



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

ВЫСШАЯ ШКОЛА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Тема: Методика развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет.

**Выпускная квалификационная работа по направлению
44.03.01 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
“Физическая подготовка. Безопасность жизнедеятельности”
Форма обучения заочная**

Проверка на объем заимствований:
66,94 авторского текста

Работа рекомендована к защите
рекомендована/не рекомендована

«5» 07 2023 г.

зав. кафедрой ТиМФКиС
Жабиков Жабиков В.Е.

Выполнил:

Студент

5 курс ЗФ-514-106-5-2

Мочалин Максим Артемович

Научный руководитель:

докт.пед.наук, профессор

Макаренко В.Г.

Челябинск 2023

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические аспекты развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет.....	6
1.1 Характеристика скоростно-силовых качеств.....	6
1.2 Психофизические особенности детей 11-12 лет, занимающихся хоккеем.....	13
1.3 Средства и методы воспитания скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет.....	18
1.4 Методические особенности построения учебно-тренировочного процесса у хоккеистов 11-12 лет.....	24
Выводы по 1 главе.....	28
Глава 2. Организация и результаты опытно-экспериментального этапа исследования.....	30
2.1. Организация и методы исследования.....	30
2.2. Реализация экспериментальной методики развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет	37
2.3.Результаты педагогического эксперимента и их интерпретация.....	43
2.4.Практические рекомендации.....	51
Выводы по 2 главе.....	52
Заключение.....	54
Список использованных источников.....	56
Приложения.....	61

Введение

В силу постоянного совершенствования методологической базы теории и методики хоккея, ключевых компонентов спортивной подготовки возникает необходимость поиска новейших подходов к повышению результативности, интенсификации физических качеств [13].

В хоккее ключевым физическим качеством, определяющим эффективность спортивной борьбы на льду, выступают скоростно-силовые способности. От уровня сформированности данного качества зависит способность быстро стартовать и преодолевать силовое сопротивление соперника, способность вступать в борьбу, изменять направление и темп движения, мгновенно реагировать на действия противников и партнеров, оценив игровую ситуацию, принять рациональное решение и выполнить соответствующее действие. Оптимальный уровень сформированности скоростно-силовых качеств позволит юному хоккеисту без проблем освоить новые технические приемы выполнения двигательного действия, а также проявлять максимальные физические способности не только в спорте, но и в повседневной жизни [2].

Средний школьный возраст является сенситивным в развитии скоростно-силовых качеств. В этот возрастной период у детей совершенствуются многие виды двигательной деятельности, развиваются физические качества. Поэтому важно у детей этого возраста интенсифицировать скоростно-силовую подготовленность, используя современные средства и методы [14].

Проблема развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов среднего школьного возраста отражена в работах таких исследователей как А.М. Акимов, Ю.М. Завьялов, А.М. Кузнецов, И.Г. Огольцов, С.Ю. Тюленков, Е.М. Лапицкий, Е.С. Яроповец и др.

Анализ работ вышепредставленных исследователей позволяет констатировать, что в настоящее время сложилось множество методических

подходов к развитию скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет. Во мнениях исследователей по данной проблеме имеются значительные расхождения в выборе и применении наиболее рациональных соотношений средств и методов скоростно-силовой подготовки хоккеистов. Помимо этого в работах исследователей нет ясности в вопросах структуры и дозирования тренировочных нагрузок при развитии скоростно-силовых качеств у хоккеистов – средний школьный возраст игнорируется большинством специалистов. Это обусловлено недостаточностью программно-методических разработок в этом направлении.

Таким образом, актуальность исследования определена разрешением противоречия между необходимостью развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет и недостаточным количеством программно-методических разработок в этом направлении.

Данное противоречие и определило проблему исследования: каким образом необходимо обеспечить процесс развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет.

Цель исследования – разработать, обосновать и апробировать методику развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет.

Объект исследования – процесс физической подготовки юных хоккеистов 11-12 лет.

Предмет исследования – методика развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет.

Гипотеза исследования: разработанная методика развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет будет эффективной если:

- обеспечить оптимальный подбор средств и методов скоростно-силовой подготовки юных хоккеистов, если учебно-тренировочный процесс будет индивидуализированным;
- Доля скоростно-силовой подготовке в учебно-тренировочном процессе составит не менее 30% общего объема.

- Будут разработаны и внедрены в учебно-тренировочный процесс специализированные комплексы физических упражнений скоростно-силовой направленности.

Для достижения поставленной цели и проверки выдвинутой гипотезы решались следующие **задачи**:

1) Проанализировать специальную литературу и обобщить практический опыт методики развития скоростно-силовых качеств у юных хоккеистов;

2) Разработать экспериментальную методику развития скоростно-силовых качеств у юных хоккеистов 11-12 лет;

3) Экспериментально определить результативность разработанной методики в реальном учебно-тренировочном процессе юных хоккеистов 11-12 лет.

Методы исследования:

- теоретические – изучение научно-исследовательской литературы по теме исследования, анализ, синтез и обобщение фактов;

- эмпирические – наблюдение, контрольное тестирование; педагогический эксперимент;

- методы математической статистики.

База исследования:

Этапы исследования:

Теоретические - Изучение научно-исследовательской литературы по теме исследования, анализ, синтез и обобщение фактов; **Практические (опытно - экспериментальный)** - Наблюдение, контрольное тестирование; педагогический эксперимент; **Итоговый результативный этап** - подведение итогов , оформление работы, проведение подведенных итогов, оформление ВКР

Практическая значимость исследования. Прикладное значение настоящего исследования заключается в возможности использования его результатов в процессе учебно-тренировочных занятий хоккеистов с целью развития у них скоростно-силовых качеств.

Структура работы: работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений. Библиография содержит 50 источников.

Глава 1. Теоретические аспекты развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет

1.1 Характеристика скоростно-силовых качеств

Как известно, в воспитании двигательных качеств особая роль отведена скоростно-силовым качествам, достаточный уровень развития которых выполняет ключевое значение как при овладении сложными и ответственными профессиями, так и при достижении высокого спортивного мастерства [22].

В последние годы в связи с разнообразием исследований, посвященных развитию физических способностей спортсменов, к тренировочному процессу стали подходить с научной точки зрения. Особое внимание стоит уделить исследованиям о взаимосвязи силы мышечного сокращения и развиваемой скоростью. Данные физические способности прямым образом коррелируют со скоростно-силовыми качествами спортсмена [2].

Анализ работ А.А. Василькова, Л.П. Матвеева, В.М. Зациорского и др. позволяет констатировать, что скоростно-силовые качества проявляются в двигательных действиях, где помимо силы необходим высокий уровень скорости движений. Данным понятием принято обозначать способность достигать максимума проявляемой силы в ходе движения в кратчайший отрезок времени (при этом следует учитывать, в частности, скоростно-силовой индекс – отношение максимального значения силы в данном движении ко времени достижения этого максимума) [9, 25, 35].

Исследователь В.М. Зациорский, что основой скоростно-силовых качеств являются функциональные свойства силовых качеств, а также функциональные свойства нервно-мышечной системы, позволяющие воспроизводить движения, в которых вместе с максимальными мышечными усилиями необходима максимальная быстрота движений. Другими словами, под понятием «скоростно-силовые качества» характеризуется способность

человека к проявлению усилий проявления максимальной мощности в минимальный промежуток времени, при сохранении оптимальной амплитуды двигательного действия [25].

Структуру скоростно-силовых качеств принято разделять следующим образом:

- 1) Абсолютная сила;
- 2) Абсолютная быстрота сокращения мышечных групп;
- 3) Стартовая сила – способность мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент напряжения;
- 4) Ускоряющая сила – способность мышц к мгновенному наращиванию рабочего усилия в условиях их сокращения.

Стоит отметить, что сила и быстрота не проявляются в своих абсолютных величинах при проявлении скоростно-силовых способностей. Например, спортсмен-игровик в контактных видах спорта выполняет силовой прием, в данном случае спортсмен применяет около 70% силовых качеств и 30% скоростных от абсолютных величин [24].

Скоростно-силовые качества имеют физиологические основы, связанные с работой мышц и системами, которые обеспечивают энергию для выполнения движений. В работе мышц при выполнении скоростно-силовых упражнений принимают участие две главные системы: анаэробная и аэробная. Анаэробная система обеспечивает энергию для высокоинтенсивной работы мышц, когда не хватает кислорода. Она работает в первые несколько секунд работы мышц, и главным источником энергии для нее является креатинфосфат. В дальнейшем, когда запас креатинфосфата исчерпывается, анаэробная система переходит на работу с использованием гликогена, который находится в мышцах и печени, и превращается в глюкозу, которая затем окисляется для получения энергии.

Аэробная система обеспечивает энергию для более продолжительной работы мышц, когда имеется достаточно кислорода. Эта система использует кислород для окисления глюкозы и жирных кислот для получения энергии.

Однако она работает медленнее, чем анаэробная система, и обеспечивает энергию для работы мышц на более длительные периоды времени. При выполнении упражнений на скорость и силу, мышцы работают на максимальной силе и скорости, что приводит к быстрому истощению запасов креатинфосфата и гликогена, а также уменьшению запасов кислорода в мышцах. Это приводит к утомлению мышц и ограничению продолжительности работы. [47].

Как отмечает ряд исследователей (К.Л. Чернов, Ю.Г. Травин) скоростно-силовые качества обычно связывают с выполнением таких спортивных упражнений, которые требуют участия большой мышечной массы (около половины и более всей мышечной массы тела) и продолжаются непрерывно в течение 2-3 минут и более благодаря постоянному потреблению организмом кислорода, обеспечивающего энергопродукцию в работающих мышцах преимущественно или полностью анаэробным путем. Иначе говоря, в спортивной физиологии скоростно-силовые способности определяют, как способность выполнять глобальную мышечную работу преимущественно или исключительно анаэробного характера [44].

Как отмечает В.П. Филин, скоростно-силовые качества – это не просто взаимосвязь быстроты и силы. Максимальные компоненты напряжения мышечных групп достижимы при медленном их сокращении, а максимальная скорость двигательного действия в условиях минимального отягощения. Между тем и другим максимумом располагается зона проявления скоростно-силовых качеств. В ходе выполнения упражнений скоростно-силового характера мощность заключается в совмещении высокого уровня проявления силовых и скоростных двигательных способностей. Стоит отметить, чем выше пропорциональное значение силового компонента, тем больше уровень внешнего сопротивления, чем меньше отягощение, тем больше двигательное действие имеет скоростную направленность [40].

Исследования различных авторов (Ю.В. Верхошанский, А.М. Когут) указывают на то, что средний школьный возраст лет является сенситивным для воспитания скоростно-силовых качеств, в то время как воспитание этих качеств в другом возрастном периоде – весьма комплицированный и малоэффективный процесс. Уровень сформированности скоростно-силовых качеств зависит не только от величины мышечной силы, но и от способности человека к высокому уровню концентрации нервно-мышечных усилий, а также мобилизации функциональных резервов организма [10, 26].

Ключевое значение при проявлении скоростно-силовых качеств отведено градиенту силы (характеризуется приростом силы за единицу временного промежутка). Самой распространенной формой проявления скоростно-силовых качеств принято считать прыжковые упражнения. При этом скорость может быть как общей, так и специальной. Скорость двигательных действий, скорость и частота реакции обусловлены степенью технической подготовленности спортсмена. Освоение оптимальной формы двигательных действий (необходимое направление усилий, расположение центра тяжести тела, использование инерции, ускорение рычагов и т.п.) позволяет выполнять их в скоростном режиме [7].

Тем самым, скоростно-силовые качества определяются непредвиденными напряжениями мышечных групп, которые проявляются с нужной, вплоть до максимального уровня, мощностью в упражнениях, выполняемые с высокой скоростью. Они проявляются в движениях, где помимо мышечной силы нужна и скорость. Пропорциональная связь скоростного и силового режимов при выполнении движения характеризуется градиентом внешнего сопротивления, которое нужно преодолеть.

К основными видами скоростно-силовых качеств относятся быстрая сила и взрывная сила [18].

Быстрая сила – неопредельное напряжение мышечных групп, которое проявляется в двигательных действиях, которые выполняются с высокой скоростью, и учитывается компонентом скорости движения. Этот вид

проявления силовых способностей не требует максимального напряжения мышечных групп, в данном случае необходима быстрота развития напряжения (скорость сокращения мышц).

Взрывная сила определяется способностью человека в ходе выполнения двигательного действия показывать максимальные показатели силы в кратчайший промежуток времени. При этом взрывной тип мышечного напряжения проявляется в двигательных действиях по преодолению больших внешних сопротивлений. Ключевой особенностью данных двигательных действий является умение мгновенно развить значительное усилие, максимум которого достигается только к концу действия. Во взрывной силе стоит выделить следующие компоненты: стартовую силу и ускоряющую силу. Способность мышечных групп к быстрому развитию физического усилия в начальный период их напряжения определяется стартовой силой. Способность мышц к скорости наращивания физического усилия в условиях уже начавшегося их сокращения характеризуется ускоряющей силой [21].

В ходе проявления взрывной силы скорость и сила не могут достичь максимальных величин. В зависимости от значений используемого отягощения могут быть достигнуты разные величины максимальной динамической силы. Взрывная сила проявляется лишь в ходе преодолевающего характера работы мышечных групп. То есть взаимосвязь силы и скорости укорочения и величины отягощения определяется такими закономерностями как: рост скорости величины проявляемой силы сводится к минимуму, а общее выделение энергии повышается; максимум мощности возможно достичь при скоростях около 30% от максимальной; наивысший коэффициент полезного действия достигается при скорости около 20% от максимальной; двигательные действия, которые встречаются в физкультурно-спортивной практике, принято относить к различным точкам кривой на плоскости «сила-скорость» [34].

Стоит отметить, что показатели взрывной силы несущественно обусловлены максимальным уровнем произвольной изометрической силы. Так, изометрические упражнения при увеличении статической силы, незначительным образом изменяют взрывную силу, которая определяется по значениям градиента силы либо по количественным характеристикам прыгучести. Тем самым, физиологические механизмы, которые ответственны за взрывную силу, отличаются от механизмов, которые определяют статическую силу.

В последнее время как к определенному виду скоростно-силовых качеств относят еще амортизационную силу. Амортизационная сила определяется способностью максимально быстро закончить двигательное действие в ходе осуществления с максимальным проявлением скорости (к примеру, резкая остановка после ускорения – характерное для хоккея движение) [15].

Рядом исследователей (А.С. Крючков, В.Л. Дементьев и др.) было отмечено, что к факторам, которые оказывают влияние на скоростно-силовые качества, относятся следующие:

1) Состояние ЦНС и нервно-мышечного аппарата человека (состоит в интенсивности эффективных импульсов, посылаемые к мышцам, в координации их сокращений и расслаблений, трофическом влиянии ЦНС на их функциональное состояние);

2) Морфологические компоненты мышечной ткани, ее композиции (то есть от пропорционально соотношения быстрых и медленных типов волокон). Ведущими морфологическими и функциональными факторами, влияющими на скоростно-силовые качества, являются:

- толщина мышечных волокон (физиологический поперечник);
- количество сократительных белков в мышечном волокне;
- количество нейромоторных единиц, вовлекаемых в работу;
- частота и сила нервных импульсов;
- уровень межмышечной координации;

- соотношение быстрых и медленных мышечных волокон;
- механические условия мышечной тяги (соотношение отдельных звеньев тела).

3) Генетические предпосылки – наследственность может сильно влиять на способность проявлять скоростно-силовые качества;

4) Питание – правильное питание с учетом потребностей в белках, углеводах и жирах может помочь в развитии скоростно-силовых качеств;

5) Возраст – возраст может влиять на способность проявлять скоростно-силовые качества;

6) Пол – мужчины обычно имеют более высокий уровень скоростно-силовых качеств, чем женщины;

7) Тип тренировки – тип тренировки может влиять на развитие определенных скоростно-силовых качеств;

8) Психологические факторы – наличие мотивации, концентрации и уверенности в себе может повысить способность проявлять скоростно-силовые качества;

9) Наличие травм – травмы могут снизить уровень развития скоростно-силовых качеств;

10) Климатические условия – климатические условия могут влиять на способность проявлять скоростно-силовые качества, например, жара может снизить производительность во время выполнения высокоинтенсивных упражнений;

11) Сон и отдых – правильный сон и отдых могут помочь восстановиться после тренировок и повысить уровень скоростно-силовых качеств [27].

В качестве специфического фактора некоторых скоростно-силовых качеств выделяют так называемые реактивные свойства мышц. Они выражаются в движениях, которые включают быстрое переключение от уступающего к преодолевающему режиму работы мышц (при отталкиваниях в тройном прыжке после приземления с амортизационным сгибанием

толчковой ноги), и характеризуются тем, что мощность преодолевающих усилий повышается при предварительном быстром «принудительном» растягиванием работающих мышц за счет кинетической энергии перемещаемой массы (в указанном примере – массы собственного веса тела спортсмена в фазе амортизационного приземления). Очевидно, развитие данных качеств двигательного аппарата занимающихся во многом обуславливает успех в специфических для каждого вида спорта элементах [3].

Как отмечает исследователь В.М. Зациорский, ключевое значение имеют скоростно-силовые качества и в повседневной жизни каждого человека. Для человека, как правило, характерно стремление достичь результата быстрее и с минимальными затратами сил и средств. Тем самым создаются предпосылки в необходимости создания современных методов, средств, а также технологий обучения. Поэтому воспитание скоростно-силовых качеств имеет ключевое место и выступает одной из ведущих задач физического воспитания [25].

Таким образом, термин «скоростно-силовые качества» означает это комплексные физические свойства, характеризующие способность организма быстро проявлять максимальную силу в выполнении движений. К видам скоростно-силовых качеств относятся быстрая сила и взрывная сила. Степень проявления скоростно-силовых качеств обусловлена не только величиной мышечной силы, но и способностью спортсмена к высокой концентрации нервно-мышечных усилий, мобилизации функциональных систем организма.

1.2 Психофизические особенности детей 11-12 лет, занимающихся хоккеем

При воспитании физических качеств у детей 11-12 лет тренеру необходимо выстраивать тренировочный процесс исходя из психофизических особенностей воспитанников, поскольку именно учет

данных особенностей способствует целесообразному использованию тренировочных средств, режимов и интервалов отдыха, что непосредственным образом влияет на функциональное состояние подростков. Это позволит не допустить переутомление и перетренированность в учебно-тренировочном процессе.

Переход от детства к взрослости составляет главный смысл и специфическое различие этого этапа. Возраст 11-12 лет соответствует началу подросткового возраста в развитии ребенка, этот период считается «кризисным», такая оценка обусловлена многими качественными сдвигами в развитии подростка. Именно в этом возрасте происходят интенсивные и кардинальные изменения в организации ребенка на пути к биологической зрелости. Физиологические сдвиги в развитии подростка порождают психологические новообразования: чувство взрослости, развитие интереса к противоположному полу, пробуждение определенных романтических чувств [38].

Хоккей вовлекает в активную работу все основные группы мышц и внутренние органы. Разнообразное чередование движений и действий, часто изменяющаяся по интенсивности и продолжительности двигательная активность оказывает общее комплексное воздействие на организм. Увлекательный характер игры, высокие эмоциональные проявления, изменение обстановки, различные функции игроков и большая самостоятельность – все это определенным образом сказывается на физическом развитии детей в среднем школьном возрасте [42].

По данным исследований Е.С. Яроповец, занятия хоккеем в динамике двух лет сопровождаются достоверным изменением морфофункциональных показателей спортсменов среднего школьного возраста в сравнении с показателями ровесников, которые не занимаются хоккеем. Данные показатели проявляются в увеличении массы тела на 9,5%, окружности грудной клетки – на 12,5%, жизненной емкости легких (ЖЕЛ) – на 15,5%, уменьшении частоты сердечных сокращений (ЧСС) – на 10% [50].

На этапе начальной специализации, в возрасте 11-12 лет, координационные способности юных хоккеистов значительно улучшаются. Прибавление в росте и весе тела происходит несколько медленнее. Органы кардиореспираторной системы развиты в значительной степени. Детям легче даются движения по окружности. Происходит резкое качественное улучшение большинства физических показателей. Данный период является сенситивным для развития таких качеств, как быстрота, ловкость, гибкость. Этот период благоприятен для обучения: у детей присутствует большая заинтересованность в тренировочном процессе, а роль тренера приобретает у детей большой авторитет.

Рост и развитие ребенка осуществляется на основе заложенной генетической программы под влиянием факторов внешней среды, к которым относится и двигательная активность. Антропометрическое обследование позволяет оценить степень физического созревания, а также дать общую оценку состояния здоровья ребенка. В своих исследованиях В.П. Губа указывает на то, что в детских командах хоккеистов длина тела спортсменов еще варьирует в достаточно большом диапазоне. Также он отмечает, что в группах хоккеистов среднего школьного возраста преобладают дети с «очень слабой» крепостью телосложения, так как развитие мышечной массы в этом возрасте не завершено и рост тела в длину преобладает над ростом массы.

За время игры хоккеист в среднем школьном возрасте уже способен преодолевать около 1-1,5 километров, делает свыше 50 ускорений на расстояние от 5 до 20 метров в условиях активного противодействия соперников и все это при постоянной смене направления, частых остановок и поворотах. Частота сердечных сокращений достигает 160-180 ударов в минуту, а потеря веса составляет около 300-500 г за игру [42].

Детский хоккей связан с использованием значительных усилий при активном противодействии противнику. Хоккей относится в основном к скоростно-силовым видам спорта; способствует повышению выносливости организма к силовым напряжениям, развитию мускулатуры, физической

силы, совершенствованию функций сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Во время игры у юного хоккеиста часто возникает явление так называемого натуживания – при максимальном напряжении мышц происходит резкий вдох с закрытой голосовой щелью, что ведет к резкому повышению внутригрудного давления и затрудняет приток крови к сердцу. Если хоккеисты в среднем школьном возрасте справляются с такой перегрузкой, то у подростков возможны серьезные нарушения сердечной деятельности.

В возрасте 11-12 лет у детей значительно повышается двигательная деятельность, вызывая усиленное развитие сердца. Но следует иметь в виду, что развитие сердца отстает от развития других органов, и если при повышенных нагрузках мышечная система, внутренние органы приспособляются и справляются с предъявляемыми требованиями и напряжениями, то сердце работает с перенапряжением, возможна его гипертрофия [38].

В тесной связи с сердечно-сосудистой системой функционируют органы дыхания. Легкие растут и дыхание совершенствуется. Увеличивается жизненная емкость легких, окончательно формируется тип дыхания: у мальчиков – брюшной. Потребность детского организма в кислороде обеспечивается большей частотой сердечных сокращений. При этом пульс у детей чаще, чем у взрослых, но он также очень неустойчив, его частота резко изменяется в связи с различными эмоциональными переживаниями и в ответ на изменение мышечной нагрузки.

Размеры и функциональные возможности дыхательного аппарата с возрастом увеличиваются. Окружность грудной клетки и размеры при дыхательных движениях прогрессивно возрастают. У подростков в возрасте от 11 до 15 лет окружность грудной клетки увеличивается с 68 до 85 см, жизненная емкость легких возрастает с 2200 мл до 3500 мл.

Стоит отметить, что освоение конкретного комплекса спортивных движений юного хоккеиста не означает, что работа сердечно-сосудистой,

дыхательной систем и органов сможет обеспечить высокую работоспособность при очень интенсивных нагрузках. Эта особенность учитывается тренером в работе с хоккеистами 11-12 лет. Спортсмены в юном возрасте отличаются высоким уровнем восприятия, координации движений. Они весьма быстро овладевают разнообразными навыками движения, но совершенствование вегетативных функций организма происходит значительно медленнее. Отсюда следует, что повышать интенсивность следует постепенно [1].

Согласно данным М.С, Шубина, в возрасте 11-12 лет в организме детей наблюдается увеличение продолжительности восстановительного периода с 28,8 до 52,9 секунд. Подобные изменения являются результатом нейрогуморальных перестроек, связанных с периодом полового созревания подростков. При этом у подростков быстрее, чем у взрослых снижается содержание сахара в крови. Это объясняется не только меньшей экономичностью в расходовании энергетических ресурсов, но и совершенствованием регуляции углеводного обмена, выражающимся в недостаточной мобилизационной способности печени к выделению сахара в кровь [46].

Как полагает А.А. Аракчеева, важная функциональная особенность ЦНС хоккеистов 11-12 лет заключается в большей по сравнению с детьми более старшего возраста возбудимости и подвижности нервных процессов, что способствует относительно быстрой вработываемости организма. Возрастные морфофункциональные особенности мышечной, сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма также обеспечивают более быструю, чем у старших ребят, вработываемость [6].

Также в этом возрасте у хоккеистов уже возможен успешный контроль над инстинктивными и эмоциональными реакциями, но устойчивость процессов возбуждения и торможения по-прежнему невелика, причем чаще всего преобладают процессы возбуждения. А это в свою очередь может привести к быстрой нервной и физической утомляемости [22].

Таким образом, среди психофизиологических особенностей хоккеистов 11-12 лет стоит выделить интенсивное развитие функциональных систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной и т.д.), рост мышц. Также для детей в данном возрасте характерны такие психические новообразования как успешный контроль над инстинктивными и эмоциональными реакциями, а также преобладание устойчивости процессов возбуждения. Процесс развития стартовой скорости у хоккеистов может быть успешным лишь в том случае, если тренер хорошо знает возрастные особенности воспитанников и учитывает эти особенности во время учебно-тренировочных занятий.

1.3 Средства и методы воспитания скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет

С целью воспитания специальных скоростно-силовых качеств хоккеистов 11-12 лет принято использовать разнообразные упражнения с сопротивлениями, которые позволяют воздействовать на мышечные группы, несущие нужную нагрузку в основном упражнении при сохранении его динамической структуры [25].

К средствам развития скоростно-силовых качеств хоккеистов 11-12 лет принято относить физические упражнения с повышенным отягощением (сопротивлением), которые необходимо выполнять с предельной скоростью. Средства воспитания скоростно-силовых качеств хоккеистов 11-12 лет можно разделить на средства развития силовых качеств и скоростных качеств.

К основным средствам развития силовых качеств хоккеистов 11-12 лет можно отнести:

- 1) Упражнения с весом внешних предметов: разборные гантели, гири, набивные мячи и т.д.
- 2) Упражнения, отягощенные весом собственного тела:

- упражнения, в которых мышечное напряжение создается за счет веса собственного тела (подтягивание в висе, отжимания в упоре, удержание равновесия в упоре, в висе);

- упражнения, в которых собственный вес отягощается весом внешних предметов (например, специальные пояса, манжеты);

- упражнения, в которых собственный вес уменьшается за счет использования дополнительной опоры;

- ударные упражнения, в которых собственный вес увеличивается за счет инерции свободно падающего тела.

3) Упражнения с партнером:

- с отягощением веса партнера;

- с сопротивлением партнера.

4) Упражнения с использованием тренажерных устройств общего типа (например, силовая скамья, силовая станция и др.).

5) Рывково-тормозные упражнения. Их особенность заключается в быстрой смене напряжений при работе мышц-синергистов и мышц-антагонистов во время локальных и региональных упражнений с дополнительным отягощением и без них.

6) Статические упражнения в изометрическом режиме:

- мышечное напряжение создается за счет волевых усилий с использованием внешних предметов (различные упоры, удержания, подразделения, противодействия и т.п.)

- мышечное напряжение создается за счет волевых усилий без использования внешних предметов в самосопротивлении [38].

К дополнительным средствам можно отнести:

- упражнения с использованием внешней среды (бег и прыжки по рыхлому песку, бег и прыжки в гору, бег против ветра и т.д.)

- упражнения с использованием сопротивления упругих предметов (эспандеры, резиновые жгуты, упругие мячи и т.п.)

- упражнения с противодействием партнера [39].

К упражнениям на льду стоит отнести:

- пробегание небольших отрезков (до 15 м) с силовым сопротивлением;
- броски шайбы на дальность;
- имитация броска шайбы (клюшка привязана к резиновому эспандеру), имитация броска шайбы (утяжеленной клюшкой) и др.

Средствами воспитания скоростных качеств хоккеистов 11-12 лет являются упражнения, выполняемые с предельной либо околопредельной скоростью. Их можно разделить на три основные группы:

1) Упражнения, направленно воздействующие на отдельные компоненты скоростных способностей хоккеистов 11-12 лет: скорость выполнения отдельных движений; улучшение частоты движений; скоростную выносливость; быстроту выполнения последовательных двигательных действий в целом;

2) Упражнения комплексного (разностороннего) воздействия на все основные компоненты скоростных качеств хоккеистов 11-12 лет (например, подвижные игры с элементами единоборств);

3) Упражнения сопряженного воздействия: на скоростные и все другие качества гиревиков (скоростные и силовые, скоростные и координационные, скоростные и выносливость); на скоростные качества и совершенствование двигательных действий [1].

Как отмечает В.Ф. Тихонов, в практике детского хоккея для развития быстроты отдельных движений применяются те же упражнения, что и для развития взрывной силы, но без отягощения или с таким отягощением, которое не снижает скорости движения. Кроме этого используются такие упражнения, которые выполняют с неполным размахом, с максимальной скоростью и с резкой остановкой движений [39].

С учетом преимущественной направленности тренирующего воздействия В.Ф. Тихонов и Г.П. Виноградов выделяют следующие методы воспитания скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет:

1) Метод максимальных усилий предназначен для воспитания максимальной и взрывной силы без существенного увеличения объема мышц. Использование данного метода оказывает сильное тренирующее воздействие на центральные механизмы регулирования мышечного напряжения, повышает мощность анаэробного алактатного источника энергообеспечения, совершенствует скорость расслабления мышц и способность спортсмена к мобилизации на проявления мощных, концентрированных мышечных усилий. Особенностью этого метода является высокая интенсивность работы при малом объеме тренировочной нагрузки в процессе занятий гиревым спортом.

2) Метод повторного выполнения упражнения позволяет избирательно развивать определенные мышечные группы (например, метание набивного мяча от груди развивает преимущественно мышцы плеча). При повторяющихся подходах юному хоккеисту необходимо помнить о том, что его главная задача – уметь поддерживать рациональную, экономичную технику выполнения упражнения. Если на последних подъемах у спортсмена появляется ощущение скованности мышц, это означает, что он не выполнил основную задачу повторного метода, которая состоит в выработке эффективной техники выполнения упражнения в высоком темпе.

3) Интервальный метод используется для развития локальной мышечной выносливости за счет повышения емкости источников энергообеспечения и эффективности их использования в условиях циклической работы. Например: 5 серий по 15 имитаций броска шайбы утяжеленной клюшкой чередуются с минутными интервалами отдыха.. За время тренировочного занятия таких подходов может быть несколько. Между подходами должно оставаться столько времени, сколько необходимо для того, чтобы поддерживать наиболее эффективный темп подъемов в каждом из них. Длительность интервала отдыха спортсмен должен определить исходя из своих возможностей [12, 39].

Применение данного метода способствует развитию морфологических и биохимических адаптационных изменений в мышцах, направленных на совершенствование их окислительных возможностей. Специальные исследования Е.С. Яровец показали, что использование упражнений с отягощениями, выполняемых интервальным методом, является эффективным способом «антигликолитической» аэробно-силовой подготовки юных хоккеистов [50].

При рациональном использовании, интервальный метод работы с отягощением позволит достичь высокого уровня специфической выносливости при значительном сокращении изнурительной работы в гликолитическом режиме, а главное – хорошо подготовить спортсмена к последующей интенсивной скоростной тренировке, требующей выносливости.

4) Выполнения упражнений переменным методом заключается в том, что выполняется несколько подходов упражнений. В первой половине подходов вес отягощения повышается, а во второй половине – снижается. Например, подходы выполняются с утяжелителями на клюшку: 100 г, 200 г, 300 г. Выстраивается своеобразная «пирамида». Интенсивность нагрузки вначале увеличивается, а затем снижается при неизменном темпе выполнения упражнения. Темп упражнения выдерживается постоянным для того, чтобы ритм чередования процессов напряжения и расслабления мышц был стабильным независимо от веса утяжелителя. Стоит отметить, что переменный метод выполнения упражнений могут применять спортсмены при условии высокого уровня физической подготовленности. Без достаточной силовой подготовленности, высокого уровня общей и силовой выносливости спортсмена данный метод противопоказан [38].

5) Соревновательный метод применяется в форме различных тренировочных состязаний (прикидки, соревновательные упражнения) и финальных соревнований. Эффективность данного метода очень высокая, поскольку хоккеистам 11-12 лет различной подготовленности

предоставляется возможность бороться друг с другом на равных основаниях, с эмоциональным подъемом, проявляя максимальные волевые усилия [39].

б) Игровой метод предусматривает выполнение разнообразных упражнений с максимально возможной скоростью в условиях проведения подвижных и спортивных игр. При этом упражнения выполняются очень эмоционально, без излишних напряжений. Кроме того, данный метод обеспечивает широкую вариативность действий, препятствующую образованию «скоростного барьера» [12].

Таким образом, средствами развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет являются физические упражнения с повышенным отягощением (внешним сопротивлением, сопротивлением веса собственного тела, с использованием тренажеров, рывково-тормозные упражнения, статические упражнения в изометрическом режиме), выполняемые с предельной скоростью. Основными методами развития скоростно-силовых качеств хоккеистов 11-12 лет являются: метод максимальных усилий, повторный метод, а также переменный, интервальный, игровой и соревновательный методы.

1.4 Методические особенности построения учебно-тренировочного процесса у хоккеистов 11-12 лет

По сравнению с другими видами спорта, в которых скоростно-силовые качества проявляются многообразно, в хоккее все-таки существует тесная взаимосвязь между определенным набором физических качеств и техникой выполняемого игрового действия с шайбой. Исходя из этого, в хоккее необходимо увеличивать пропорциональное соотношение тренировочных воздействий, которые способствуют точечной реализации технических возможностей детей среднего школьного возраста в рамках скоростно-силового режима. Для этого следует целесообразно выстраивать учебно-тренировочный процесс [30].

Первой методической особенностью построения учебно-тренировочных занятий по хоккею для детей среднего школьного возраста является педагогическое воздействие на спортсменов.

При целенаправленном воспитании скоростно-силовых качеств юных хоккеистов следует придерживаться следующей последовательности педагогических воздействий:

- вначале в рамках учебно-тренировочного занятия (начиная с подготовительной части) следует уделять внимание воспитанию быстроты и различным формам ее проявления, гибкости, ловкости (для оптимизации нервно-мышечного аппарата и создания «свежего» психоэмоционального состояния – боевой готовности);

- далее (по мере нарастания процессов утомления) необходимо применять на занятии многообразные упражнения на воспитание скоростно-силовых и силовых способностей; при этом «скоростные» нагрузки и упражнения должны предшествовать силовым; также следует учитывать режимы скоростно-силовой работы, интервалы отдыха и др.;

- затем в заключительной фазе основной части следует уделять внимание воспитанию выносливости, поскольку кумулятивный эффект от скоростно-силовых упражнений повышается по мере утомления в том числе и на его фоне;

- заключительным педагогическим воздействием, регламентирующим процессы восстановления хоккеистов, выступает воспитание методов саморегуляции. Спортсмену предлагается самостоятельно проанализировать процесс учебно-тренировочного занятия, где он мог допустить ошибку, как бы он ее исправил и т.д. [22].

Следующей методической особенностью построения учебно-тренировочных занятий по хоккею для детей среднего школьного возраста является наложение скоростно-силовой подготовки на техническую. Данная методическая особенность является одной из проблем в практике юношеского хоккея, поскольку растущий организм хоккеистов, их

функциональные показатели и резервы ограничены в виду незавершенности изменения морфологических параметров. Данный факт не позволяет выстраивать учебно-тренировочные занятия так, чтобы задачи технической оснащенности стояли на другом плане, тем самым, педагогу приходится в процессе спортивной тренировки предлагать упражнения в скоростно-силовом режиме после изучения и совершенствования технических элементов в хоккее.

Рассмотрим подробнее элементы технической подготовки юных хоккеистов и особенности выполнения данных элементов в скоростно-силовом режиме.

1) Технические элементы владения клюшкой, шайбой, а также ведение и финты. Важно научить детей правильно обращаться с клюшкой, чтобы юный хоккеист мог при хорошем контроле шайбы выполнять двигательные действия в скоростно-силовом режиме. Необходимо развивать скорость выполнения при внешнем силовом сопротивлении (эспандеры, «тяжелые» клюшки и т.д).

2) Передачи, остановка, прием. Эти элементы необходимо также выполнять в быстром темпе, использовать при этом силовое сопротивление.

3) Броски, удары, подправления. Тренеру необходимо повышать скорость выполнения подводящих упражнений, а также использовать силовые комплексы упражнений непосредственно перед выполнением бросков или ударов [31].

Следующей методической особенностью построения учебно-тренировочных занятий по хоккею для детей среднего школьного возраста является учет структурных частей тренировочных занятий. Стоит отметить, что занятие в учебно-тренировочном процессе юных хоккеистов является фундаментальным элементом, от грамотности выстраивания которого зависит эффективность достижения поставленных задач. Педагогу стоит строго придерживаться структурных частей занятия, иначе учебно-тренировочный процесс может превратиться в хаос.

Учебно-тренировочное занятие подразумевает последовательный учет каждой части урока:

1) Подготовительная часть – разминка (10-15 минут). Включает в себя различные упражнения на разминку мышц и суставов, растяжку, а также упражнения на развитие координации и баланса. В данном случае целесообразно применять разнообразные комплексы упражнений на коньках, без коньков, на месте, в движении, в парах, в группах, со спортивными предметами. Также в данной части занятия следует включать упражнения, которые имеют эмоциональную окраску (например, эмоциональный настрой на работу).

2) Основная часть делится на технико-тактическую и игровую часть.

Техническая часть (30-40 минут). Включает в себя упражнения на технику катания, клюшки, передачи, броски и другие элементы игры. На этом этапе можно использовать индивидуальные задания для каждого игрока, чтобы помочь им улучшить свои навыки.

Тактическая часть (20-30 минут). Включает в себя упражнения на отработку тактических элементов игры, таких как игра в обороне и атаке, работа на розыгрышах и другие игровые ситуации.

Игровая часть (30-40 минут). Включает в себя игровые упражнения, малые игры, игры на льду. На этом этапе тренер должен обратить внимание на тактику и стратегию, а также на индивидуальные навыки каждого игрока.

3) Заключительная часть (10-15 минут). Включает в себя растяжку и упражнения на расслабление мышц. Тренер может также провести обсуждение тренировки, задать вопросы игрокам и дать им обратную связь [40].

Исследователь С.А. Локтев подчеркивает, что в учебно-тренировочном процессе с целью воспитания у юных хоккеистов скоростно-силовых качеств необходимо придерживаться следующих методических правил:

- использование безболезненных и разгрузочных исходных положений, способствующих наименьшему повышению артериального давления;

- не следует использовать упражнения статического характера, упражнения с поднятием тяжестей и натуживанием, упражнения с низким изголовьем, глубокие наклоны, резкие движения в шейном и поясничном отделах позвоночника;

- выполнение одномоментных серий упражнений должно чередоваться с отдыхом до полного восстановления;

- ребенку нужно ясно объяснить, что из себя представляет данное упражнение, какие задачи возможно достичь с его помощью [32].

Кроме того А.И. Фомин выделил также несколько методических особенностей построения учебно-тренировочного процесса хоккеистов 11-12 лет:

- разнообразие упражнений – дети этого возраста нуждаются в разнообразных и интересных упражнениях, которые помогут им развиваться и улучшать свои игровые навыки. Тренировочные занятия должны включать в себя упражнения на физическую подготовку, технику катания, игровую тактику и стратегию, а также игровые ситуации;

- правильная организация занятий – тренировочные занятия должны быть правильно организованы, чтобы дети могли максимально эффективно использовать свое время. Разминка, технические упражнения, игровые ситуации и отработка элементов тактики и стратегии должны быть распределены по времени таким образом, чтобы дети могли достичь максимального прогресса;

- учет возрастных особенностей – дети 11-12 лет находятся в стадии быстрого роста и развития. Поэтому необходимо учитывать их физические возможности и ограничения. Например, дети этого возраста еще не полностью сформировали свою моторику и координацию, поэтому тренировочные упражнения должны быть простыми и понятными;

- индивидуальный подход – у каждого хоккеиста есть свои сильные и слабые стороны. Тренер должен учитывать индивидуальные особенности

каждого игрока и давать индивидуальные задания, чтобы помочь им улучшить свои навыки;

- мотивация и позитивный настрой – для детей этого возраста мотивация играть в хоккей очень важна. Тренер должен создавать позитивную атмосферу на тренировках, поощрять детей и поддерживать их интерес к игре [41].

Таким образом, к методическим особенностям построения учебно-тренировочного процесса хоккеистов 11-12 лет относятся: педагогическое воздействие на спортсменов, наложение скоростно-силовой подготовки на техническую, учет структурных частей тренировочных занятий.

Выводы по 1 главе

Анализ научно-методической литературы позволяет констатировать, что:

1 - Термин «скоростно-силовые качества» означает это комплексные физические свойства, характеризующие способность организма быстро проявлять максимальную силу в выполнении движений. К видам скоростно-силовых качеств относятся быстрая сила и взрывная сила. Степень проявления скоростно-силовых качеств обусловлена не только величиной мышечной силы, но и способностью спортсмена к высокой концентрации нервно-мышечных усилий, мобилизации функциональных систем организма.

2 - Средствами развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет являются физические упражнения с повышенным отягощением (внешним сопротивлением, сопротивлением веса собственного тела, с использованием тренажеров, рывково-тормозные упражнения), выполняемые с предельной скоростью. Основными методами развития скоростно-силовых качеств хоккеистов 11-12 лет являются: метод максимальных усилий, повторный метод, а также переменный, интервальный, игровой и соревновательный методы.

3 - К методическим особенностям построения учебно-тренировочного процесса хоккеистов 11-12 лет относятся: педагогическое воздействие на спортсменов, наложение скоростно-силовой подготовки на техническую, учет структурных частей тренировочных занятий.

Среди психофизиологических особенностей хоккеистов 11-12 лет стоит выделить интенсивное развитие функциональных систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной и т.д.), рост мышц. Также для детей в данном возрасте характерны такие психические новообразования как успешный контроль над инстинктивными и эмоциональными реакциями, а также преобладание устойчивости процессов возбуждения. Процесс развития стартовой скорости у хоккеистов может быть успешным лишь в том случае, если тренер хорошо знает возрастные особенности воспитанников и учитывает эти особенности во время учебно-тренировочных занятий.

Глава 2. Организация и результаты опытно-экспериментального этапа исследования

2.1. Организация и методы исследования

Опытно-экспериментальное исследование проходило на базе МБУ «СШОР №3», в нем приняли участие 24 мальчика в возрасте 11-12 лет. Занятия проводились по 3 раза в неделю, длительность каждого тренировочного занятия по 1,5-2 часа.

Работоспособность группы спортсменов отличная, скалолазы юные хоккеисты очень любознательные и общительные, на контакт со взрослыми идут очень легко. Дисциплина в учебно-тренировочных группах хорошая. К занятиям хоккеем дети относятся с большим интересом, с удовольствием готовятся к соревнованиям, принимают участие. Стоит отметить, что все спортсмены отнесены к основной группе здоровья, что позволяет тестировать и проводить занятия с ними без каких-либо ограничений.

Целью нашей опытно-экспериментальной части исследования являлось проверить эффективность методики развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет.

Нами были определены **задачи** экспериментальной части исследования:

- 1) Подобрать диагностический материал и оборудование с целью тестирования уровня скоростно-силовой подготовленности хоккеистов;
- 2) Провести тестирование уровня развития скоростно-силовых качеств у юных хоккеистов до эксперимента;
- 3) Разработать и реализовать методику развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет;
- 4) Провести тестирование уровня развития скоростно-силовых качеств у юных хоккеистов после эксперимента;

5) Составить практические рекомендации по развитию скоростно-силовых качеств хоккеистов 11-12 лет.

Организация опытно-экспериментального исследования включала в себя разделение испытуемых хоккеистов на 2 группы: контрольную и экспериментальную (по 12 мальчиков в каждой). При подборе групп мы учли важные условия любого научного эксперимента. Принцип сходства двух групп – экспериментальной и контрольной – во время всего хода эксперимента этот принцип не нарушался. Это соблюдение называют контролем эксперимента. Контроль – был одной из ведущих результирующих процедур на всех этапах проведения опытно-экспериментальной части исследования.

Суть опытно-экспериментальной части исследования будет заключаться в добавлении в тренировочный процесс юных хоккеистов разработанной нами методики. Мы предполагаем, что разработанная методика развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет будет эффективной если обеспечить оптимальный подбор средств и методов скоростно-силовой подготовки юных хоккеистов; учитывать направленность учебно-тренировочного процесса во всех его периодах; учитывать психофизиологические особенности хоккеистов 11-12 лет.

Этапы эксперимента:

1) На констатирующем этапе проводился анализ источников литературы для определения диагностического инструментария для выявления уровня развития скоростно-силовых качеств у юных хоккеистов 11-12 лет. Определялся исходный уровень;

2) На формирующем этапе проводился сам эксперимент, на основе результатов констатирующего исследования детям экспериментальной группы была предложена методика развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет;

3) На контрольном этапе выявлялся итоговый уровень развития скоростно-силовых качеств у юных хоккеистов. Велась обработка и анализ

полученных результатов, систематизировались данные исследования после педагогического эксперимента.

Для решения поставленных задач использовались следующие **методы**:

1) Анализ научно-методической литературы проводился для наиболее подробного ознакомления с проблемой исследования и ее теоретической значимостью, нами была изучена научно-методическая литература в количестве 50 источников.

2) Педагогические наблюдения. Данный метод мы использовали для непосредственного восприятия, познания тренировочного процесса в естественных условиях. При наблюдении мы точно фиксировали факты. Педагогическое наблюдение в нашем исследовании было направлено на достижение различных целей. Оно было использовано как источник информации для построения гипотезы, служило для проверки данных, полученных другими методами, с его помощью мы извлекали дополнительные сведения об изучаемом объекте.

3) Педагогическое контрольное испытание (тестирование). Основными в педагогическом тестировании являются контрольные упражнения. Прежде чем приступить к тестированию, нужно четко представить, для чего оно производится и с какой целью. Учесть ряд принципиальных положений: соответствие теста характеру и специфике спортивной деятельности, контингенту испытуемых.

С помощью контрольного тестирования мы имели возможность при специально подобранных тестах оценить уровень развития скоростно-силовых качеств хоккеистов 11-12 лет, а также изменение этого уровня на разных этапах опытно-экспериментального исследования.

Уровень развития скоростно-силовых качеств у юных хоккеистов был исследован при помощи следующих тестов (как на катке в хоккейной форме, так и в гимнастическом зале без хоккейной формы).

Тестирование уровня развития скоростно-силовых качеств у юных хоккеистов в форме на льду:

- бег на коньках лицом вперед на 30 м;
- бросок шайбы;
- челночный бег 5x15 м.

Тестирование уровня развития скоростно-силовых качеств у юных хоккеистов в гимнастическом зале без формы:

- прыжок в длину с места;
- сгибание-разгибание рук в упоре лежа на время;
- поднимание туловища из упора лежа за 30 с.

Описание тестов, а также особенности интерпретации результатов представлены в приложении 1.

Описание всех контрольных тестов представлены в приложении 1.

Определив дату и время, для каждой из групп хоккеистов мы составили подробный план проведения тестирования, который содержал подробные описания упражнений, ход назначенного тестирования и измерений. Во время проведения тестовых заданий и измерений, результаты заносились в протокол. Затем были составлены таблицы данных для расчета среднего арифметического значения в каждой группе по каждому тесту.

4) Педагогический эксперимент носил сравнительный характер. Выбранные хоккеисты 11-12 лет были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную методом случайной выборки.

Наш эксперимент состоит в организации целенаправленного наблюдения, когда по плану исследователя изменяется частично ситуация, в которой находятся участники эксперимента – испытуемые. Применение метода эксперимента целесообразно в тех случаях, когда исследователю известны подлежащие проверке элементы гипотезы.

Исходя из задач исследования, был спланирован и проведен педагогический эксперимент продолжительностью несколько месяцев. В основу проведения эксперимента были положены рекомендации по физическому воспитанию и спортивной тренировки хоккеистов среднего школьного возраста авторства В.Ф. Тихонова и А.Н. Гарифулина.

В контрольную группу входили дети, занимающиеся хоккеем 3 раза в неделю по стандартизированной методике. В экспериментальную группу входили дети, которые занимались по разработанной нами методике. В начале и по окончании педагогического эксперимента были проведены измерения уровня развития скоростно-силовых качеств у юных хоккеистов с целью доказательства или опровержения рабочей гипотезы.

Для экспериментальной группы мы акцентировали внимание на дополнительных комплексах упражнений, которые мы составили и включили как в основную часть занятия, так и в утреннюю зарядку, а некоторые упражнения мы давали на дом каждому хоккеисту. Контрольной же группе предлагались все те же учебно-тренировочные мероприятия, которые были запланированы тренером по стандартизированной методике.

5) Методы математической статистики. Обработка полученных данных была проведена с помощью методов математической статистики и применения вычислительной техники. Для расчетов были использованы стандартные встроенные функции математической статистики программы Microsoft Excel, которая позволяет после набора результатов тестирования получать параметры статической оценки: среднее значение, среднее квадратичное отклонение, критерий Стьюдента. Также по данным результатов до и после эксперимента подсчитывался показатель прироста скоростно-силовой подготовленности исследуемых спортсменов (в процентном соотношении) по каждому тесту.

На констатирующем этапе исследования после контрольного тестирования, мы получили средние результаты, которые представлены в таблице 1. Количественные результаты каждого испытуемого проиллюстрированы в таблице 2 в приложении 2.

Таблица 1 – Средние результаты исследования скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет до эксперимента

Контрольные тесты (средний показатель (x) и среднеквадратичное отклонение (y))	КГ (x±y), n=12	ЭГ (x±y), n=12	t _{эмп}	p
Тест «Бег на коньках лицом вперед на 60 м», (с)	10,9 ± 1,2	11,0 ± 1,3	1,42	>0,05
Тест «Бросок шайбы», (м)	18,8 ± 2,0	18,5 ± 1,8	1,51	>0,05
Тест «Челночный бег 5x15 м», (с)	24,0 ± 2,6	24,4 ± 2,8	1,67	>0,05
Тест «Прыжок в длину с места» (см)	168,1 ± 17,0	167,3 ± 16,7	1,60	>0,05
Тест «Сгибание-разгибание рук за 30 с», (кол-во раз)	17,0 ± 1,9	16,8 ± 1,8	1,09	>0,05
Тест «Поднимание туловища из упора лежа», (кол-во раз)	17,8 ± 2,0	17,1 ± 1,9	1,58	>0,05

Результаты сравнительного анализа позволяют констатировать, что между значениями, определяющими уровень скоростно-силовой подготовленности хоккеистов 11-12 лет, не выявлена значимость результатов ($p > 0,05$). Данный факт позволяет констатировать, что разница между измерениями в КГ и ЭГ имеет случайный характер, на основании чего можно утверждать, что группы однородны.

Проанализируем также качественные результаты, которые представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Качественные результаты исследования скоростно-силовых качеств у юных хоккеистов до эксперимента

Тесты	КГ, n=12			ЭГ, n=12		
	Уровни			Уровни		
	Низкий	Средний	Высокий	Низкий	Средний	Высокий
Бег на коньках 60 м	50%	33%	17%	58%	33%	9%
Бросок шайбы	42%	50%	8%	50%	50%	0%
Челночный бег 5x15 м	50%	42%	8%	58%	33%	8%
Прыжок в длину с места	58%	33%	8%	58%	33%	8%
Сгибание-разгибание рук за 30 с	42%	42%	16%	42%	50%	8%
Поднимание туловища из упора лежа	50%	33%	17%	50%	33%	17%

На таблице видно, что между качественными результатами контрольного тестирования есть различия в пользу испытуемых из КГ.

Анализ качественных результатов позволяет констатировать, что уровень развития скоростно-силовых качеств большинства хоккеистов КГ и ЭГ находится на низком уровне.

Анализ проведения контрольных тестов позволяет судить о недостаточном уровне скоростно-силовой подготовленности. У многих хоккеистов возникали технические ошибки при выполнении в скоростно-силовом режиме, эти ошибки приводили к неуверенному или напряженному выполнению контрольных упражнений. Помимо этого было выявлено, что у многих детей возникли трудности при вработывании в физическую работу после разминки.

Выявленная проблемная ситуация снижает эффективность учебно-тренировочного процесса и детерминирует необходимость разработки методики, которая бы позволила повысить уровень скоростно-силовой подготовленности юных хоккеистов.

Таким образом, на констатирующем этапе опытно-экспериментального исследования уровень развития скоростно-силовых качеств большинства испытуемых хоккеистов КГ и ЭГ находится на низком уровне – у многих хоккеистов возникали технические ошибки при выполнении в скоростно-силовом режиме, эти ошибки приводили к неуверенному или напряженному выполнению контрольных упражнений. Помимо этого было выявлено, что у многих детей возникли трудности при вработывании в физическую работу после разминки. При этом между количественными и качественными результатами тестирования есть незначительные различия в пользу испытуемых из КГ.

2.2. Реализация экспериментальной методики развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет

В рамках формирующего этапа опытно-экспериментальной части исследования была реализована экспериментальная методика.

Цель методики – развитие скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет.

Задачи методики:

- развитие двигательных умений и навыков, обучение новым видам движений;
- укрепление здоровья, обеспечение физической и функциональной работоспособности детей 11-12 лет;
- повышение интереса к систематически занятиям хоккеем, выявление перспективных детей.

Методика охватывала процесс спортивной подготовки юных хоккеистов, в котором мы традиционно выделили три периода – подготовительный, соревновательный и переходный.

Продолжительность и содержание периодов и их составляющих этапов подготовки юных хоккеистов в пределах макроцикла определялись: спецификой группы тренировочного этапа; структурой подготовленности; материально-технической обеспеченностью.

Разработанная нами методика опирается на сформулированные методические положения В.В. Кузнецова. Наша методика отличается тем, что мы не только подобрали средства и методы скоростно-силовой подготовки юных хоккеистов, но и учли направленность учебно-тренировочного процесса во всех его периодах, а также учли психофизиологические особенности хоккеистов 11-12 лет.

Схематически разработанная нами экспериментальная методика развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Экспериментальная методика развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет

	Подготовительный макроцикл	Соревновательный макроцикл	Переходный макроцикл
Типы мезоциклов	<p>1. <i>Втягивающий</i> (плавное увеличение нагрузки и настройку на выполнение скоростно-силовых нагрузок);</p> <p>2. <i>Базовый</i> (выполнение скоростно-силовых нагрузок и длится 4-6 недель);</p> <p>3. <i>Стабилизационный</i> (поддержание достигнутого уровня подготовленности);</p> <p>4. <i>Контрольно-подготовительный</i> (переходная форма от подготовительного периода к соревновательному).</p>	<p>1. <i>Предсоревновательный</i> (моделирование режима предстоящего состязания, обеспечение адаптации к скоростно-силовому режиму работы);</p> <p>2. <i>Соревновательный</i> (участие в соревнованиях);</p> <p>3. <i>Промежуточный</i> (Планируется в случае длительного соревновательного периода для предотвращения чрезмерного утомления и подготовки к дальнейшему участию в соревновании).</p>	<p>1. <i>Восстановительно-подготовительный</i> (уменьшение нагрузок, активное восстановление);</p> <p>2. <i>Восстановительно-поддерживающий мезоциклы</i> (более мягкий тренировочный режим и широкое использование эффекта переключений путем смены форм, содержание и условий тренировочных занятий).</p>
Типы микроциклов	<p>1. <i>Втягивающий</i> (Средний уровень нагрузки, постепенное увеличение тренировочной нагрузки);</p> <p>2. <i>Развивающий</i> (Увеличенный уровень нагрузки, использование больших и существенных скоростно-силовых нагрузок).</p> <p>3. <i>Ударный</i> (Использование и наложение предельных скоростно-силовых нагрузок);</p> <p>4. <i>Восстановительный</i> (Низкий уровень скоростно-силовых нагрузок, восстановительные процедуры).</p>	<p>1. <i>Стабилизирующий</i> (Поддержание уровня подготовленности).</p> <p>2. <i>Предсоревновательный</i> (Средние тренировочные нагрузки, использование специфических средств и методов)</p> <p>3. <i>Соревновательный</i> (Стабилизация и сокращение объема тренировочной нагрузки одновременно с увеличением интенсивности скоростно-силовых упражнений).</p>	<p>1. <i>Восстановительный</i> (Низкий уровень тренировочных нагрузок, использование широкого спектра восстанавливающих средств);</p> <p>2. <i>Ординарный</i> (Средний уровень нагрузки, постепенное снижение уровня скоростно-силовой подготовленности);</p> <p>3. <i>Развивающий</i>.</p>

Средства скоростно-силовой подготовки	Бег (до 1000 м), общеразвивающие упражнения; Упражнения с отягощением, с гимнастическими предметами, на тренажерных устройствах, с партнерами. Упражнения с сопротивлением внешней среды (занятия в бассейне с низкой водой), рывки против ветра. Имитационные упражнения броска шайбы, бега на коньках. Прыжковые упражнения.	Бег (до 500 м); Рывково-тормозные упражнения; Статические упражнения в изометрическом режиме; Упражнения с партнером: с отягощением веса партнера; с сопротивлением партнера; Восстановительные процедуры (массаж). Соревновательные упражнения.	Спортивные игры; Бег (до 1000 м); Плавание; Общеразвивающие упражнения; Упражнения на тренажерах; Упражнения с набивным мячом; Подвижные игры.
---------------------------------------	--	--	--

Наша методика направлена на реализацию задачи развития скоростно-силовой подготовленности исходя из учета направленности учебно-тренировочного процесса во всех его периодах. Исходя из специфики каждого из этапов годичного цикла тренировки (подготовительного, соревновательного и переходного) были составлены соответствующие микроциклы с применением оптимальных упражнений скоростно-силового характера и средств их выполнения.

На учебно-тренировочных занятиях для хоккеистов ЭГ были составлены комплексы упражнений (табл. 5), которые предлагались к выполнению в основной части каждой тренировки.

Таблица 5 – Комплексы упражнений для хоккеистов экспериментальной группы

Упражнения	Дозировка	Методические указания
Понедельник		
Упражнения на льду		
Бег с ускорением на коньках 10-20 м	3 серии	Руки работают активно Добежать до конуса
Ведение шайбы «перебором» на месте в максимальном темпе	30 с 3 серии	Выполнять в круге, диаметр 3 беговых шага Соблюдать ритм
Бросок шайб	20-30 с 5 серий	В линию ставится 10 шайб на расстоянии 10 м от ворот Следить за работой рук и ног

Скольжение спиной вперед с сопротивлением партнера	20 с 3 серии	Выполнять в парах по очереди Один партнер сзади толкает в спину другого
Челночный бег, максимальное количество отрезков за отведенное время	3 мин	Выполняет с клюшкой Добежать до линии Обращать внимание на торможении
Упражнения в зале		
Многоскоки	По 15 м 5 серий	Следить за работой рук и ног Обратно возвращаться в ходьбе
Прыжки через барьеры на одной ноге	20 с 2 серии	Высота барьеров 0.76-0.84 м Расстояние 3 беговых шага Соблюдать ритм
Бег с ускорением	По 10 м 5 серий	Следить за работой рук и ног Обратно возвращаться в ходьбе
Берпи	20 с 3 серии	Отдых между сериями 60 с Выпрямлять спину при упоре лежа Хлопок производить над головой
Выпрыгивания с полного приседа в верх с блином	20 с 3 серии	Вес блина 2 кг До конца ноги сгибать нельзя
Среда		
Упражнения на льду		
Парный бег на коньках с эспандером	20 с 4 серии	Выполнять по очереди Сзади эспандер держит партнер Держать равный ритм Активно работать руками
Бег с ускорением до конусов	30 м 3 серии	Конусы расставляются в разных частях ледового покрытия на расстоянии 10-12 м друг от друга Руки работают активно
Бросок шайбы на дальность	20-30 с 3 серии	Обращать внимание на технику Выполнять с удобной руки
Ведение шайбы спиной вперед	15-20 с 2 серии	Выполнять в максимальном темпе
Упражнения в зале		
Сгибание разгибание рук в упоре лежа	20 с 3 серии	Спина прямая Ноги вместе
Махи ногой стоя боком у гимнастической стенки	30 с 3 серии	Продвигать таз вперед Выполнять движение прямой толчковой ноги
Приседания на одной ноге	20 с 5 серий	Выполняются у гимнастической стенки Выполнять поочередно правой и левой ногами
Поднимание туловища в упоре лежа	30 с 5 серий	Руки находятся за головой Выполнять в быстром темпе
Прыжковые упражнения вверх по лестнице с имитацией бега на коньках	20 с 5 серий	Выполнять 5 пролетов вверх Обратно спускаться шагом
Пятница		
Упражнения на льду		
Челночный бег 6x10м (с утяжеленным поясом)	2 серии	Вес пояса 1 кг Активно работать руками

Чередование бросков (тяжелой, легкой, нормальной) шайбой	20 с 4 серии	По 5 бросков каждой шайбой Броски по пустым воротам на расстоянии 10 м
Бег с ускорением на коньках 20 м	2 серии	Руки работают активно Добежать до конуса
Ведение шайбы «перебором» между конусами	30 с 5 серий	Расстояние между конусами 5 м
Упражнения в зале		
Бег на 20 м с гантелями в руках	30 с 3 серии	Вес гантелей для мальчиков 2 кг Активно работать руками
Выпрыгивание из полуприседа	По 20 м 5 серии	Делать выпрыгивание без пауз, быстро Стараться делать выпрыгивание больше вперед и меньше вверх Отдых между сериями 1 мин
Бег с ускорением	По 20 м 10 серий	Активно работать руками
Прыжки на скакалке	60 с 6 серий	Между сериями отдых 2 минуты Стараться прыгать без пауз
Прыжки через планку с отталкиванием от возвышения	40 с 5 серий	Возвышение 30-40 см Смена ноги после одного пролета Отдых между сериями 2 минуты

Стоит отметить, что упражнения разработанного комплекса учитывали высокую скорость движения ног в сочетании с работой клюшкой, а также с учетом введения шайбы, т.е. имели комплексный характер.

Упражнения, которые были включены нами в комплекс направлены на воздействующие компоненты скоростно-силовых качеств хоккеистов, а именно быстроту двигательной реакции, частоту двигательных действий, стартовую скорость, быстроту воспроизводства последовательных двигательных действий по заданному образцу. Данный комплекс, как мы полагаем, позволяет в достаточной мере проработать скоростно-силовые технические действия, скорость маневрирования, а также быстроту двигательной реакции.

Также стоит отметить, что на тренировочных занятиях вне льда, многие упражнения выполнялись с клюшкой, чтобы создать специфические условия соревновательной деятельности юных хоккеистов.

Опираясь на результаты, достигнутые на весенне-летнем этапе, нами был использован восстанавливающий и поддерживающий режимы, чтобы не

форсировать развитие спортивной формы, а дать возможность всем системам и органам адаптироваться (после тренировок на льду) к новому виду деятельности (бегу на местности, упражнения в гимнастическом зале).

Важное значение для эффективного развития скоростно-силовых качеств юных хоккеистов имеет рациональное распределение основных методов тренировки на отдельных занятиях. У хоккеистов 11-12 лет отличительной особенностью нашей методики в группах было применение на занятиях разных сочетаний методов тренировки, направленных на развитие скоростно-силовых качеств. На основании сенситивных периодов и анатомо-физиологических особенностей в учебно-тренировочном процессе хоккеистов 11-12 лет использовались методы: интервальный, круговая тренировка, игровой, повторный.

При использовании интервального метода применялся пассивный или смешанный характер отдыха (ходьба, дыхательные упражнения, упражнения на гибкость и расслабление); продолжительность отдыха определялась по субъективным показателям восстановления, готовности спортсменов выполнять упражнения и техники выполнения упражнений. При дозировании величины нагрузки учитывался индивидуальный уровень физической подготовленности юных хоккеистов.

При использовании методик круговой тренировки и повторного метода применялся активный или смешанный характер отдыха (игры, ходьба, упражнения на гибкость и расслабление); продолжительность отдыха по мере роста подготовленности снижалась (между сериями – с 5-7 до 3-5 минут; между повторениями – с 60 до 15 секунд); количество повторений и серий постепенно возрастало (с 10-20 до 30-60 повторений; с 2-3 до 4-6 серий). При дозировании величины нагрузки также учитывался индивидуальный уровень физической подготовленности хоккеистов.

При использовании игрового метода мы использовали подвижные игры на льду. Для детей 11-12 лет это является эффективным средством развития

скоростно-силовых качеств. Разработанный комплекс подвижных игр на льду представлен в приложении 3.

Таким образом, в формирующем этапе опытно-экспериментальной части работы была реализована методика развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет. Данная методика была реализована при учете следующих условий: обеспечение оптимального подбора средств и методов скоростно-силовой подготовки юных хоккеистов; учет направленности учебно-тренировочного процесса во всех его периодах; учет психофизиологических особенностей хоккеистов 11-12 лет.

2.3. Результаты педагогического эксперимента и их интерпретация

На контрольном этапе опытно-экспериментального исследования непосредственно после внедрения в экспериментальную группу нашей методики были определены значения показателей скоростно-силовых качеств спортсменов КГ и ЭГ для установления разницы в уровне сформированности данного физического качества (табл. 6). Индивидуальные результаты представлены в таблице 7 в приложении 4.

Таблица 6 – Средние результаты исследования скоростно-силовых качеств у детей среднего школьного возраста после эксперимента, прирост в показателях

Контрольные тесты (средний показатель (x) и среднеквадратичное отклонение (y))	Контрольная группа (x±y), n=12		Экспериментальная группа (x±y), n=12		t _{эмп}	p
	x	T, %	x	T, %		
Тест «Бег на коньках лицом вперед на 60 м», (с)	10,6 ± 1,1	2,8	10,2 ± 1,1	7,3	2,22	<0,05
Тест «Бросок шайбы», (м)	19,3 ± 2,0	2,7	21,5 ± 1,8	16,2	3,21	<0,01
Тест «Челночный бег 5x15 м», (с)	23,4 ± 2,5	2,6	23,0 ± 2,3	7,3	2,41	<0,05
Тест «Прыжок в длину с места» (см)	170,7 ± 17,3	1,5	176,5 ± 16,7	5,5	2,29	<0,05

Тест «Сгибание-разгибание рук за 30 с», (кол-во раз)	17,4 ± 2,0	2,4	18,1 ± 2,2	7,7	2,61	<0,05
Тест «Поднимание туловища из упора лежа», (кол-во раз)	18,4 ± 2,1	3,4	19,1 ± 2,1	11,7	3,45	<0,01

На данной таблице видно, что во всех случаях между значениями, характеризующими уровень развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет, выявлена значимость результатов (во всех случаях $p < 0,05$ и $p < 0,01$), из этого следует, что различия между показателями достоверны. Данный факт позволяет констатировать, что разница между измерениями в контрольной группе и экспериментальной группе имеет зависимый характер, на основании чего можно утверждать, что группы достоверно не однородны.

Также по таблице видно, что между средними результатами групп, а также показателями прироста по сравнению с констатирующим этапом исследования есть существенные различия в пользу испытуемых ЭГ.

Проанализируем также качественные результаты (табл. 8).

Таблица 8 – Качественные результаты исследования скоростно-силовых качеств у юных хоккеистов после эксперимента

Тесты	КГ, n=12			ЭГ, n=12		
	Уровни			Уровни		
	Низкий	Средний	Высокий	Низкий	Средний	Высокий
Бег на коньках 60 м	50%	33%	17%	33%	33%	33%
Бросок шайбы	42%	50%	8%	33%	42%	25%
Челночный бег 5x15 м	50%	42%	8%	33%	42%	25%
Прыжок в длину с места	58%	33%	8%	25%	50%	25%
Сгибание-разгибание рук за 30 с	42%	42%	16%	33%	33%	33%
Поднимание туловища из упора лежа	50%	33%	17%	33%	33%	33%

По данной таблице видно, что у большинства юных хоккеистов КГ по-прежнему выявлен низкий уровень развития скоростно-силовых качеств. У большинства же спортсменов ЭГ был диагностирован средний уровень.

Далее проанализируем динамику показателей уровня развития скоростно-силовых качеств хоккеистов 11-12 лет до и после эксперимента.

Показатель величины среднего значения по тесту «Бег на коньках 60 м» у испытуемых КГ на первом этапе исследования составил 10,9 (с), в конце эксперимента 10,6 (с), результат улучшился на 0,3 с (2,8%). В ЭГ показатель по этому же тесту перед экспериментом составил 11,0 (с), в конце исследования 10,2 (с), результат улучшился на 0,8 с (7,3%).

При выполнении данного теста в КГ $t_{st}=2,7$ (расчетный) при $p<0,05$, что больше граничного значения 2,20, из этого следует, что различия между показателями до и после эксперимента достоверны. При выполнении данного теста в ЭГ $t_{st}=3,2$ (расчетный) при $p<0,05$, что является больше граничного значения 2,20 из этого следует, что различия между показателями достоверны.

При расчете достоверности различий между конечными результатами КГ и ЭГ $t_{st}=2,22$ (расчетный) при $p<0,05$, что больше граничного значения 2,07, значит различия между показателями являются достоверными.

Динамика средних результатов по этому тесту представлена на рисунке 1. Показатель величины среднего значения по тесту «Бросок шайбы» у испытуемых КГ на первом этапе исследования составил 18,8 (м), в конце эксперимента 19,3 (м), результат улучшился на 0,5 м (2,7%). В ЭГ показатель по этому же тесту перед экспериментом составил 18,5 (м), в конце исследования 21,5 (м), результат улучшился на 3,0 м (16,2%).

При выполнении данного теста в КГ $t_{st}=2,01$ (расчетный) при $p>0,05$, что меньше граничного значения 2,20, из этого следует, что различия между показателями до и после эксперимента недостоверны. При выполнении данного теста в ЭГ $t_{st}=2,43$ (расчетный) при $p<0,05$, что является больше граничного значения 2,20 из этого следует, что различия между показателями достоверны.

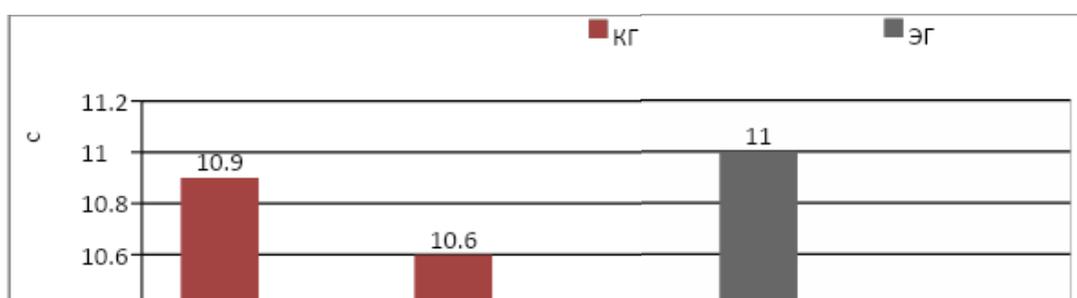


Рисунок 1 – Динамика средних результатов по тесту «Бег на коньках 60 м»

При расчете достоверности различий между конечными результатами КГ и ЭГ $t_{st}=3,21$ (расчетный) при $p<0,01$, что больше граничного значения 2,82, значит различия между показателями являются достоверными.

Динамика средних результатов по этому тесту представлена на рисунке

2.

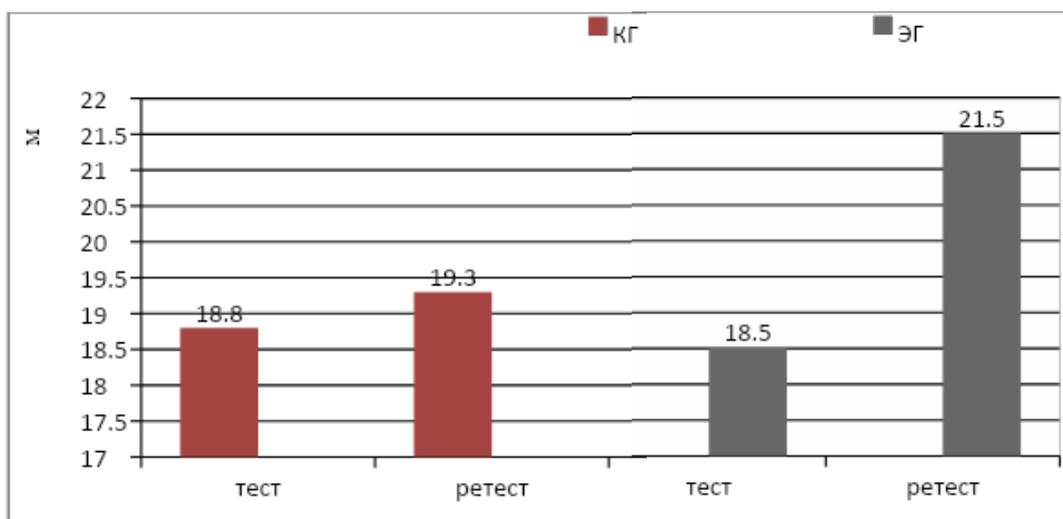


Рисунок 2 – Динамика средних результатов по тесту «Бросок шайбы»

Показатель величины среднего значения по тесту «Челночный бег 5x15 м» у испытуемых КГ на первом этапе исследования составил 24,0 (с), в конце эксперимента 23,4 (с), результат улучшился на 0,6 с (2,6%). В ЭГ показатель по этому же тесту перед экспериментом составил 24,4 (с), в конце исследования 23,0 (с), результат улучшился на 0,8 с (7,3%).

При выполнении данного теста в КГ $t_{st}=2,31$ (расчетный) при $p<0,05$, что больше граничного значения 2,20, из этого следует, что различия между показателями до и после эксперимента достоверны. При выполнении данного теста в ЭГ $t_{st}=2,92$ (расчетный) при $p<0,05$, что является больше граничного значения 2,20 из этого следует, что различия между показателями достоверны.

При расчете достоверности различий между конечными результатами КГ и ЭГ $t_{st}=2,41$ (расчетный) при $p<0,05$, что больше граничного значения 2,07, значит различия между показателями являются достоверными.

Показатель величины среднего значения по тесту «Прыжок в длину с места» у испытуемых КГ на первом этапе исследования составил 168,1 (см), в конце эксперимента 170,7 (см), результат улучшился на 2,6 см (1,5%). В ЭГ показатель по этому же тесту перед экспериментом составил 167,3 (см), в конце исследования 176,5 (см), результат улучшился на 9,2 см (5,5%).

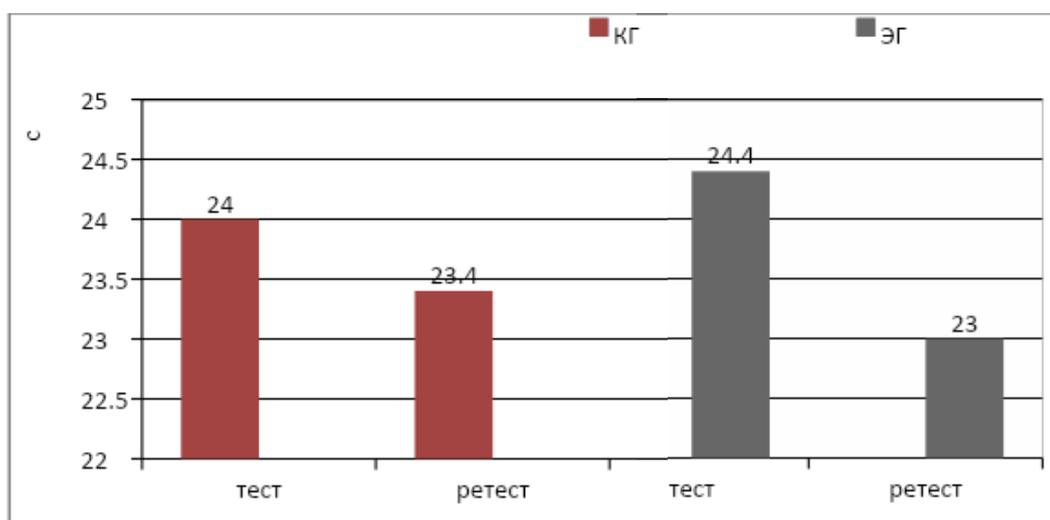


Рисунок 3 – Динамика средних результатов по тесту «Челночный бег 5x15 м»

При выполнении данного теста в КГ $t_{st}=1,93$ (расчетный) при $p>0,05$, что меньше граничного значения 2,20, из этого следует, что различия между показателями до и после эксперимента недостоверны. При выполнении данного теста в ЭГ $t_{st}=2,29$ (расчетный) при $p<0,05$, что является больше

граничного значения 2,20 из этого следует, что различия между показателями достоверны.

При расчете достоверности различий между конечными результатами КГ и ЭГ $t_{st}=2,29$ (расчетный) при $p<0,05$, что больше граничного значения 2,07, значит различия между показателями являются достоверными.

Динамика средних результатов по этому тесту представлена на рисунке

4.

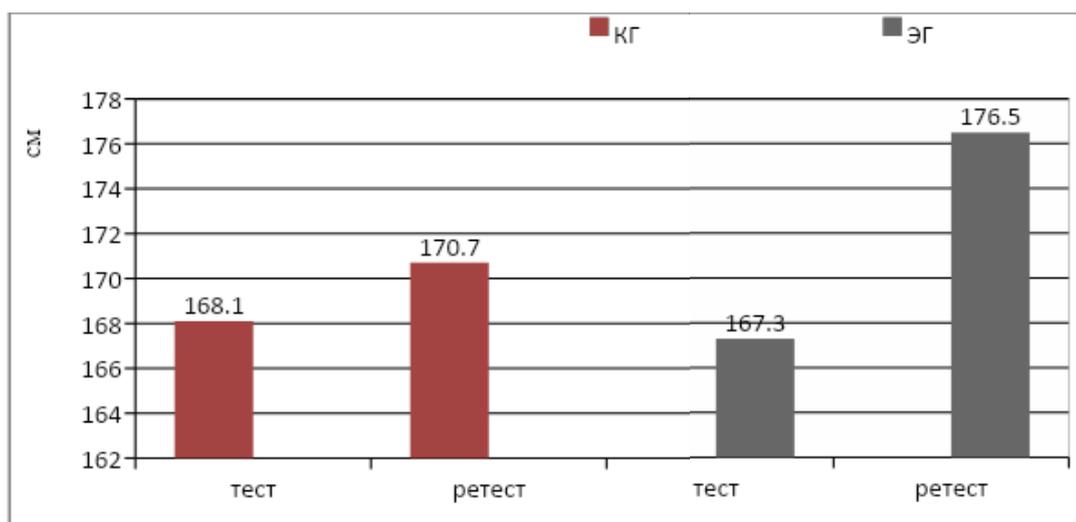


Рисунок 4 – Динамика средних результатов по тесту «Прыжок в длину с места»

Показатель величины среднего значения по тесту «Сгибание-разгибание рук за 30 с» у испытуемых КГ на первом этапе исследования составил 17,0 (раз), в конце эксперимента 17,4 (раз), результат улучшился на 0,4 раза (2,4%). В ЭГ показатель по этому же тесту перед экспериментом составил 16,8 (раз), в конце исследования 18,1 (раз), результат улучшился на 1,3 раза (7,7%).

При выполнении данного теста в КГ $t_{st}=2,42$ (расчетный) при $p<0,05$, что больше граничного значения 2,20, из этого следует, что различия между показателями до и после эксперимента достоверны. При выполнении данного теста в ЭГ $t_{st}=2,88$ (расчетный) при $p<0,05$, что является больше граничного

значения 2,20 из этого следует, что различия между показателями достоверны.

При расчете достоверности различий между конечными результатами КГ и ЭГ $t_{st}=2,61$ (расчетный) при $p<0,05$, что больше граничного значения 2,07, значит различия между показателями являются достоверными.

Динамика средних результатов по этому тесту представлена на рисунке

5.

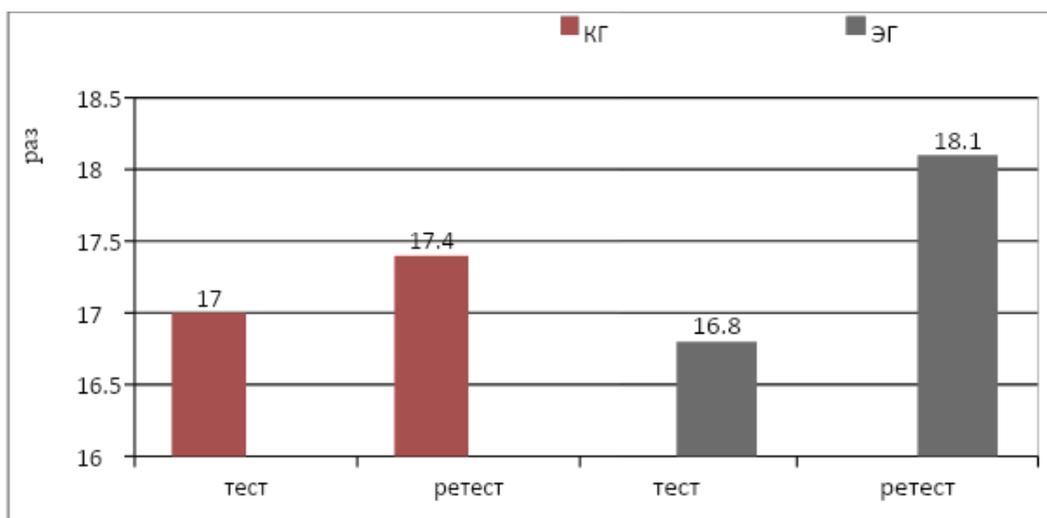


Рисунок 5 – Динамика средних результатов по тесту «Сгибание-разгибание рук за 30 с»

Показатель величины среднего значения по тесту «Поднимание туловища из упора лежа» у испытуемых КГ на первом этапе исследования составил 17,8 (раз), в конце эксперимента 18,4 (раз), результат улучшился на 0,6 раз (3,4%). В ЭГ показатель по этому же тесту перед экспериментом составил 17,1 (раз), в конце исследования 19,1 (раз), результат улучшился на 3,0 раз (11,7%).

При выполнении данного теста в КГ $t_{st}=2,53$ (расчетный) при $p<0,05$, что больше граничного значения 2,20, из этого следует, что различия между показателями до и после эксперимента недостоверны. При выполнении данного теста в ЭГ $t_{st}=2,50$ (расчетный) при $p<0,05$, что является больше

граничного значения 2,20 из этого следует, что различия между показателями достоверны.

При расчете достоверности различий между конечными результатами КГ и ЭГ $t_{st}=3,45$ (расчетный) при $p<0,01$, что больше граничного значения 2,82, значит различия между показателями являются достоверными.

Динамика средних результатов по этому тесту представлена на рисунке 6.

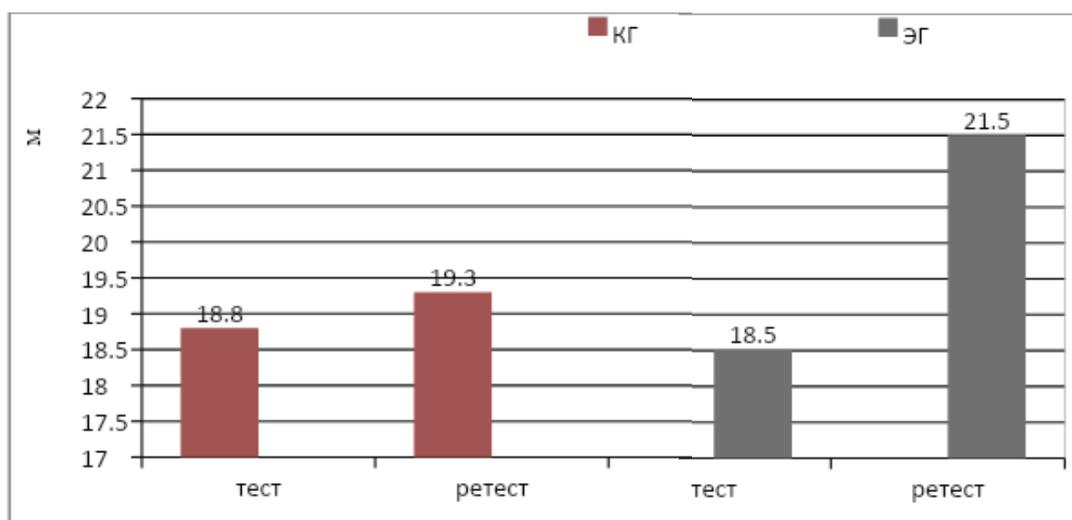


Рисунок 6 – Динамика средних результатов по тесту «Бросок шайбы»

Проанализировав результаты контрольного исследования и результаты прироста в показателях скоростно-силовых качеств юных хоккеистов, можно судить о положительной динамике в результатах как в контрольной, так и в экспериментальной группе.

Однако в результатах КГ во всех тестах произошли незначительные изменения, характеризующиеся диапазоном в приросте показателей 1,5-3,4%.

В результатах ЭГ произошли значительные изменения во всех тестах, диапазон прироста составил 5,5-16,2%.

Это говорит об эффективности разработанной нами методики развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет, реализация методики

предполагала: обеспечение оптимального подбора средств и методов скоростно-силовой подготовки юных хоккеистов; учет направленности учебно-тренировочного процесса во всех его периодах; учет психофизиологических особенностей хоккеистов 11-12 лет.

Также проанализировав результаты тестирования скоростно-силовых качеств юных хоккеистов можно сделать вывод о преимуществе результатов спортсменов ЭГ. Анализ прироста показателей уровня развития скоростно-силовых качеств также свидетельствует о наилучшей динамике результатов испытуемых из ЭГ.

Таким образом, результаты контрольного этапа опытно-экспериментального исследования (количественные и качественные показатели тестирования) свидетельствуют об эффективности разработанной методики развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет.

2.4. Практические рекомендации

По завершению опытно-экспериментального исследования нами были составлены практические рекомендации по развитию скоростно-силовых качеств хоккеистов 11-12 лет:

- 1) Использовать в работе тренера разработанную нами методику по развитию скоростно-силовых качеств хоккеистов 11-12 лет;
- 2) При подборе средств и методов развития скоростно-силовых качеств необходимо должное время уделять подвижным играм на льду, поскольку это средство позволит разнообразить тренировочный процесс, сделав его эмоционально насыщенным;
- 3) Необходимо учитывать психофизиологические особенности хоккеистов 11-12 лет при построении учебно-тренировочного процесса, детям противопоказаны упражнения высокой интенсивности скоростно-силового характера, для них характерна низкая вработываемость в физическую нагрузку;

4) Нельзя форсировать скоростно-силовую подготовку хоккеистов 11-12 лет, это может привести к травматизму или перетренированности. Опираясь на результаты, достигнутые на самом раннем этапе подготовки, стоит использовать восстанавливающий и поддерживающий режимы, чтобы дать возможность всем системам и органам адаптироваться к новым видам движений как на льду, так и в гимнастическом зале.

Выводы по 2 главе

Проведение опытно-экспериментального исследования позволило сформулировать следующие выводы:

- 1) На констатирующем этапе опытно-экспериментального исследования уровень развития скоростно-силовых качеств большинства испытуемых хоккеистов КГ и ЭГ находится на низком уровне – у многих хоккеистов возникали технические ошибки при выполнении в скоростно-силовом режиме, эти ошибки приводили к неуверенному или напряженному выполнению контрольных упражнений. Помимо этого было выявлено, что у многих детей возникли трудности при вработывании в физическую работу после разминки. При этом между количественными и качественными результатами тестирования есть незначительные различия в пользу испытуемых из КГ.
- 2) На формирующем этапе опытно-экспериментальной части работы была реализована методика развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет. Данная методика была реализована при учете следующих условий: обеспечение оптимального подбора средств и методов скоростно-силовой подготовки юных хоккеистов; учет направленности учебно-тренировочного процесса во всех его периодах; учет психофизиологических особенностей хоккеистов 11-12 лет.
- 3) Результаты контрольного этапа опытно-экспериментального исследования (количественные и качественные показатели

тестирования) свидетельствуют об эффективности разработанной методики развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет.

Заключение

- 1) В данной работе рассмотрена тема о методике развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет. Актуальность исследования определена разрешением противоречия между необходимостью развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет и недостаточным количеством программно-методических разработок в этом направлении.

Нами была проанализирована специальная литературу и обобщен практический опыт методики развития скоростно-силовых качеств у юных хоккеистов.

- 2) Мы выявили, что скоростно-силовые качества – это комплексные физические свойства, характеризующие способность организма быстро проявлять максимальную силу в выполнении движений. К видам скоростно-силовых качеств относятся быстрая сила и взрывная сила. Степень проявления скоростно-силовых качеств обусловлена не только величиной мышечной силы, но и способностью спортсмена к высокой концентрации нервно-мышечных усилий, мобилизации функциональных систем организма.
- 3) Средствами развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет являются физические упражнения с повышенным отягощением (внешним сопротивлением, сопротивлением веса собственного тела, с использованием тренажеров, рывково-тормозные упражнения, статические упражнения в изометрическом режиме), выполняемые с предельной скоростью. Основными методами развития скоростно-силовых качеств хоккеистов 11-12 лет являются: метод максимальных усилий, повторный метод, а также переменный, интервальный, игровой и соревновательный методы.
- 4) К методическим особенностям построения учебно-тренировочного процесса хоккеистов 11-12 лет относятся: педагогическое воздействие

на спортсменов, наложение скоростно-силовой подготовки на техническую, учет структурных частей тренировочных занятий.

Среди психофизиологических особенностей хоккеистов 11-12 лет стоит выделить интенсивное развитие функциональных систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной и т.д.), рост мышц. Также для детей в данном возрасте характерны такие психические новообразования как успешный контроль над инстинктивными и эмоциональными реакциями, а также преобладание устойчивости процессов возбуждения.

А также мы разработали экспериментальную методику развития скоростно-силовых качеств у юных хоккеистов 11-12 лет.

Суть эксперимента заключалась в реализации методики развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет. Данная методика была реализована при учете следующих условий: обеспечение оптимального подбора средств и методов скоростно-силовой подготовки юных хоккеистов; учет направленности учебно-тренировочного процесса во всех его периодах; учет психофизиологических особенностей хоккеистов 11-12 лет.

Кроме того мы экспериментально определили результативность разработанной методики в реальном учебно-тренировочном процессе юных хоккеистов 11-12 лет.

Проанализировав результаты контрольного исследования и результаты прироста в показателях скоростно-силовых качеств юных хоккеистов, можно судить о положительной динамике в результатах как в контрольной, так и в экспериментальной группе.

Однако в результатах КГ во всех тестах произошли незначительные изменения, характеризующиеся диапазоном в приросте показателей 1,5-3,4%. В результатах же ЭГ произошли значительные изменения во всех тестах, диапазон прироста составил 5,5-16,2%. Это говорит об эффективности разработанной нами методики развития скоростно-силовых качеств у хоккеистов 11-12 лет. Данные факты полностью подтверждают гипотезу исследования.

Таким образом, цель исследования достигнута, гипотеза подтверждена.

Список использованных источников

1. Абрамов Т. Ф. Особенности адаптации хоккеистов 11-12 лет на этапах годичного цикла подготовки / Т. Ф. Абрамов В. Н. Калинин // Научное Обозрение. – 2016. – №13(4). – С. 246-250.
2. Абшитиков А. П. Спортизация и хоккей / А. П. Абшитиков // Физическое воспитание и спорт. – 2014. – №4(7). – С. 112-116.
3. Акимов А. М. Хоккей: учебно-тренировочная программа для подростков / А. М. Акимов. – Москва : Физкультура и спорт, 2015. – 95 с.
4. Алексеев Л. Н. Инновационные технологии как ресурс эксперимента : монография / Л. Н. Алексеев. – Москва : Наука и Просвещение, 2016. – 283 с.
5. Андреев С. Н. Средства подготовки хоккеистов: учебный курс для саморазвития тренера / С. Н. Андреев. – Казань : Наука, 2015. – 489 с.
6. Аракчеева А. А. Подготовка юных хоккеистов: учебно-методическое пособие / А. А. Аракчеева, В. С. Левин. – Липецк : ГУ РОГ «Сова», 2019. – 496 с.
7. Беляев А. В. Планирование тренирующего воздействия при организации многолетней спортивной подготовки: учебное пособие для студентов ВУЗов / А. В. Беляев. – Москва : Академия, 2016. – 402 с.
8. Бернштейн Н. А. Нозологические аспекты формирования физических качеств / Н. А. Бернштейн. – Москва : ГОЭТАР-Медиа, 2017. – 98 с.
9. Васильков А. А. Теория и методика физического воспитания: учебник / А. А. Васильков. – Ростов на Дону : Феникс, 2008. – 381 с.
10. Верхошанский Ю. В. Влияние силовых нагрузок на организм в процессе его возрастного развития: учебник / Ю. В. Верхошанский, И. О. Ганченко. – Москва : ГЦОЛИФК, 2013. – 322 с.

11. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов: учебное пособие / Ю. В. Верхошанский. – Москва : Физкультура и спорт, 2014. – 331 с.
12. Виноградов Г. П. Хоккей: учебное пособие / Г. П. Виноградов. – Санкт-Петербург : Истоки, 2015. – 201 с.
13. Воронин И. М. Анатомо-физиологические особенности спортсменов подросткового возраста в ациклических видах спорта / И. М. Воронин / Педагогические инновации. – 2017. – №13. – С. 309-314
14. Гогунев Е. Н. Физические качества: учебное пособие / Е. Н. Гогунев, Б. И. Мартьянов. – Москва : Академия, 2018. – 301 с.
15. Годик М. А. Систематизация прикладных физических упражнений: метод. разработ. / М. А. Годик, В. Н. Колобов. – Москва : ГЦОЛИФК, 2017. – 39 с.
16. Головачев А. И. Исследование особенностей функционирования систем энергообеспечения хоккеистов подросткового возраста в условиях выполнения предельных мышечных нагрузок различной длительности / А. И. Головачев // Вестник спортивной науки. – 2015. – №4. – С. 24-27.
17. Горбунов С. А. Вопросы организационно-методического и медико-биологического обоснований тренировочных режимов в спорте / С. А. Горбунов, Р. А. Ловчев // Теория и практика физической культуры. – 2015. – С.33-35.
18. Груднов К. Е. Основные сущностные характеристики педагогических технологий формирования физической культуры личности: монография / К. Е. Груднов. – Москва : ФиС, 2018. – 192 с.
19. Данилюк А. Я. Оздоровительная антропология в контексте повышения уровня развития скоростно-силовых способностей : монография / А. Я. Данилюк. – Москва : ГОЭТАР-Медиа, 2019. – 173 с.
20. Дебердеева Т. Х. Новые ценности оздоровительного процесса в условиях новейших видов спортивной тренировки : монография / Т. Х. Дебердеева. – Москва : Владос, 2014. – 249 с.

21. Железнов Ю. Д. Совершенствование подготовки спортивных резервов: монография / Ю. Д. Железнов. – Москва : Академия, 2016. – 48 с.
22. Желобкович Е. Ф. Анатомия силы: учебное пособие для студентов ВУЗов / Е. Ф. Желобкович. – Москва : ФВиС, 2016. – 207 с.
23. Завьялов Ю. М. Методика развития и совершенствования скоростно-силовых качеств и выносливости у хоккеистов 12-14 лет / Ю. М. Завьялов // Спортивный мир: Ежегодник. – 2019. – №4 (9). – С. 49-51.
24. Закиров Р. М. Роль хоккея в физическом воспитании детей среднего школьного возраста / Р. М. Закиров, В. И. Плотников // Сб. материалов междунар. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы инновационного развития физической культуры и спорта». – Пермь : Изд-во ПГТУ, 2009. – С. 335-339.
25. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена : монография / В. М. Зациорский. – Москва : Физкультура и спорт, 2016. – 200 с.
26. Когут А. М. Индивидуализация процесса развития физических качеств : учебное пособие / А. М. Когут. – Минск : МПИ, 2007. – 329 с.
27. Крючков А. С. Содержание технологии физического воспитания юношей разных самотипов в хоккее / А. С. Крючков, В. Л. Дементьев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2016. – № 3. – С. 34-39.
28. Кузнецов А. М. Специальные скоростно-силовые качества и методы их развития / А. М. Кузнецов // Теория и практика физической культуры. – 2018. – №4(11). – С.8-18.
29. Лапина Е. М. Новое в развитии скоростно-силовых способностей / Е. М. Лапина // Здоровоохранение: системность, безопасность, адаптация. – 2015. – № 1(8). – С. 100-103.
30. Левин В. С. Педагогические параметры тренировочных нагрузок : учебное пособие / В. С. Левин. – Малаховка : МПИ, 2007. – 145 с.
31. Локтев С. А. Хоккей для подростков: практическое руководство для тренера / С. А. Локтев. – Москва : Советский спорт, 2017. – 404 с.

32. Локтев С. А. Хоккей: программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ и специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / С. А. Локтев // Вестник Новосибирского государственного университета. – 2017. – №1(8). – С. 212-221.
33. Лукацкий Г. А. Комплексный контроль в управлении тренировочным процессом: учебник / Г. А. Лукацкий, М. Е. Остренкова. – Москва : ГЭОТАР – Медиа, 2008. – 322 с.
34. Лях В. И. Тесты в физическом воспитании школьников : монография / В. И. Лях. – Москва : Физкультура и спорт, 2008. – 204 с.
35. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры): учеб. для ин-тов физ. культуры / Л. П. Матвеев. – Москва : Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
36. Ознобишин Н. Н. Воспитание скоростных способностей: монография / Н. Н. Ознобишин, А. А. Харлампиев. – Москва : ФАИР-ПРЕСС, 2017. – 400 с.
37. Остьянов В. Н. Физическое и функциональное состояние спортсменов: особенности диагностики / В. Н. Остьянов, И. И. Гайдамак: учеб. пособ. – Киев : Олимпийская литература, 2013. – 237 с.
38. Ромашин Ю. А. Релаксация и мобилизация. Искусство управлять собой: монография / Ю. А. Ромашин. – М.: Физическая культура, 2017. – 395 с.
39. Тихонов В. Ф. Частные концепции и технологии тренировки хоккеистов: монография / В. Ф. Тихонов. – М.: РПА «Мир», 2014. – 92 с.
40. Филин В. П. На пути к спортивному мастерству: Адаптация спортсменов к физическим нагрузкам: монография / В. П. Филин, Н. А. Фомин. – Москва : Физкультура и спорт, 2016. – 159 с.

41. Фомин А. И. Скоростно-силовая подготовка : учебное пособие / А. И. Фомин, Л. В. Павлов, Л. А. Остапенко. – Москва : ФиС, 2004. – 240 с..
42. Цепко Е. А. Характеристика анатомо-физиологических особенностей хоккеистов подросткового возраста / Е. А. Цепко // Научное Обозрение. – 2015. – №4(3). – С. 71-78.
43. Черникова О. А. Скоростно-силовая подготовка: учебное пособие / О. А. Черникова, О. В. Дашкевич. – Петрозаводск : ПИ Знамя, 2016. – 233 с.
44. Чернов К. Л. Взаимосвязь спортивного мастерства и компонентов тренировочной нагрузки / К. Л. Чернов, Ю. Г. Травин // Физическое воспитание. – 2017. – №4(7). – С. 92-96.
45. Шалманов А. А. Теория и методика физического воспитания : учебное пособие для студентов педагогических ВУЗов / А. А. Шалманов. – Москва : Владос, 2017. – 219 с.
46. Шубин М. С. Семантика скоростно-силовых способностей, нозологические аспекты их воспитания / М. С. Шубин, Н. Г. Шубина // Олимпийское движение и современность. Сборник докладов научно-практической конференции, посвященной 100-летию МОК. Кубанская государственная академия физической культуры. – 2016. – С. 62-64.
47. Шумилов Ю. А. Хоккей: учебное пособие для студентов ВУЗов / Ю. А. Шумилов, Я. К. Коблев. – Москва : Физкультура и спорт, 2006. – 800 с.
48. Шушарин А. К. Методологические основы воспитания скоростных способностей / А. К. Шушарин, В. К. Щукин // Актуальные вопросы спортивной среды. – 2015. – №12(3). – С. 201-209.
49. Этвиш А. В. Методологический подход к описанию этапного, текущего и оперативного контроля в хоккее: монография / А. В. Этвиш. – Москва : Наука и Просвещение, 2014. – 94 с.
50. Яроповец Е. С. Методические аспекты организации тренировочного процесса в хоккее / Е. С. Яроповец // Вестник Казанского государственного университета. – 2019. – №4(3). – С. 78-84.

Приложение 1

Контрольные тесты для выявления уровня развития скоростно-силовых качеств у детей среднего школьного возраста (11-12 лет).

1. Тестирование уровня развития скоростно-силовых качеств у юных хоккеистов в форме на льду:

- бег на коньках лицом вперед на 60 м. Выполняется из положения низкого старта в хоккейной форме, испытуемому предлагается преодолеть расстояние 60 метров за минимальный промежуток времени.

Заранее конусами или фишками необходимо обозначить старт и финиш. По команде тренера необходимо за максимально короткий промежуток времени преодолеть дистанцию и пересечь линию финиша, результат при это фиксируется вплоть до десятых секунды.

Обработка результатов: высокий уровень – 9,0 с и быстрее; средний уровень – 9,1-9,9 с; низкий уровень – 10,0 с и медленнее;

- бросок шайбы. Испытуемому предлагается выполнить бросок от ворот из-за намеченной линии на дальность.

Испытуемый встает на отмеченную линию, перед ним 3 шайбы, по очереди он бросает шайбу как можно дальше. Учитывается расстояние, пройденное шайбой.

Обработка результатов: высокий уровень – 25 м и больше; средний уровень – 21-24 м; низкий уровень – 20 м и менее;

- челночный бег 5x15 м. При челночном беге используется высокий старт. Для этого надо встать в позу конькобежца (поставить толчковую ногу вперед, а маховую отвести назад), вес тела переносится на ногу, которая стоит впереди.

По команде «марш» хоккеисту надо развить максимальную скорость всего за несколько секунд. При этом важно держать наклон корпуса, не выпрямляя спину сразу, как прозвучит команда бежать. Следует добежать до

конуса, задеть его рукой, вернуться к следующему. Дается 2 попытки, учитывается лучшая.

Обработка результатов: высокий уровень – 21,0 с и быстрее; средний уровень – 22,1-23,4 с; низкий уровень – 23,5 с и медленнее [31].

2. Тестирование уровня развития скоростно-силовых качеств у юных хоккеистов в гимнастическом зале без формы:

- прыжок в длину с места. Из намеченного места из положения ноги на ширине плеч необходимо выпрыгнуть как можно дальше. Результат фиксируется вплоть до сантиметров. Испытуемому дается 3 попытки, в зачет идет лучшая.

Обработка результатов: высокий уровень – 190 см и больше; средний уровень – 165-190 см; низкий уровень – 165 см и менее.

- сгибание-разгибание рук в упоре лежа на время. Из исходного положения в упоре лежа, руки стоит расположить на ширине плеч, ноги вместе. Необходимо выпрямить руки и ноги так, чтобы ваше тело образовало одну прямую линию от затылка до пяток. Локти должны быть направлены в стороны. Медленно опуститься вниз, сгибая руки, затем подняться в исходное положение. Считается количество выполнений за 30 секунд.

Обработка результатов: высокий уровень – 22 раза и больше; средний уровень – 16-22 раз; низкий уровень – 15 раз и менее;

- поднимание туловища из упора лежа за 30 с. Из исходного положения в упоре лежа на спине, руки стоит расположить за головой, ноги вместе, согнуты в коленях. Локти должны быть направлены в стороны. Следует поднять корпус вверх к коленям, затем опуститься в исходное положение. Считается количество выполнений.

Обработка результатов: высокий уровень – 19 раз и больше; средний уровень – 14-18 раз; низкий уровень – 13 раз и менее;

Приложение 2

Индивидуальные результаты тестирования хоккеистов 11-12 лет на
констатирующем этапе

Таблица 2 – Результаты тестирования до эксперимента

№ испыт уемог о п/п	Тесты					
	Тест «Бег на коньках лицом вперед на 60 м», (с)	Тест «Бросок шайбы», (м)	Тест «Челноч ный бег 5x15 м», (с)	Прыжок в длину с места, (см)	Отжимания за 30 с, (кол-во раз)	Тест «Подними е туловища из упора лежа», (кол- во раз)
Контрольная группа (n=12)						
1	11,2	21	23,4	164	18	25
2	10,9	16	25,7	187	20	24
3	11,5	15	24,1	165	11	15
4	10,0	21	22,8	178	18	17
5	9,7	18	22,5	159	10	18
6	11,4	17	24,6	157	19	15
7	10,6	14	24,0	169	14	16
8	11,0	15	23,1	158	23	12
9	9,9	23	22,9	145	17	18
10	10,9	22	23,8	178	18	19
11	10,5	18	25,8	173	19	20
12	11,0	18	24,5	170	15	17
Экспериментальная группа (n=12)						
1	10,6	21	24,0	169	23	16
2	12,0	14	22,7	158	17	23
3	10,5	17	23,9	163	13	17
4	9,9	15	25,3	173	20	14
5	10,1	24	24,0	150	18	18
6	11,0	13	23,9	166	15	15
7	10,5	17	24,6	154	17	18
8	11,0	21	24,8	173	18	22
9	9,7	15	23,7	178	20	20
10	11,4	22	23,1	159	15	17
11	10,6	18	22,9	157	17	15
12	11,3	19	23,8	169	18	18

Приложение 3

Комплекс подвижных игр на льду для хоккеистов 11-12 лет

1) Игра «Воротики».

Играющие делятся на две команды. Одна из них на расстоянии 5-8 м от стартовой линии выстраивается в шеренгу. Дети держатся за руки, образуя воротики. Остальные размещаются - каждый против своих воротиков - и начинают разбег. Около воротиков приседают, выносят руки вперед и проезжают между ними, стараясь не задеть. Выигрывает тот, кто правильно выполнил задание. После 2- 3-кратного проведения игры дети меняются местами.

Вариант: проехав воротики, дети разбегаются снова и делают прыжок.

2) Игра «Шаги-великаны».

Играющие по сигналу начинают двигаться вперед до обозначенного места, стараясь, чтобы шаги были большими. Для этого нужно руки заложить за спину и как можно дальше скользить на одном коньке. Выигрывает тот, кто пройдет указанное расстояние, сделав меньшее число шагов.

Дети сначала упражняются в катании друг за другом, затем, стоя в шеренге, соревнуются между собой как по количеству шагов, так и по скорости скольжения.

3) Игра «Салочки на льду».

Условия игры такие же, как в обычных салочках. Один из игроков должен догнать другого, и, коснувшись его, передать свои полномочия. Новый водящий громко объявляет об этом участникам. Сложность заключается в том, чтобы не потерять равновесие на льду и не упасть, поэтому обычная с виду игра становится интереснее.

4) Игра «Вокруг соперников».

В игре участвуют две команды с равным количеством игроков. Каждая команда строится колонной друг напротив друга на расстоянии около 10

метров. Все участники вооружены клюшками. Перед первыми игроками команд – шайбы. По сигналу ведущего игроки ведут шайбу в сторону противоположной команды, огибают колонну и возвращаются обратно для того чтобы передать шайбу следующему. Выигрывает та команда, которая справится с заданием первой.

5) Игра «Гонка на выбывание».

Для этой игры на ледовой площадке выстраивают по кругу несколько флажков или кеглей. Размер круга варьируется в зависимости от количества участников. Один из флажков считается точкой старта/финиша. Игроки стоят на старте на внешней стороне круга. По сигналу судьи участники начинают бег по кругу. Задача каждого игрока – обежать круг и быстрее соперников пересечь точку старта/финиша. Тот, кто сделал это последним, выбывает из игры. Последний круг делают два самых быстрых конькобежца, из которых и определяется победитель. Можно устроить гонку наоборот, то есть участники должны стремиться прийти последними. При этом нельзя стоять на месте или делать слишком широкие виражи. Нужно двигаться вперед, но очень плавно и медленно. Таким способом определится победитель забега [22].

Приложение 4

Индивидуальные результаты тестирования хоккеистов 11-12 лет на контрольном этапе

Таблица 2 – Результаты тестирования после эксперимента

№ испыт уемог о п/п	Тесты					
	Тест «Бег на коньках лицом вперед на 60 м», (с)	Тест «Бросок шайбы», (м)	Тест «Челноч ный бег 5x15 м», (с)	Прыжок в длину с места, (см)	Отжимания за 30 с, (кол-во раз)	Тест «Подними е туловища из упора лежа», (кол- во раз)
Контрольная группа (n=12)						
1	11,0	23	23,1	169	19	26
2	10,6	17	25,5	188	21	24
3	11,3	17	24,1	166	11	16
4	9,8	21	22,5	178	18	17
5	9,6	19	22,5	162	13	19
6	11,0	17	24,4	159	19	15
7	10,3	14	24,0	173	14	16
8	11,0	18	23,0	159	23	14
9	9,7	23	22,3	149	19	18
10	10,6	25	23,6	178	19	21
11	10,0	19	25,4	176	19	20
12	10,7	18	24,3	174	16	18
Экспериментальная группа (n=12)						
1	10,1	26	23,3	179	26	18
2	11,0	18	22,0	164	18	26
3	9,9	21	23,2	174	16	19
4	9,5	16	24,9	179	22	17
5	9,4	28	23,5	162	18	23
6	10,5	17	23,1	174	19	18
7	10,2	21	24,0	165	20	24
8	10,7	22	24,5	186	18	27
9	9,5	16	23,7	184	24	24
10	10,8	27	22,9	169	15	23
11	10,1	19	22,5	167	19	17
12	10,4	28	23,4	178	24	23