: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оценка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

оценка и подпись научного руководителя

Глазов 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc165139691)

[ГЛАВА I ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ 6](#_Toc165139692)

[1.1. Педагогические аспекты скоростно-силовой подготовки хоккеистов 16-17 лет 6](#_Toc165139693)

[1.2. Возрастно-половые и индивидуальные особенности совершенствования скоростно-силовых способностей 9](#_Toc165139694)

[1.3. Особенности скоростной-силовой подготовки хоккеистов 16-17 лет 13](#_Toc165139695)

[Заключение по I главе 19](#_Toc165139696)

[ГЛАВА II. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ 21](#_Toc165139697)

[2.1. Методы исследования 21](#_Toc165139698)

[2.2. Организация исследования 23](#_Toc165139699)

[ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ 25](#_Toc165139700)

[3.1. Результаты развитияскоростно-силовых способностей хоккеистов 16-17 лет до педагогического эксперимента 25](#_Toc165139701)

[3.2. Комплексы упражнений для совершенствования скоростно-силовых способностей хоккеистов 16-17 лет методом круговой тренировки 28](#_Toc165139702)

[3.3. Результаты развития скоростно-силовых способностей хоккеистов 16-17 лет после педагогического эксперимента 32](#_Toc165139703)

[Заключение по III главе 39](#_Toc165139704)

[ВЫВОДЫ 40](#_Toc165139705)

[ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ 42](#_Toc165139706)

[СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 44](#_Toc165139707)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 49](#_Toc165139708)

# ВВЕДЕНИЕ

В хоккее с шайбой для успешного выступления хоккеисту необходимо уметь быстро стартовать и преодолевать различные по величине расстояния, быстро выполнять технико-тактические приемы игры (броски, удары, передачи, ведение, обводку), быстро реагировать на действия противника и партнеров, оценивать игровую ситуацию, принимать рациональные решения и выполнять соответствующие действия.

По мнению Ю.В. Верхошанского (2013) и В.Г. Тристан (2001), развитие скоростно-силовых способностей занимает важное место в физическом развитии хоккеистов. Практика доказывает, что многие спортсмены не всегда могут достигнуть высоких результатов в спортивной карьере и причина заключается не в том, что им не позволяет это сделать плохая техника движений, а в том, что в основе лежат такие плохо развитые физические качества, как: быстрота и сила.

В спорте высших достижений, в частности в хоккее, спортсмены выполняют огромные объемы нагрузок в зале и на льду. На каждом этапе многолетней подготовки хоккеистов при организации учебно-тренировочной деятельности обязательно нужно учитывать оптимальные объемы тренировочных нагрузок. Их постепенное повышение на каждом отдельном этапе спортивной подготовки, а также правильный выбор методови средств позволят спортсменам добиться максимальных спортивных результатов в дальнейшем. В противном случае в связи с большим объемом тренировочных нагрузок, не соответствующим уровню подготовленности организма хоккеиста, занятия избранным видом спорта приведут к отрицательным результатам в итоговых тестах, потере интереса спортсмена к тренировкам, а так же к различным видам травм [31].

Актуальность исследования. Скоростно-силовая подготовка, как один из важных факторов повышения спортивного мастерства, в современном юношеском хоккее приобретает особое значение. Проблема рационализации средств и методов скоростно-силовой подготовки спортсменов постоянно находится в поле зрения ученых и практиков спорта. Однако большинство современных программ и рекомендаций разработаны с расчетом на хоккеистов высокой квалификации. В большинстве из них не учтены особенности морфофункционального развития, характерные для хоккеистов учебно-тренировочных групп ДЮСШ и СШ, поэтому их использование в тренировочном процессе хоккеистов возможно только после существенной предварительной переработки. Все это не способствует повышению качества учебно-тренировочного процесса и соревновательной деятельности.

В современных условиях возрастной акселерации и снижения возраста сборных хоккейных команд особое значение имеет целенаправленная подготовка хоккеистов 16-17 лет, возрасте, когда совершенствуется фундамент высоких и стабильных результатов. Этот этап подготовки хоккеистов (16-17 лет) совпадает с периодом наиболее активного совершенствования двигательного анализатора. Вот почему целенаправленное совершенствование комплекса качеств и навыков в этом возрасте в дальнейшем обеспечивает высокое спортивное мастерство.

Цель исследования: разработать, экспериментально доказать эффективность применения комплексов упражнений, направленных на совершенствование скоростно-силовых способностей хоккеистов 16-17 лет методом круговой тренировки.

Объект исследования: тренировочный процесс хоккеистов 16-17 лет.

Предмет исследования: комплексы упражнений, направленные на совершенствование скоростно-силовых способностей хоккеистов 16-17 лет методом круговой тренировки.

Гипотеза исследования. Предполагается, что применение в тренировочном процессе разработанных комплексов упражнений, позволит улучшить показатели скоростно-силовых способностей хоккеистов 16-17 лет.

Задачи исследования:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по теме выпускной квалификационной работы;
2. Разработать и внедрить в тренировочный процесс хоккеистов комплексы упражнений, направленные на совершенствование скоростно-силовых способностей;
3. Доказать эффективность применения комплексов упражнений направленных на совершенствование скоростно-силовых способностей хоккеистов 16-17 лет методом круговой тренировки.

Для решения поставленных задач и проверки гипотезы использовались следующие методы исследования:

1. Теоретические: анализ и обобщение, сравнение.

2. Эмпирические: наблюдение, тестирование, анкетирование, эксперимент.

3. Математические: t-критерий Стъюдента.

База исследования: «ДЮСШ №2» г. Глазов, Удмуртская Республика.

Практическая значимость работы заключается в том, что результаты, полученные в ходе исследования могут быть использованы тренерами в учебно-тренировочном процессе СШ и ДЮСШ по хоккею с шайбой.

Структура работы: выпускная квалификационная работа состоит из введения, в котором формулируются цель, задачи работы, отмечается актуальность самого исследования, из трех глав, в которых представлено основное содержание работы, заключения, содержащего выводы и списка использованной литературы и источников, а также двух приложений.

# **ГЛАВА I ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**

# **Педагогические аспекты скоростно-силовой подготовки хоккеистов 16-17 лет**

Предрасположенность к различным видам деятельности и функциональные возможности спортсмена предопределяются его морфологическим статусом. Определенные особенности телосложения дают предпосылки для высоких достижений в конкретных видах спорта. По мнению А.С. Солодкова (2001), функциональные возможности организма хоккеиста 16-17 лет – ведущие критерии при выборе программы физической подготовки и методов спортивного воспитания. Спортсменам 16-17 лет свойственна меньшая способность к физическим нагрузкам в условиях недостатка кислорода за счет анаэробных источников энергии. Данный возраст является сенситивным периодом развития аэробной производительности, которая является основой для высокоинтенсивной и длительной специальной тренировки хоккеистов.

Г.А. Кузьменко (2013) считает, что после окончания периода полового созревания повышение функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма возможно только с низкой долей вероятности. Однако физиологические изменения организма хоккеиста 16-17 лет требуют от тренера особого подхода при дозировании физических нагрузок. Слишком большой объем тренировок и неправильная оценка возможностей подростка может повлечь за собой нарушения развития организма, проблемы со здоровьем в целом. Но если рационально построить систему физического воспитания, и систему физических упражнений, то это будет способствовать развитию миокарда, расширению резерва работоспособности сердца, повышению его экономичности и устойчивости.

В процессе физического воспитания и спортивной тренировки происходит реализация двух задач для развития скоростно-силовых способностей. Первая задача - это комплексное развитие всех скоростных способностей: быстроту реакции, частоту движений, способность к максимально возможному ускорению, скорость одиночных движений, быстроту целостных движений, а также приобретение двигательных умений и навыков в спортивных упражнениях. Вторая задача - максимальное развитие определяющих скоростно-силовых способностей. Метод строго установленного упражнения, метод соревнования и метод игры – это основные методы воспитания и развития скоростно-силовых способностей [23,32].

Методы строго установленного упражнения:

а) повторное выполнение действий с установкой на предельную скорость движения;

б) изменение скорости и ускорений по заданной программе в специально созданных условиях.

По мнению Т.Ю. Карась (2014), метод соревнования используется в форме различных тренировочных состязаний и финальных соревнований. Этот метод очень эффективен, поскольку борьба происходит между спортсменами различного уровня подготовленности, является гарантией высокой эмоциональной вовлеченности спортсменов, а также проявления ими максимальных волевых усилий. Метод игры – это проведение подвижных и спортивных игр с выполнением различных упражнений с предельно высокой скоростью. В этом методе также гарантирована эмоциональная вовлеченность и отсутствие психического напряжения [5].

Комплексное сочетание указанных выше методов позволяет соблюдать специфические закономерности развития скоростно-силовых способностей. По мнению Л. Стамм (2013), специфические закономерности развития скоростно-силовых способностей заключаются в появлении «скоростного барьера» в связи со стабилизацией скорости на достигнутом уровне при относительно стандартном повторении движений с предельной скоростью. Поэтому следует отдавать приоритетное место проблеме комплексного сочетания методов развития скоростно-силовых способностей. Есть три основных вида скоростно-силовых упражнений.

Первый вид – упражнения, воздействующие на развитие скоростно-силовых комплексно и всесторонне (спортивные и подвижные игры, эстафеты полосы препятствий).

Второй вид – средства специальной физической подготовки спортсменов. Это упражнения, носящие направленный характер воздействия на различные отдельные формы скоростных способностей (быстрота отдельного движения быстрота реакции).

Третий вид – сопряженное воздействие на скоростные и все другие способности (скоростно-силовые, координационные, силовые); развитие двигательных действий в выбранном виде специализации [29].

Л.П. Матвеев (2005) считает, что время выполнения скоростного упражнения, интенсивность упражнения, время отдыха и его характер являются компонентами развития скоростных способностей и предопределяют особенности их развития. Ихиспользование обязательно в процессе физического воспитания и спортивной тренировки.

Максимальный или близкий к нему уровень интенсивности не может ограничивать скоростно-силовую нагрузку. Интенсивность в 85-90% также способствует развитию скоростно-силовых способностей, так как именно использование различных упражнений и методов составляет основу систематического развития скоростно-силовых способностей спортсменов. Оптимальный уровень дозирования нагрузки в данных упражнениях определяет допустимость иэффективность выполнения скоростно-силовых упражнений[3,19].

Повышение предельной скорости движений является очень сложной задачей. Есть дополнительный путь – увеличить силу. Поэтому следует комплексно использовать в методиках силовые упражнения в связке соскоростно-силовыми упражнениями. Скорость будет развиваться с «опорой» на предельную силу.Успешная подготовка требует развития всех возможных форм проявления скоростно-силовых способностей. Развитие скоростно-силовых способностей не следует проводить при физическом, эмоциональном или сенсорном утомлении. В.М. Зациорский (2019) считает, что скоростная работа должна сочетаться с отработкой техники и скоростно-силовыми упражнениями, иногда скоростная работа выполняется в сочетании с развитием скоростной выносливости и ее отдельных компонентов.

# **1.2. Возрастно-половые и индивидуальные особенности совершенствованияскоростно-силовых способностей**

Развитие двигательного анализатора спортсменов подчиняется закономерностямвозрастного развития, которое происходит на протяжении ряда лет. Известно, что каждыйвозраст имеет свои особенности, свой уровень сенситивности. Многочисленные данные последнего периода в значительной степени расширили и конкретизировали эти представления. Приведем пример сенситивных периодов развития физических качеств хоккеистов по мнению В.П. Савина: 11-12 летвыявлено максимальное улучшение быстроты одиночного движения, быстрота реагирования– 10-14 лет, максимальная частота движений –12-14 лет, скоростно-силовые способности – 14-15лет, выносливость скоростная – после 12 лет, способность к ориентированию в пространстве– 10-12, способность к перестроению двигательных действий –10-11, 13-14 лет. Путем своевременного и рационального применения средств и методов физического воспитания можно успешно влиять на развитие и полное проявление того или иного физического качества в наиболее благоприятные для этого периоды возрастного развития [11].

По мнению ЮФ. Курамшина (2013), скоростно-силовые способности хоккеиста находятся в тесной взаимосвязи с возрастом. В процессе возрастного развития, скоростно-силовые возможности повышаются до 20-25 лет, азатем постепенно снижаются. При этом все три элементарные формы быстроты изменяются в более узком возрастном диапазоне, преимущественно до 14-17 лет. Прирост скорости впоследующие годы осуществляется за счет повышения силы мышц, увеличения мощности и емкости анаэробных механизмов энергообеспечения и совершенствования техники движений и т.д.

По другим данным, наиболее благоприятные сроки для развития всех форм быстроты приходятся на возраст от 10 до 17 лет. Примерно в эти же годы наибольший естественный прирост наблюдается и в развитии скоростно-силовых способностей. После 16-17 лет способностьк развитию быстроты снижается, и даже целенаправленная тренировка в дальнейшем не приводит к существенным изменениям. Прирост же скорости движения в основном объясняется совершенствованием силы, техники, анаэробных возможностей и т.п. [34].

В.П. Савин (2013) утверждает, что при развитии физических качеств спортсмена, целесообразно учитывать благоприятные (сенситивные) периоды, когда те или иные физические качества внаибольшей степени поддаются целенаправленному развитию. В эти периоды организм хоккеиста особенно легко поддается воздействию внешних факторов, в том числе и тренировочных. Если пропустить «благоприятный» возраст, может понадобиться значительно больше времени для их приобретения. Иногда нужный прирост качеств можноне получить вовсе.

Основная особенность подросткового возраста связана с процессом полового созревания, развертывающимся в это время. Он характеризуется бурным созреванием желез внутренней секреции, значительными нейрогормональными перестройками и интенсивным развитием всех физиологических систем организма спортсмена. Происходит активное формирование скелета. К 16 годам срастаются кости таза, устанавливается постоянство кривизны позвоночника в поясничной части, происходит уменьшение хрящевого кольца межпозвоночных суставов. У хоккеистов 16-17 лет увеличивается сила сердечной мышцы, возрастает ударный объем, уменьшается частота дыхания и пульса. Так, у 16- летних частота пульса в покое равна 70 уд/мин, а при работе значительно увеличивается до 190-200 уд/мин. Кровяное давление к 14-15 годам равняется 107/70 мм рт. ст., к 16-17годам – 117/73 мм рт. ст. В среднем ежегодный прирост веса тела у спортсменов равен 2-3 кг, роста – 2-3 см, окружности грудной клетки – 2-5 см. К 16-17 годам мышцы, по своим функциональным свойствам, уже мало отличаются от мышц взрослого человека. Происходит параллельное развитие мышц верхних и нижних конечностей. Вес мышц хоккеистов в 16 лет составляет 29,4% веса тела, в 17 лет – 33,6%. Увеличивается абсолютная и относительная сила мышц. Наибольший прирост силовых показателей мышечных групп наблюдается в период от 13 до16лет [24].

По мнению Т.А. Писаревой (2014), в возрасте 14-16 лет наблюдаются высокая эмоциональность, неуравновешенность настроения, немотивированные поступки, вспыльчивость, преувеличение своих возможностей. Хоккеист 15-16 лет отличается повышенной возбудимостью, которая проявляется к высокой двигательной активности и беспорядочности движений. У спортсменов15-16 лет возрастает процент ошибочных реакций, ухудшается дифференцировка, свидетельствующая об общем повышении возбудимости центральной нервной системы вэтот период онтогенеза. Поэтому в тренировочном процессе со спортсменами данного возраста возникают большие сложности. Но, благодаря именно большой подвижности нервных процессов, спортсмен способен быстро настраивается на работу.

Установлено, что к 16-летнему возрасту получает все большее развитие регулирующий, тормозящий контроль головного мозга, направленный на анализ и синтез высших раздражений, воспринимаемых анализаторами (зрительным, вестибулярным, кожным, двигательным и т. д.). Таким образом, в возрасте 15-16 лет организм хоккеистов в основном сформировался, что дает возможность постепенно переходить к углубленной спортивной тренировке. К 16-17 годам спортсмены могут выполнять значительные объемы тренировочных нагрузок сбольшой интенсивностью. Поэтому этот период является чрезвычайно благоприятным для целенаправленных занятий различными видами спорта.

А.Б. Мудлер (2013) считает, что у хоккеистов 15-16 лет отмечается угловатость и скованность в движениях, происходит нарушение ритма движений. К окончанию периода полового созревания координация движений становится упорядоченной, достигает высочайшей степени совершенства тонкая координация, пространственная точность движений и их размеренность во времени. Если хоккеистам 13-15 лет одновременный анализ движений по пространственным и временным признакам еще непосилен, то подобный анализ движений с двумя одновременно поставленными задачами может успешно осуществляться, начиная с 15-летнего возраста. Это результат совершенствования функций центрального и периферического аппарата движений.

По мнению И.С. Барчукова (2013), с 14 лет начинает интенсивно нарастать скорость бега, а к 15-16 годам максимальных значений достигает частота беговых шагов, обусловленная в большей степени возрастанием частоты движений. В 16 лет увеличивается производительность алактатного механизма энергообеспечения, потому можно рекомендовать широкое использование упражнений, направленных на развитие скоростных способностей. В возрасте 16 лет у спортсменов повышается способность к неоднократному выполнению скоростной работы. Интенсивный прирост скоростно-силовых способностей наблюдается у хоккеистов в возрасте от 13 до 16 лет. В 15-16-летнем возрасте, преимущественно за счет развития скоростно-силовых способностей, высокими темпами растет скорость передвижения. Поэтому широкое использование скоростно-силовых упражнений создаст благоприятные возможности для совершенствования этого качества. К 16-17 годам темпы возрастных функциональных и морфологических перестроек, лежащих в основе прироста быстроты, снижаются. В связи с этим падает и эффективность скоростных и скоростно-силовых упражнений и до 17 лет отмечается тенденция к стабилизации физического качества быстроты.

В 15-16 лет прирост скоростных способностей достигает значений, близких к предельным. Наивысшая скорость одиночного движения большого числа мышечных групп (в том числе и важных для хоккеистов мышц разгибателей и сгибателей бедра, голени истопы) наблюдается в 15-16 лет. Частота (темп) движений в единицу времени больше всего возрастает в 13-15 лет, а после 16-17 лет происходит полная остановка темпов и роста частоты движений. В последующие годы прирост скорости осуществляется за счет повышения силы мышц, увеличения мощности и емкости анаэробных механизмов энергообеспечения и совершенствования техники движений и т. д. Таким образом, наиболее благоприятные сроки для развития всех форм быстроты приходятся на возраст от 13 до 16лет [1].

С окончанием пубертатного периода практически прекращается дальнейшее развитие быстроты. Это, правда, не означает, что после 15-16 лет невозможно добиться существенного её улучшения за счёт специализированной тренировки. Однако индивидуальные достижения будут значительно выше, если начать развитие быстроты в сенситивный период. Необходимо отметить, что если на этапе предварительной спортивной подготовки неиспользуются средства и методы воспитания скоростно-силовых способностей, то быстрота и скоростно-силовые способности занимающихся будут развиваться неудовлетворительно. Чтобы этого не происходило, нужны специальные тренировки по развитию скоростно-силовых способностей. Динамические стереотипы двигательных навыков, приобретенные в детском возрасте, обладают значительной устойчивостью и способны сохраняться в течении многих лет [2].

# **1.3. Особенностискоростной-силовой подготовки хоккеистов 16-17 лет**

По мнению Р.Г. Ишматова (2014), особенность физической подготовки в хоккее в том, что она заключается в достижении и поддержании такого уровня физической подготовленности спортсменов, способного обеспечить высокую эффективность в игре. Увеличение скорости и повышение жёсткости игры–основные характеристики современного хоккея, поэтому развитие скоростно-силовых способностей игроков становится приоритетным. Владение техникой не является гарантией успеха в хоккее. Сила, мощность, скорость и подвижность – все это необходимо совершенствовать в хоккеистах 16-17 лет путем методичных тренировок. Специфика хоккея на льду в том, что спортсмен должен обладать умением быстрого развития и замедления скорости во время игрового отрезка длиной в 30-45секунд. Высокая скорость, развиваемая при скольжении, заставляет игроков переносить резкие всплески силы.

Игра в хоккей характеризуется многочисленными рывками, ускорениями, остановками, торможениями, бросками, силовыми единоборствами. Эффективное выполнение этих действий возможно только хоккеистами, обладающими хорошо развитыми скоростными способностями. По мнению В.С. Макеева (2014), быстрота простой и сложной реакции, стартовая скорость, дистанционная скорость, быстрота тормозных движений, быстрота выполнения технических приёмов игры и быстрота перехода от одного действия к другому являются видами и проявлениями скоростных способностей. Эти качества относительно не зависят друг от друга, но во время игры их проявление комплексно.

Несмотря на то, что их проявление в игровом процессе комплексно, дляих эффективного развития важно избирательное воздействие на каждый тренировочный вид во время спортивной тренировки. Сенситивный период развития всех форм быстроты у спортсменов приходится на возрастной период от 13до 17 лет. Примерно в этот же период максимальный естественный прирост происходит и в развитии скоростных и силовых способностей [16, 18, 36].

В.И. Козин (2023) считает, что скоростно-силовые способности хоккеистов развиваются с помощью специальных упражнений, которые должны выполняться с максимальной скоростью. Основные требования к упражнениям:

-упражнения должны выполняться в такой технике, обеспечивающей их выполнение на максимальной скорости;

-изученность и освоенность упражнения должны быть настолько хорошо изучено и освоено, чтобы усилие во время выполнения было направлено на скорость выполнения, а не на технику;

-характеристикой упражнения должно являться их соответствие соревновательному упражнению;

- не допускать снижения скорости вследствие утомления из-за высокой продолжительности упражнения.

Быстрота и скорость в хоккее - быстрота движения, быстрота цикличных движений и техника передвижения на коньках. Максимальный показатель техники передвижения на коньках в хоккее – это максимальное усилие, максимальная частота и совершенная техника скольжения. Три фазы двигательного цикла – фаза старта, фаза стабилизации, фазаповоротов. Чтобы развить скорость скольжения, нужно овладеть техникой двигательного цикла [11].

Подготовка на земле и на льду должна включать в себя обязательное воспитание разносторонности, систематичности и комплексности быстроты спортсменов в хоккее. Повысить скорость выполнения технических приемов могут ускоряющие упражнения, повтор движений при предельном усилии, динамические усилия. Воспитать скоростно-силовые способности на земле можно посредством спринта, всевозможных веселых стартов, эстафет, упражнений на ловкость с быстротой реакции, акробатических упражнений, выполняемых с предельной быстротой. Воспитать скоростно-силовые способности во время тренировки на льду можно посредством использования различных методов передвижения наконьках и смены направления скольжения с предельной скоростью, отработки игровой деятельности и комбинаций, выполняемых с наибольшей интенсивностью, силовые упражнения на льду, метод свободной игры. Эффективность тренировки, имеющей направленность на развитие скоростно-силовых способностей в возрастной период от 13 до 17 лет, очень высока, так какона является предпосылкой для развития силы и скоростной выносливости [27].

Проявление качества быстроты у хоккеистов заключается не только в технике быстрого передвижения на коньках. Специфика игры в хоккей заключается в том, что игроку приходится изменять направление, неожиданно останавливаться, ускоряться, изменять скорость за короткие промежутки времени. Для хоккеиста крайне важна высокая стартовая скорость из различных исходных положений, быстрое выполнение технических приемов. Объём скоростной подготовки, средства и методы в годичном цикле зависят от конкретных задач и содержания программы тренировочных этапов. Предельная скорость движений, на которую способен человек зависит от скоростно-силовых особенностей его нервных процессов, быстроты двигательной реакции, динамической (скоростной) силы, гибкости, координации, уровня владения техникой выполняемых движений. Поэтому скоростно-силовые способности являются сложным системным комплексом двигательных качеств [35].

По мнению В.Г. Никитушкина(2015), обязательное условие повышения эффективности и циклических скоростных движений это использование способности эластических структур мышц к накапливанию энергии упругой деформации мышц во время подготовительной фазы и использование этой способности, называемой рекуперация, во время рабочих фаз движения. Увеличение вклада такой энергии в общую сумму затраченной энергии происходит благодаря повышению скорости движений. Такой вклад играет особо важную роль для циклического движения, например, для спринта.

Чтобы реализовать возможность использовать энергию рекуперации, т.е. использовать способность эластических структур мышц к накапливанию энергии упругой деформации мышц во время подготовительной фазы, нужно уделить особое внимание при тренировках спортсменов 15-16 лет развитию гибкости и улучшению эластичности мышц. Подводя итоги вышесказанного, можно сделать вывод, что сенситивность, сенситивные, благоприятные периоды развития скоростно-силовых способностей действительно существуют у хоккеистов. А к 16-17 годам завершается развитие некоторых скоростных способностей: частоты движений и скорости двигательных реакций. Однако, целенаправленно воздействуя на скоростные способности, можно положительно повлиять на их развития, и тренирующиеся будут иметь преимущество в 5-20% и более [30].

Спортивно-тренировочный процесс в хоккее - процесс спортивного развития игроков, основанный на некоторых организационно-методических принципах. Многолетний спортивно-тренировочный процесс хоккеистов - это ряд этапов: этап предварительной подготовки (возрастной период 7-9 лет); этап начальной специализации (возрастной период 10-12 лет); этап углублённой специализации (возрастной период 13-16 лет); этап спортивного совершенствования (возрастной период 17-18 лет). Каждому определенному этапу соответствуют конкретные задачи и цели. Учебно-тренировочный процесс и его построение осуществляются в соответствии с этими конкретными целями и задачами, также распределяются нагрузки, различные по степени, длительности, направленности, подбираются методы и средства спортивно-тренировочного обучения, учитываются также возрастные особенности тренирующихся спортсменов. Освоение и технико-тактических приемов хоккейной игры происходитво время этапа начальной специализации, а затем они применяются непосредственно в игровой деятельности. При этом большое место отводится для общефизической подготовки, развивается организм в целом, всесторонне, комплексно и гармонично, повышаются функциональные способности [21, 33].

Основными задачами являются:

-необходимость повышать общую физическую подготовленность и развивать комплексно и гармонично органы и системы;

-необходимость воспитывать быстроту, ловкость, гибкость и скоростно-силовые способности;

-необходимость развивать специальные способности и психических качеств, помогающие овладеть умениями и навыками игровой деятельности;

-необходимость обучать технике и тактике игровой деятельности;

-необходимость осваивать игровую деятельность.

В содержание учебно-тренировочного процесса можно включить:

1. Общую физическую подготовку, которая направлена на комплексное развитие органов и систем спортсмена.

2. Использование широкого круга средств комплексного влияния, а также из различных видов спорта (футбол, баскетбол, волейбол, атлетика, акробатика, гимнастика); упражнения, с помощью которых можно развить скоростные, скоростно-силовые и координационные способности.

3. Подготовительные и подвижные упражнения, которые могут по способствовать овладению технико-тактическими навыками игровой деятельности;

4. Упражнения по обучению и улучшению техники игровой деятельности.

5. Упражнения по освоению действий, требующих тактического мышления и группового взаимодействия.

6. Подготовительные и учебно-тренировочные игры;

7. Контрольные испытания, позволяющие оценить уровень физической итехнико-тактической подготовки [6].

Уровень развития физических качеств, навыков и способностей (сила, быстрота, выносливость, гибкость, ловкость) степень владения техникой и тактикой игровой деятельности; необходимый уровень развитости свойств психики и личности характеризуют то, готовы ли спортсмены к достижениям. Целевые установки и задачи определяют основные направления многолетнего спортивно-тренировочного процесса. Цель достижение спортивных успехов, порождает задачи общего и частного характера, которые реализуются в учебно-тренировочном процессе [13].

По мнению О.П. Кокоулиной (2013), построение педагогического процесса должно происходить с учетом возрастных особенностей контингента спортсменов, а также реалий материальной и организационной базы. Построение тренировочного процесса должно происходить таким образом, чтобы он был нацелен насовершенствование всех физических способностей спортсменов, а также помогал улучшению уровня их здоровья и комплексному развитию их организма, а также оказывал благоприятное влияние на развитие их психики.

# **Заключение по I главе**

Одной из центральных проблем многолетнего спортивно-тренировочного процесса в хоккее является улучшение учебно-тренировочного процесса (поиск оптимальных средств и методов развития двигательной функции, формирования технических умений, развитие игрового мышления). Огромное значение для ответа на указанный аспект вопроса имеют исследования, которые связаны с изучением прироста возрастных скоростно-силовых возможностей хоккеистов. При этом необходимо использовать научные данные о сенситивных периодах возрастного развития спортсменов, особо благоприятных для организации целенаправленных педагогических влияний. Современный хоккей характеризуется усиленной двигательной деятельностью хоккеистов, увеличением диапазона их игровых действий, в которых важную роль играют скоростно-силовые способности. Самые простые формы быстроты, во время соревнований выявляются всесторонне.

Исследование возрастного прироста самых простых и целостных форм проявления скоростно-силовых способностей помогло выявить особенности их развития у спортсменов. Развитие скоростно-силовых способностей выступает как эффективное средство развития физической подготовленности хоккеистов. В системе подготовки хоккеистов значительное место должно быть отведено воспитанию мышечной силы, которое достигается максимальными мышечными напряжениями.

Основными методами скоростно-силовой подготовки хоккеистов16-17 лет, являются: игровой, соревновательный, повторный и вариативный. Построение тренировочного процесса должно происходить таким образом, чтобы он был нацелен на развитие всех физических способностей спортсменов, а также помогал улучшению уровня их здоровья и комплексному развитию их организма, а также оказывал благоприятное влияние на развитие их психики. Уровень хоккея повышается с каждым годом и требует все большего вмешательства в методики развития хоккеистов, особенно в области развития скоростно-силовых способностей с учетом сенситивных периодов развития.

# **ГЛАВА II. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

# **2.1. Методы исследования**

Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования:

1) Анализ научно-методической литературы;

2) Педагогическое тестирование;

3) Педагогический эксперимент;

4) Математическая статистика.

Анализ научно-методической литературы.

В ходе нашей исследовательской работы было проанализировано 36 источников научно-методической литературы по теории и методике спортивных игр в теории и методике физической культуры, и биомеханике. Изучили и проанализировали литературные источники: учебники, монографии, учебные пособия, а также периодические издания журналов, интернет источники.

Педагогическое тестирование.

Основная направленность методов педагогического тестирования – выявление показателей скоростно-силовых способностей хоккеистов.

Все тесты составлены по контрольным нормативам физической подготовки хоккеистов 16-17 лет по программе «Красная Машина» [https://fhr.ru/hockey-of-russia/theory-methodology/federalnyy-standart/].

Проверка результатов развития скоростно-силовых способностей хоккеистов была проведена путем следующих контрольных тестов:

1. Пятерной прыжок в длину с места отталкиванием двумя ногами и махом обеих рук, с дальнейшим поочередным отталкиванием каждой из ног, м.

Определяет уровень скоростно-силовых качеств мышц нижних конечностей. Испытуемый в высокой стойке становится к линии старта, не наступая на нее, поставив ноги на ширину 15-20 см, несколько раз слегка сгибая ноги, делает махи руками вперед-назад, затем, выполняя мах руками вперед-вверх, совершает первый прыжок толчком двух ног с последующим приземлением на одну ногу. Последующие прыжки выполняются толчком одной ноги, после пятого толчка спортсмен приземляется на обе ноги. Выполняются две попытки. Учитывается лучшая. Измеряется расстояние от дальнего края стартовой линии до ближайшего места, где спортсмен коснулся пола при приземлении на две ноги.

1. Бег на коньках на льду 30 м, сек.

Определяет уровень специальных скоростных качеств и техники катания лицом вперед. Два испытуемых в высокой стойке становятся к линии старта так, чтобы коньки и клюшка находились за ней. По сигналу оба катятся вперед и на полной скорости пересекают линию финиша. Выполняются две попытки. Учитывается лучшая.

1. Бег 400 м с высокого старта, сек.

Определяет уровень скоростной выносливости. Два испытуемых в высокой стойке становятся к линии старта, не наступая на нее. По сигналу оба бегут и на полной скорости пересекают линию финиша. Тест следует проводить на беговой дорожке стадиона (400 м).

Педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент - специально организуемое исследование, проводимое с целью выяснения эффективности применения тех или иных методов, средств, форм, видов, приемов и нового содержания обучения и тренировки.

Его сущность заключалась в формировании двух тренировочных групп, разработке и внедрении экспериментального комплекса упражнений в тренировочный процесс одной из них. Группы были однородными, деление групп проводилось путем случайной выборки на контрольную и экспериментальную.

Для проведения педагогического эксперимента были созданы 2 группы: экспериментальная и контрольная. В каждой группе по 10 хоккеистов 16-17 лет, занимающиеся в «ДЮСШ №2». Разработанные нами комплексы упражнений, направленные на совершенствование скоростно-силовых способностей, применили в экспериментальной группе для увеличения продуктивности и повышения эффективности развития скоростно-силовых способностей.

Математическая статистика.

Полученные данные были обработаны с помощью методов математической статистики.

Критерий Стьюдента используется для сравнения абсолютных показателей выборок.

Рассчитывали следующие показатели:

– среднюю арифметическую величину (х):

где, Σ – знак суммирования; xi – полученные в исследовании значения (варианты); n – число вариант.

– среднюю ошибку среднего арифметического (m):

Для определения достоверности различий между полученными результатами педагогического тестирования до и после педагогического эксперимента вычисляли t-критерий по нижеприведенной формуле:

Достоверность различий средних арифметических определялась с помощью таблицы критических значений t-критерия Стьюдента при 5% уровне значимости.

# **2.2. Организация исследования**

Исследование проходило на базе «ДЮСШ №2». В педагогическом эксперименте приняли участие хоккеисты 16-17 лет.

Исследование проходило в период с сентября 2023 по март 2024 года. Хоккеисты были поделены методом случайной выборки на две однородные группыпо 10 человек: контрольную и экспериментальную. В тренировочном процессе хоккеистов экспериментальной группы были проведены занятия по подобранным нами комплексам упражнений, направленные на совершенствование скоростно-силовых способностей. Контрольная группа проводила занятия по программе физической подготовки по хоккею «ДЮСШ №2».

Исследования прошли в 3 этапа.

На первом этапе (сентябрь 2023 года) проанализирована научно-методическая литература, подобраны методы проведения экспериментальной части работы по совершенствованию скоростно-силовых способностей. Определена тема исследования, цель исследования, объект исследования, предмет исследования, гипотеза исследования.

На втором этапе исследование (октябрь-февраль 2023) были определенны исходные показатели скоростно-силовых способностей в исследуемых группах, были разработаны комплексы упражнений, для совершенствования скоростно-силовых способностей хоккеистов 16-17 лет.

На третьем этапе исследования (март 2024 года) было проведено педагогическое тестирование показателей скоростно-силовых способностей хоккеистов 16-17 лет после педагогического эксперимента. Выполнялась статическая обработка полученных данных исходных результатов педагогического тестирования и оформление результатов исследования.

**ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

**3.1. Результаты развития скоростно-силовых способностей хоккеистов 16-17 лет на констатирующем этапе**

Основной задачей исследования явилось выявление показателей развития скоростно-силовых способностей у хоккеистов 16-17 лет. Показатели развития скоростно-силовых способностей экспериментальной и контрольной групп хоккеистов определяли с помощью контрольных испытаний (тестов), описанных во второй главе.

Математическая обработка результатов проведенного исследования исходных показателей двигательных способностей у хоккеистов 16-17 лет на спортивной базе «ДЮСШ №2» приведена в таблице (табл.1).

**Таблица 1**

Исходные показатели развития скоростно-силовых способностей хоккеистов 16-17 лет контрольной и экспериментальной групп на констатирующем этапе исследования

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тест | ЭГ (Х ± m) | КГ (Х ± m) | tk | Tkr | P |
| Бег 400 м., с высокого старта, мин. | 1,04±0,12 | 1,05±0,11 | 2,101 | 0,35 | >0,05 |
| Пятерной прыжок в длину с места отталкиванием двумя ногами и махом обеих рук, с дальнейшим поочередным отталкиванием каждой из ног, м | 11,6±0,11 | 11,66±0,14 | 2,101 | 0,47 | >0,05 |
| Бег на коньках 30 м, сек. | 4,54±0,1 | 4,52±0,15 | 2,101 | 0,7 | >0,05 |

Примечание: Х - среднее арифметическая величина, m–средняя ошибка среднего арифметического, tрасч. – t-критерий расчетный (эмпирическое значение), tкр. - t-критерий Стьюдента, P - достоверность различий.

**Рис. 1**. Результаты контрольных испытаний контрольной и экспериментальной группы в начале педагогического эксперимента

**Рис. 2**. Результаты контрольных испытаний контрольной и экспериментальной группы в начале педагогического эксперимента

**Рис. 3**. Результаты контрольных испытаний контрольной и экспериментальной группы в начале педагогического эксперимента

По исследуемым данным тестов (рис. 1 - рис. 3), можно утверждать, что привлеченные к педагогическому эксперименту группы не имеют существенных различий в физической подготовленности.

­ в тесте бег на коньках 30 м, сек. средний показатель в контрольной группе составил 4,52 сек., в экспериментальной группе - 4,54 сек.

­ в тесте бег 400 м. с высокого старта, сек., средний показатель в контрольной группе составил 1,05 мин., в экспериментальной группе - 1,04 мин.

­ в тесте пятерной прыжок в длину с места отталкиванием двумя ногами и махом обеих рук, с дальнейшим поочередным отталкиванием каждой из ног, м., средний показатель в контрольной группе составил 11,66 м, в экспериментальной группе - 11,6 м.

# **3.2. Комплексы упражнений для совершенствования скоростно-силовых способностей хоккеистов 16-17 лет методом круговой тренировки**.

# На формирующем этапе исследования нами разработан комплекс упражнений для совершенствования скоростно-силовых способностей хоккеистов 16-17 лет методом круговой тренировки.

Объем тренировочной нагрузки контрольной и экспериментальной групп составлял 5 занятий в неделю по 90 минут каждое. На специальную физическую подготовку, согласно тренировочному плану, было выделено 18-23% от основной части тренировочного процесса. При этом контрольная группа занималась по ДЮСШ №2, а экспериментальная – с внедрением разработанных комплексов упражнений.

На протяжении 5 месяцев в физической подготовке экспериментальной группы были использованы разработанные комплексы упражнений для совершенствования скоростно-силовых способностей хоккеистов 16-17 лет в основной части тренировочного занятия в течении 20-25 минут (таблица 2).

**Таблица 2**

Календарный план использования комплексов упражнений, применяемых на тренировочных занятиях в экспериментальной группе

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| День занятия | Комплекс упражнений | Время |
| Понедельник (на льду) | Комплекс упражнений № 1 | 20-25 минут |
| Вторник (в спортивном зале) | Комплекс упражнений № 2 | 20-25 минут |
| Среда (на льду) | Комплекс упражнений № 1 | 20-25 минут |
| Четверг (в спортивном зале) | Комплекс упражнений № 2 | 20-25 минут |
| Пятница (на льду) | Комплекс упражнений № 1 | 20-25 минут |
| Суббота | Отдых |  |
| Воскресенье | Отдых |  |

**Таблица 3**

Календарный план тренировочных занятий в контрольной группе

|  |  |
| --- | --- |
| День занятия | Время |
| Понедельник (в спортивном зале) | 90 минут |
| Вторник (на льду) | 90 минут |
| Среда (в спортивном зале) | 90 минут |
| Четверг (на льду) | 90 минут |
| Пятница (в спортивном зале) | 90 минут |
| Суббота и воскресенье | отдых |

**Таблица 4**

Комплекс упражнений для развития скоростно-силовых способностей на льду № 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Упражнения | Дозировка | Методические указания |
| 1. Бег на коньках на высокой скорости с резким торможением и стартом в обратном направлении. | Время работы 1 мин., время отдыха = 1-2 мин. | Выполняется беглицом, спиной, лицом-спиной, по прямой, змейкой, по свистку выполнялось резкое торможение. |
| 2. Бег на коньках с перепрыгиванием через препятствия | Время работы 1 мин., время отдыха = 1-2 мин.  2-3 подхода | 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. |
| 3. Упражнения с партнером | Время работы 1 мин., время отдыха = 1-2 мин. | 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. |
| 4. Различные бросковые упражнения | Время работы 2 мин., время отдыха = 1-2 мин. | Шайбы лежат в зоне на точках вбрасывания. Игрок попеременно с одной, то с другой стороны подбирает шайбу и производит броски в движении по воротам, ближний угол – верхом, дальний угол – низом. |
| 5. Упражнения 1×1, на коротких участках поля с единоборством | Время работы 1 мин., время отдыха = 1-2 мин. | Хоккеист в движении стремится обыграть партнера, располагающегося в коридоре шириной 3м. Задача обороняющегося не пропустить партнера с помощью контактного силового единоборства. Упражнение выполняется нападающим без шайбы и с шайбой, когда степень сложности упражнения регулируется шириной коридора. 10-15мин |

**Таблица 5**

Комплекс упражнений для развития скоростно-силовых способностей вне льда № 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Упражнения | Дозировка | Методические указания |
| 1. Прыжки в горку | Время работы 5 мин., время отдыха = 10 сек. | 8 раз на правой ноге  8 раз на левой ноге  8 раз с двух ног с 90 градусов |
| 2. Ускорения в горку 15 метров | Время работы 2 мин., время отдыха = 10 сек. | Выполняется лицом вперед по свистку. |
| 3. Ускорения в горку 20 метров | Время работы 2 мин., время отдыха = 10 сек. | Выполняется лицом вперед по свистку. |
| 4. Бег змейкой спиной вперед | Время работы 2 мин., время отдыха = 25 сек. | Выполняется спиной вперед по свистку. |

В первый день занятий – в понедельник (на льду) проводился комплекс №1, который включал в себя упражнения, направленные на совершенствование скоростно-силовых способностей мышц ног и рук, определяющих эффективность выполнения передвижения хоккеистов на коньках в соревновательной деятельности, а также ряда других технико-тактических приемов.

Во второй день занятий – во вторник тренировка проходила в спортивном зале, где проводился комплекс упражнений №2 с использованием прыжковых и беговых упражнений для совершенствования скоростно-силовых способностей мышц ног.

В третий день занятий – в среду (на льду) проводился комплекс №1, который включал в себя упражнения на совершенствование скоростно-силовых способностей.

В четвертый день занятий – в четверг тренировка проходила в спортивном зале, где проводился комплекс упражнений №2 с использованием прыжковых и беговых упражнений для совершенствования скоростно-силовых способностей мышц ног.

В пятый день занятий – в пятницу (на льду) проводился комплекс №1 который включал в себя упражнения на совершенствование скоростно-силовых способностей.

В шестой и седьмой день отдыха.

**3.3. Результаты развития скоростно-силовых способностей хоккеистов 16-17 лет на контрольном этапе**

По итогам педагогического эксперимента нами было проведено повторное тестирование скоростно-силовых способностей хоккеистов 16-17 лет. Результаты педагогического тестирования представлены в таблице 6.

**Таблица 6**

Результаты тестирования скоростно-силовых способностей хоккеистов 16-17 лет контрольной и экспериментальной групп после педагогического эксперимента

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тест | ЭГ (Х ± m) | КГ (Х ± m) | tk | Tkr | P |
| Бег 400 м., с высокого старта, мин. | 0,9±0,12 | 1,03±0,09 | 2,101 | 2,64 | <0,05 |
| Пятерной прыжок в длину с места отталкиванием двумя ногами и махом обеих рук, с дальнейшим поочередным отталкиванием каждой из ног, м | 12,23±0,16 | 11,8±0,15 | 2,101 | 2,78 | <0,05 |
| Бег на коньках 30 м, сек. | 4,24±0,14 | 4,46±0,09 | 2,101 | 2.63 | <0,05 |

Примечание: Х – среднее арифметическая величина, m–средняя ошибка среднего арифметического, P–достоверность различий, tрасч. – t-критерий расчетный (эмпирическое значение), tкр. – t-критерий Стьюдента.

Таким образом, между экспериментальной и контрольной группами достоверные различия выявлены tрасч>tкр. Экспериментальная и контрольная группы существенно отличаются, значит, статистически достоверны.

**Рис. 4**. – Результаты контрольных испытаний контрольной группы до и после педагогического эксперимента

**Рис. 5**. – Результаты контрольных испытаний контрольной группы до и после педагогического эксперимента

**Рис. 6**. – Результаты контрольных испытаний контрольной группы до и после педагогического эксперимента

­ в тесте бег на коньках 30 м, сек. показатель в контрольной группе уменьшился на 0,06 сек., и составил 4,46 сек. (рис.4).

­ в тесте пятерной прыжок в длину с места отталкиванием двумя ногами и махом обеих рук, с дальнейшим поочередным отталкиванием каждой из ног, м. показатель в контрольной группе увеличился на 0,14 м., и составил 11,8 м. (рис.5).

­ в тесте бег 400 м с высокого старта, мин., показатель в контрольной группе уменьшился на 0,02 мин. и составил 1,03 мин. (рис.6).

**Рис. 7**. – Результаты контрольных испытаний экспериментальной группы до и после педагогического эксперимента

**Рис. 8**. – Результаты контрольных испытаний экспериментальной группы до и после педагогического эксперимента

**Рис. 9**. – Результаты контрольных испытаний экспериментальной группы до и после педагогического эксперимента

При анализе развития скоростно-силовых способностей в ходе педагогического эксперимента (рис. 7) установлено, что результат бега на коньках 30 м, сек. в экспериментальной группе уменьшился на 0,3 сек. по сравнению с показателем контрольной группы и составил 4,24сек.

При анализе развития скоростно-силовых способностей в ходе педагогического эксперимента (рис. 8) установлено, что результат прыжка в длину с места отталкиванием двумя ногами и махом обеих рук, с дальнейшим поочередным отталкиванием каждой из ног, в экспериментальной группе увеличился на 0,63 м по сравнению с показателем контрольной группы и составил 12,23 м.

При анализе развития скоростно-силовых способностей в ходе педагогического эксперимента (рис. 9) установлено, что результат бега на400 м с высокого старта, мин. в экспериментальной группе уменьшился на 0,14 мин. по сравнению с показателем контрольной группы и составил 0,9 мин.

**Рис. 10**. – Результаты контрольных испытаний контрольной и экспериментальной группы после педагогического эксперимента

**Рис. 11**. – Результаты контрольных испытаний контрольной и экспериментальной группы после педагогического эксперимента

**Рис. 12**. – Результаты контрольных испытаний контрольной и экспериментальной группы после педагогического эксперимента

По сравнению с началом педагогического эксперимента отмечено увеличение результатов как в контрольной, так и в экспериментальной группах, что объясняется активными посещениями тренировок и возрастными особенностями (рис. 10-12).

**Заключение по III главе**

По исследуемым данным педагогического тестирования до педагогического эксперимента, можно утверждать, что привлеченные к педагогическому эксперименту группы не имели существенных различий в физической подготовленности.

На протяжении 5 месяцев в физической подготовке экспериментальной группы были использованы разработанные комплексы упражнений для совершенствования скоростно-силовых способностей хоккеистов 16-17 лет в основной части тренировочного занятия в течении 20-25 минут.

Объем тренировочной нагрузки в неделю составлял 5 занятий по 90 минут. На специальную физическую подготовку, согласно тренировочному плану, было выделено 18-23% от основной части тренировочного процесса.

В конце педагогического эксперимента было проведено повторное педагогическое тестирование скоростно-силовых способностей хоккеистов 16-17 лет. Между экспериментальной и контрольной группами выявлены достоверные различия tрасч>tкр. Экспериментальная и контрольная группы существенно отличаются, значит, статистически достоверны.

По сравнению с началом педагогического эксперимента отмечено увеличение результатов как в контрольной, так и в экспериментальной группах, что объясняется активными посещениями тренировок и возрастными особенностями.

Исходя из изучения скоростно-силовых способностей хоккеистов 16-17 лет в конце педагогического эксперимента оказалось, что влияние разработанных и внедренных комплексов на совершенствование показателей скоростно-силовых способностей спортсменов можно оценить, как достаточно эффективными, рекомендовать для практического использования.

# **ВЫВОДЫ**

1. Анализ научно-методической литературы и данных проведенного педагогического эксперимента показали, что в тренировке хоккеистов 16-17 лет целесообразно применение комплексов упражнений для совершенствования скоростно-силовых способностей. Для совершенствования скоростно-силовых способностей используют самые разнообразные упражнения, при выполнении которых хоккеист 16-17 летвыполняет беговые, прыжковые, бросковые и другие упражнения с применением повторного, интервального и кругового методов.
2. Были разработаны комплексы упражнений, направленные на совершенствование скоростно-силовых способностей и определяющих эффективность выполнения передвижения хоккеистов на коньках в соревновательной деятельности, а также ряда других технико-тактических приемов.
3. Были определены исходные показатели контрольной и экспериментальной групп до педагогического эксперимента. Таким образом, по исследуемым данным тестов, можно утверждать, что привлеченные к педагогическому эксперименту группы не имеют существенных различий в физической подготовленности.

­ в тесте бег на коньках 30 м., сек. средний показатель в контрольной группе составил 4,52 сек., в экспериментальной группе - 4,54 сек.

­ в тесте бег 400 м., с высокого старта, сек., средний показатель в контрольной группе составил 1,05 мин., в экспериментальной группе - 1,04 мин.

­ в тесте пятерной прыжок в длину с места отталкиванием двумя ногами и махом обеих рук, с дальнейшим поочередным отталкиванием каждой из ног, м., средний показатель в контрольной группе составил 11,66 м., в экспериментальной группе - 11,6 м.

В конце педагогического эксперимента было проведено повторное педагогическое тестирование показателей скоростно-силовых способностей хоккеистов.

­ в тесте бег на коньках 30 м., сек., средний показатель в контрольной группе составил 4,46 сек., в экспериментальной группе - 4,24 сек. Наблюдаемое различие статистически значимо (p<0,05).

­ в тесте пятерной прыжок в длину с места отталкиванием двумя ногами и махом обеих рук, с дальнейшим поочередным отталкиванием каждой из ног, м., средний показатель в контрольной группе составил 11,8 м, в экспериментальной группе - 12,23 м. Наблюдаемое различие статистически значимо (p<0,05).

­ в тесте бег 400 м., с высокого старта, мин. показатель в контрольной группе составил 1,03 мин., в экспериментальной группе - 0,9 мин. Наблюдаемое различие статистически значимо (p<0,05).

Исходя из изучения развития скоростно-силовых способностей хоккеистов 16-17 лет в конце педагогического эксперимента оказалось, что влияние разработанных и внедренных комплексов на повышение показателей скоростно-силовых способностей спортсменов можно оценить, как достаточно эффективными, рекомендовать для практического использования.

# **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

На основе полученных результатов данного исследования для совершенствования скоростно-силовых способностей хоккеистов 16-17 лет можно рекомендовать следующее:

Планирование и реализация скоростно-силовой подготовки хоккеистов должны осуществляться на основании данных о возрастной динамике различных компонентов тренировочных средств может осуществляться по их преимущественной физиологической или двигательной направленности на основе структуры используемых в практике нагрузок и исходя из уровня функциональных возможностей спортсменов.

Подготовка на земле и на льду должна включать в себя обязательное воспитание разносторонности, систематичности и комплексности скоростно-силовых способностей спортсменов в хоккее. Повысить скорость выполнения технических приемов могут ускоряющие упражнения, повтор движений при предельном усилии, динамические усилия.

Развивать скоростно-силовые качества на земле можно посредством спринта, быстротой реакции, предельной быстротой. Воспитать скоростно-силовые способности во время тренировки на льду можно передвижениями на коньках и смены направления скольжения с предельной скоростью, отработки игровой деятельности и комбинаций, выполняемых с наибольшей интенсивностью, силовые упражнения на льду, метод свободной игры.

Для повышенной эффективности упражнений на развитие скоростно-силовых способностей важно следовать следующим методическим положениям:

-применение специальных упражнений, сосредоточение внимания на наиболее точной технике их выполнения при заданном режиме и ритме двигательного акта;

- четкое представление значения выполняемого упражнения и его связи с технической структурой движения;

- изменение условий и режимы исполнения упражнений, сочетание расчлененного метода с выполнением целостного движения в различных режимах работы.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Барчуков, И.С. Физическая культура и физическая подготовка: учебник / И.С. Барчуков и др. – М.: Советский спорт, 2013. – 431 c. – ISBN 978-5-238-01157-8. – Текст: непосредственный.
2. Букатин, А.Ю. Хоккей / А.Ю.Букатин, Ю.С.Лукашин. – Москва : Физкультура и спорт, 2000. – 182 с. : - ISBN 5-278-00675-7. – Текст : непосредственный.
3. Быстров В.А. Основы обучения и тренировки юных хоккеистов. – М: Терра-Спорт, 2000.- 60 с. : - ISBN 5-93127-095-7. – Текст : непосредственный.
4. Верхошанский, Ю.В. Основные положения организации тренировочного процесса хоккеистов / Ю.В. Верхошанский, В.В. Лазарев В.В. // Тенденции развития спорта высших достижений. М.: Советский спорт,2013 – С. 121-134. — ISBN 978-5-907225-03-9. – Текст : непосредственный.
5. Виленская, Т.Е. Оздоровительные технологии физического воспитания детей младшего школьного возраста : учебное пособие / Т.Е. Виленская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 285 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08305-7. – Текст : непосредственный.
6. Виноградов, П.А. О состоянии и тенденциях развития физической культуры и массового спорта в Российской Федерации (по результатам социологических исследований): монография / П.А. Виноградов, Ю.В. Окуньков. – Москва: Советский спорт, 2013. – 143 с. – ISBN978-5-9718-0677-6. – Текст : непосредственный.
7. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена : основы теории и методики воспитания : учебное пособие / В.М. Зациорский. – Москва : Спорт, 2019. – 200 с. – ISBN 978-5-907225-01-5. – Текст : непосредственный.
8. Ишматов, Р.Г. Тактическая подготовка хоккеистов. Теория и методика избранного вида спорта (хоккей) : учебное пособие / Р.Г. Ишматов. – НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, 2014. -144с.– ISBN 978-5-9905731-9-2. – Текст : непосредственный.
9. Карась, Т.Ю. Теория и методика физической культуры и спорта : учеб.–практ. пособие / Т.Ю. Карась. // Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет. – Комсомольск-на-Амуре :АмГПГУ, 2014. – 131с. – ISBN978-5-9718-0431-4. – Текст : непосредственный.
10. Катранов, А.Г. Естественно-научные основы физической культуры и спорта: учебник / А.Г. Катранов. – М.: Советский спорт, 2014. – 464 c.– ISBN978-5-9718-0697-4. – Текст : непосредственный.
11. Козин, В.И. Хоккей. Уроки русского : учебник / В.И. Козин, Л.Ю. Рейзер. — Москва : Спорт-Человек, 2023. — 472 с. — ISBN 978-5-907601-47-5. – Текст : непосредственный.
12. Кокоулина, О.П. Основы теории и методики физической культуры и спорта : учеб.–практ. пособие / О.П. Кокоулина. – Москва : ЕАОИ, 2013. – 144 с.– ISBN978-5-7764-0804-5. – Текст : непосредственный.
13. Костихина, Н.М. Педагогика физической культуры и спорта: учебник / Н.М. Костихина, О.Ю. Гаврикова. – Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2013. – 296 c.– ISBN978-5-91930-041-0. – Текст : непосредственный.
14. Кузьменко, Г.А. Развитие интеллектуальных способностей подростков в условиях спортивной деятельности: теоретико – методолог.иорганизац. предпосылки : монография / Г.А. Кузьменко. – Москва : Прометей, 2013. – 531 с. – ISBN978-5-7042-2393-1. – Текст : непосредственный.
15. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика избранного вида спорта (хоккей): Отбор в хоккее : учебное пособие / Ю.Ф. Курамшин, Л.В. Михно//НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. – СПб. : 2013. – 175 с.– ISBN5-85009-747-3. – Текст : непосредственный.
16. Лычагин, Д.М. Хоккей в вопросах о ответах / Д.М. Лычагин ; отв. ред. Ю.П. Карандин. – Новосибирск : Издательство сибирского отделения Российской академии наук, 2001. – 55 с. : ил. – ISBN 5-7695-0442-7.– Текст : непосредственный.
17. Макеева, В.С. Теория и методика физической культуры : учеб. –метод. пособие / В.С. Макеева. // Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ). – Орел : МАБИВ, 2014. – 132 с. – ISBN978-5-93932-438-0. – Текст : непосредственный.
18. Максименко, А.М. Основы методики и теории физической культуры / А.М. Максименко – М. : 1999. – 128 с.– ISBN5-9746-0029-0. – Текст : непосредственный.
19. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: (общие основы теории и методики физ. воспитания; теорет. – метод. аспекты спорта и проф.-прикл. форм физ. культуры) : учеб. для ин-тов физ. культуры / Л.П. Матвеев. — М. : Физкультура и спорт, 2005. — 542 с.– ISBN978-5-278-00833-0. – Текст : непосредственный.
20. Мудрук, А.В. Диагностика и оценка способностей юных хоккеистов : учебное пособие / А.В. Мудрук. – Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2015. – 36 c.– ISBN5-17-017692-9. – Текст : непосредственный.
21. Муллер, А.Б. Физическая культура : учебник для вузов / А.Б. Муллер, Н.С. Дядичкина, Ю.А. Богащенко. – М.:Юрайт, 2013. – 424 c.– ISBN978-5-7638-2126-0. – Текст : непосредственный.
22. Никитушкин, В.Г. Основы научно-методической деятельности в области физической культуры и спорта : учебник / В.Г. Никитушкин. – Москва : Советский спорт, 2013. – 280 с. – ISBN978-5-534-07632-5. – Текст : непосредственный.
23. Новиков, А.А. Основы спортивного мастерства : монография / А. А. Новиков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Советский спорт, 2013. – 256 с.– ISBN978-5-9718-0589-2. – Текст : непосредственный.
24. Петрова, О.О. Педагогика : учеб.пособие / О.О. Петрова, О.В. Долганова, Е.В. Шарохина. – Саратов : Научная книга, 2013. – 191 с. – ISBN5-98032-427-5. – Текст : непосредственный.
25. Писарева, Т.А. Общие основы педагогики: учеб.пособие / Т.А. Писарева. – Саратов: Научная книга, 2014. – 127 с. – ISBN978-5-699-27230-3. – Текст : непосредственный.
26. Савин, В.П. Теория и методика хоккея / В.П. Савин. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 400 с.– ISBN5-769-51031-5. – Текст : непосредственный.
27. Савин, В.П. Хоккей: учеб. для ин-тов физ. культуры / В.П. Савин. –Москва: Физкультура и спорт, 2013. – 318 с. – ISBN5-278-00204-2. – Текст : непосредственный.
28. Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – М. : Терра-Спорт: Олимпия Пресс, 2001. – 520 с. – ISBN978-5-907225-83-1. – Текст : непосредственный.
29. Стамм Л. Основы скоростно-силового катания в хоккее : учебное пособие / Л. Стамм. – М. :Олимпийская литература, 2013. – 280 с.– ISBN 978-966-8708-57-2.– Текст : непосредственный.
30. Тарасов, А. В. Настоящие мужчины хоккея / А. В. Тарасов. – М. : Физкультура и спорт, 1997. – 127 с., ил.– ISBN978-5-9273-1633-5. – Текст : непосредственный.
31. Тристан, В.Г. Физиологические основы физической культуры и спорта. Часть 1: учебное пособие / В.Г. Тристан, Ю.В. Корягина. – Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2001. – 96 c.– ISBN978-5-91930-133-2. – Текст : непосредственный.
32. Tittelt, K. Anthropometric Factors / K. Tittelt. // Strenght and Power in Sport. — Blackwell Scientific Publications, 1991. P. 180-196. –ISBN 966-7133-01-4. – Текст :непосредственный.
33. Wilmore, J.H. Exercise and sport sciences reviews / J.H. Wilmore. – New York : Acad. press, 1973 – 381 p. –ISBN 966-7133-01-Х. – Текст : непосредственный.
34. Wilmore, J.H. Physiology of sport and exercise / J.H. Wilmore. — Champaign. – Illinois: Human Kinetics, 1994. – 549 p. –ISBN– 0-7360-4489-2.Текст :непосредственный.
35. Wilmore, J.H. Training for Sport and Activity: The Physiological Basis of the Conditioning Process / J.H. Wilmore , David L. Costill. // Human Kinetics Publishers. – New York : Acad. press, 1993. – 420 p. –ISBN966-7133-01-5. – Текст :непосредственный.
36. Wyznikievicz-Kopp, Z. Schulsport in Polen / Z. Wyznikievicz-Kopp. // II Sportunterricht. –Schorndorf : 1992. – p. 503-504. –ISBN 978-966-695-299-1. – Текст :непосредственный.

# **ПРИЛОЖЕНИЕ**

***Приложение 1***

Результаты первичного педагогического тестирования в контрольной и экспериментальной группе

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф.И. | | Бег 400 м с высокого старта, мин. | | Пятерной прыжок в длину с места отталкиванием двумя ногами и махом обеих рук, с дальнейшим поочередным отталкиванием каждой из ног, м | | Бег на коньках 30 м, сек. | |
| КГ | ЭГ | КГ | ЭГ | КГ | ЭГ | КГ | ЭГ |
| Ж.В. | Д.Д. | 1,03 | 1,04 | 11,76 | 11,62 | 4,52 | 4,54 |
| П.М. | А.И. | 1,02 | 1,05 | 11,66 | 11,61 | 4,56 | 4,49 |
| Р.С. | М.Р. | 1,04 | 1,03 | 11,68 | 11,67 | 4,49 | 4,47 |
| А.С. | Х.Е. | 1,05 | 1,04 | 11,68 | 11,69 | 4,54 | 4,59 |
| Л.А. | Т.В. | 1,03 | 1,06 | 11,67 | 11,61 | 4,50 | 4,17 |
| Б.В. | Ш.А. | 1,03 | 1,05 | 11,65 | 11,56 | 4,57 | 4,30 |
| Ш.Р. | Ш.Ш. | 1,02 | 1,04 | 11,56 | 11,67 | 4,47 | 4,55 |
| В.С. | Н.С. | 1,05 | 1,05 | 11,51 | 11,61 | 4,52 | 4,52 |
| Д.К. | Л.П. | 1,04 | 1,06 | 11,69 | 11,60 | 4,55 | 4,54 |
| Ц.И. | Ф.О. | 1,03 | 1,04 | 11,56 | 11,60 | 4,48 | 4,53 |
| Средний показатель | | 1,05 | 1,04 | 11,66 | 11,6 | 4,52 | 4,54 |

***Приложение 2***

Результаты повторного педагогического тестирования в контрольной и экспериментальной группе

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф.И. | | Бег 400 м с высокого старта, мин. | | Пятерной прыжок в длину с места отталкиванием двумя ногами и махом обеих рук, с дальнейшим поочередным отталкиванием каждой из ног, м | | Бег на коньках 30 м, сек. | |
| КГ | ЭГ | КГ | ЭГ | КГ | ЭГ | КГ | ЭГ |
| Ж.В. | Д.Д. | 1,03 | 0,9 | 11,8 | 12,23 | 4,5 | 4,24 |
| П.М. | А.И. | 1,04 | 0,73 | 11,26 | 11,93 | 4,32 | 4,22 |
| Р.С. | М.Р. | 1,02 | 1,02 | 11,48 | 11,89 | 4,50 | 3,97 |
| А.С. | Х.Е. | 1,01 | 0,7 | 11,90 | 12,54 | 4,35 | 3,98 |
| Л.А. | Т.В. | 0,9 | 0,97 | 11,50 | 12,38 | 4,3 | 4,8 |
| Б.В. | Ш.А. | 1,02 | 0,75 | 11,38 | 12,74 | 5,35 | 4,15 |
| Ш.Р. | Ш.Ш. | 1,05 | 1,0 | 11,55 | 11,90 | 4,46 | 4,24 |
| В.С. | Н.С. | 1,02 | 1,0 | 11,23 | 11,75 | 4,37 | 4,19 |
| Д.К. | Л.П. | 1,05 | 0,77 | 11,15 | 12,06 | 4,41 | 4,11 |
| Ц.И. | Ф.О. | 1,04 | 0,96 | 11,65 | 11,88 | 4,24 | 4,5 |
| Средний показатель | | 1,03 | 0,9 | 11,8 | 12,23 | 4,46 | 4,24 |