



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

**Колледж ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ БЕГА НА КОНЬКАХ ХОККЕИСТОВ**  
**13-14 ЛЕТ**

**Выпускная квалификационная работа**  
**Специальность 49.02.01 Физическая культура**  
**Форма обучения заочная**

Работа рекомендована к защите  
« 20 » мая 2025 г.  
Заместитель директора по УР  
Д. Расцектаева Расцектаева Д.О.

Выполнил:  
Студент группы ЗФ-418-263-4-1  
Колпаков Вадим Алексеевич  
Научный руководитель:  
преподаватель колледжа  
Подскребышев Егор Александрович

Челябинск  
2025

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |    |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ.....  | 3  |
| ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ<br>ТЕХНИКИ БЕГА НА КОНЬКАХ ХОККЕИСТОВ .....                          | 7  |
| 1.1 Характеристика техники бега на коньках и его значения в технической<br>подготовке хоккеистов .....               | 7  |
| 1.2 Особенности физического развития юношей 13-14 лет занимающихся<br>хоккеем.....                                   | 10 |
| 1.3 Средство и методы совершенствования техники бега на коньках<br>хоккеистов 13-14 лет.....                         | 14 |
| Выводы по первой главе.....  | 15 |
| ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ<br>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕГА НА КОНЬКАХ<br>ХОККЕИСТОВ 13-14 ЛЕТ..... | 17 |
| 2.1 Методическое сопровождение исследования техники бега на коньках<br>хоккеистов 13-14 лет.....                     | 17 |
| 2.2 Применение комплекса на совершенствование техники бега на коньках<br>хоккеистов 13-14 лет.....                   | 23 |
| Выводы по второй главе.....  | 30 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....   | 32 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....   | 34 |

## ВВЕДЕНИЕ

Хоккей с шайбой – это сложный контактный вид спорта, характеризующийся высокоинтенсивными, прерывистыми упражнениями в сочетании с быстрым принятием решений. Игрокам требуется обширный, но сбалансированный диапазон физиологических возможностей и физических качеств, чтобы соревноваться на самом высоком уровне [1].

В современном научном сообществе, изучающем проблемы, контуром которых является подготовка хоккеистов на разных этапах многолетней подготовки, активно изучается тема: оценка техники бега на коньках. Так С. W. Bond с соавторами отмечает «Тренеры по хоккею с шайбой регулярно заставляют игроков проходить серию тестов, пытаясь измерить характеристики, чтобы предсказать успех, принимать командные решения или отслеживать изменения в игре своей команды в течение сезона. Тесты на льду могут быть проще и практичнее для тренеров по хоккею с шайбой. Хотя многие тесты могут быть простыми в выполнении, они могут занимать чрезвычайно много времени, поскольку требуют, чтобы спортсмены выполняли оценки по очереди. Это набор тестов на льду для оценки максимальной скорости, ускорения и многократно повторяющегося времени спринта» [2].

Российские ученые А. В. Воронов и Ю. С. Лемешева подчеркивают, что «Спортивный результат является интегральным показателем, зависящим от многих факторов, в том числе: от физических качеств, психологической, тактической и технической подготовленности на время проведения соревнований» [3, с. 34].

И. Р. Вашляева в своей работе утверждает, что успешность спортивной карьеры хоккеиста коррелирует с техникой бега на коньках «И если в раннем возрасте недостатки техники и скорости бега на коньках юного хоккеиста могут быть компенсированы его умением «держаться» шайбу и даже на небольшой скорости обыгрывать соперника, то уже на

последующих этапах спортивного совершенствования эти недостатки станут причиной его отчисления из команды» [4, с. 25]. Следующее мнение для нас является ключевым и подчеркивает важность выбранной темы для исследования, а именно: «большая часть 11–12–летних хоккеистов не владеет правильной техникой. По наблюдениям, даже квалифицированные хоккеисты в беге на коньках не определяются на опорной ноге (нет фазы квазистатического равновесия в одноопорном положении) и не используют маховых движений при отталкивании, что не позволяет им развивать высокую скорость и быстро маневрировать в нестандартной обстановке хоккейного матча» [5, с. 25].

С. Ф. Панов и авторы подчеркивают необходимость совершенствования бега на коньках хоккеистов, и считают, что «далеко не последнее место занимает оптимальное сочетание технической и координационной подготовки, которое рассматривается специалистами как неиспользованный резерв повышения квалификации спортсменов» [6, с. 50].

Вышеизложенное позволило сформулировать тему исследования: «Совершенствование техники бега на коньках хоккеистов 13-14 лет».

Цель исследования: теоретически доказать и опытно-экспериментальным путем проверить эффективность применения комплекса упражнений, направленный на совершенствование техники бега на коньках хоккеистов 13-14 лет.

Объект исследования: совершенствование техники бега на коньках хоккеистов 13-14 лет.

Предмет исследования: комплекс специальных упражнений как средство совершенствования техники бега на коньках хоккеистов 13-14 лет.

Гипотеза исследования: предполагается, что сформированный комплекс упражнений, разработанный на основе метода экспертной оценки будет способствовать совершенствованию скоростных качеств и технических показателей техники бега на коньках хоккеистов 13-14 лет.

Задачи исследования:

- 1) охарактеризовать, технику бега на коньках и его значения в технической подготовке хоккеистов,
- 2) рассмотреть, особенности физического развития юношей 13-14 лет занимающихся хоккеем,
- 3) разобрать, средства и методы совершенствования техники бега на коньках,
- 4) организовать, методическое сопровождение исследования техники бега на коньках хоккеистов 13-14 лет,
- 5) применить, комплекс на совершенствование техники бега на коньках хоккеистов 13-14 лет,
- 6) проанализировать, результат исследования техники бега на коньках хоккеистов 13-14 лет.

Методы и методики исследования:

- 1) анализ научно-методической литературы.
- 2) исследование скоростных качеств (бег на коньках 30 м, челночный бег на коньках, слаломный бег без шайбы, бег на коньках спиной вперед) и технических (скольжение на ребрах лезвий коньков, старты лицом вперед различными видами, отталкивание и приседания на одной ноге, повороты скрестными шагами с малым радиусом поворот) показателей.
- 3) метод экспертных оценок для разработки комплекса упражнений и для диагностики техники бега на коньках в реализуемом тренировочном процессе у хоккеистов 13-14 лет, на учебно-тренировочном этапе подготовки.
- 4) методы математической обработки данных посредством программы Microsoft Excel и StatTech.

База исследования: Автономная некоммерческая организация «Академия хоккея и фигурного катания «Джунгар» города Элиста. В эксперименте приняли участие 14 хоккеистов, средний возраст составил 13 лет.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, выводов по главам, заключения, списка использованных источников в количестве 46 наименований, 7 рисунков, 3 таблиц.

Этапы исследования:

Первый этап (поисково-подготовительный): изучение научно-методической литературы по проблеме исследования (сентябрь 2023 г. – январь 2024 г.).

Второй этап (февраль – апрель 2024 года) – опытно-экспериментальный – включает исследование, реализованное в Автономная некоммерческая организация «Академия хоккея и фигурного катания «Джунгар» города Элиста.

Третий этап (контрольно-обобщающий) направлен на анализ и обсуждение результатов, полученных в ходе эксперимента и оформление выпускной квалификационной работы (апрель – май 2024 г.).

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕГА НА КОНЬКАХ ХОККЕИСТОВ

## 1.1 Характеристика техники бега на коньках и его значения в технической подготовке хоккеистов

За последние два десятилетия хоккей с шайбой становится все более популярным на международном уровне, и в настоящее время в него играют около 1,5 миллионов зарегистрированных игроков из более чем 75 разных стран. С более чем 900000 игроков в возрасте до 20 лет и сотен профессиональных лиг по всему миру, доступ к профессиональному хоккею входит в число долгосрочных целей молодых хоккеистов. Как и в большинстве видов спорта, критериями, используемыми федерациями хоккея для оценки качества их модели развития, были отборы в национальные сборные, результаты чемпионатов мира и Олимпийских игр, а также количество игроков, призванных в Национальную хоккейную лигу (НХЛ и другие, такие как КХЛ) [7].

В современных исследованиях актуализируется взаимосвязь достижения успеха в хоккее на льду и обширного набора физических качеств, технико–тактических навыков и психологических параметров [8]. В работах утверждается, что скорость и ловкость на коньках входят в число наиболее важных навыков, которыми нужно обладать, даже если они используются в течение очень короткого периода времени [9; 10; 11].

В. А. Быстров отмечает, что «техника хоккеиста – это совокупность применения хоккейных приемов, необходимых для игры в хоккей. Хоккеист должен иметь в арсенале многообразие технических хоккейных приемов. Техника хоккеиста должна быть: филигранна, эффективна, рациональна и надежна. В современном хоккее техника хоккеиста выходит на первый план» [12].

И дело здесь во взаимосвязи системы энергообеспечения двигательного акта и высоких энергозатрат в хоккейном матче. Не для кого не секрет, что основа техники бега на коньках базируется первоначально на простых упражнениях [13].

В исследованиях, затрагивающих вопросы техники бега на коньках хоккеистов особое внимание уделено отбору методов оценки [14]. Так в работе М. R. Враско с соавторами приводится пример двухуровневого протокола наблюдений в замедленном режиме [15]. Остановимся несколько подробно на этой работе, так как она имеет непосредственное отношение к предмету нашего исследования, хотя в выборке представлены данные о спортсменах НХЛ, однако, мы считаем, что полученные результаты могут проецироваться на разные возрастные категории.

При этом мы соглашаемся с мнением авторов, так как данное исследование имеет отношение к обучению катанию на коньках. При спортивной подготовке навык следует отрабатывать в соответствии с тем, как он используется во время игры.

Испытуемых дважды анализировали за смену. Первый анализ проводили с видеозаписью, воспроизводимой со скоростью 30 кадров в секунду. Установлено, что интенсивность катания на коньках определялась величиной наклона верхней части тела вперед. При катании с низкой интенсивностью туловище слегка наклонялось вперед, катание на коньках средней интенсивности имело больший наклон вперед, а катание на коньках высокой интенсивности имело резкий наклон вперед. Время для крейсерского шага засчитывалось, когда для поддержания скорости или положения на любой скорости использовался один или два шага [16].

Во втором наблюдении регистрировалось количество времени, затраченного испытуемым на каждую временную характеристику катания, при этом видео воспроизводилось со скоростью пять кадров в секунду. Прошедшее время было записано с игровых часов, которые были наложены на экран. Когда испытуемый менял характеристику катания на коньках,

видеозапись была остановлена, записано время, видео перезапущено, и следующая характеристика катания была проанализирована по времени.

Установлено, что хоккеисты потратили самый высокий процент из общего времени пребывания на льду в скольжении на две ноги (39 %), крейсерском шаге (16,2 %), катании средней интенсивности (10 %), борьбе за шайбу или позицию (9,8 %) и катании низкой интенсивности (7,8 %). Перекрестный поворот налево (20,2 %) и скользящий поворот налево (17,8 %) имели более высокий процент общего числа случаев, чем перекрестный поворот направо (17,7 %) и скользящий поворот направо (16,4 %). Наиболее часто встречающееся катание, характерное для 30 секунд с начала смены, начиналось с борьбы за шайбу или позицию и обычно сопровождалось чередованием скольжения двумя ногами, крутого шага, катания средней интенсивности с поворотом влево и вправо [17].

Обсуждая зафиксированные данные, авторы отметили, что они отличаются от ранее установленных, а именно, только 10 % времени на льду было потрачено на скольжение на двух ногах.

Интересно отметить, что в настоящем исследовании игрок потратил почти равное количество времени на высокоинтенсивное катание (4,6 %) и на катание спиной (4,9 %). Скольжение на двух ногах, наблюдаемое в настоящем исследовании, редко было устойчивым. Скорее, это было перемежено характерными движениями (крейсерский шаг, катание с низкой интенсивностью, катание со средней интенсивностью) и борьбой за шайбу или позицию [18].

Как игрок, набравший наибольшее количество очков, так и игрок, набравший наименьшее количество, использовали одинаковую интенсивность шага для удержания позиции и маневрирования в ней. Испытуемому было важно сохранять равновесие на двух ногах, двигаясь прямо, поворачиваясь и вступая в контакт с телом и клюшкой. Каждая характеристика катания была получена из положения равновесия на двух

ногах. Телесный контакт был инициирован из положения равновесия в две ноги.

Поскольку игрок, набравший больше очков, скользил больше, разумно предположить, что он, возможно, не был так утомлен, что позволило ему оставаться на льду в среднем на 19,9 секунды дольше, чем игроку, набравшему меньше очков. С другой стороны, игрок, набравший наибольшее количество очков, возможно, больше скользил, потому что знал, что останется на льду дольше, и не хотел увеличивать интенсивность своей рабочей нагрузки [19].

Навыки техники бега на коньках и их характеристика активно исследуются [20; 21].

Таким образом, на современном этапе развития хоккея разработаны и реализуются методы совершенствования техники бега на коньках [23; 24; 25]

- подготовительные упражнения для конькобежной подготовки,
- подводящие упражнения для конькобежной подготовки (вне льда, без коньков),
- специальные упражнения на льду для обучения технике катания на коньках.

Таким образом, на современном этапе развития хоккея разработаны и внедрены методы совершенствования техники бега на коньках, включая подготовительные и подводящие упражнения, а также специальные упражнения на льду для обучения технике катания. Эти методы способствуют улучшению навыков хоккеистов и повышению их спортивных результатов. [26; 27].

## 1.2 Особенности физического развития юношей 13-14 лет занимающихся хоккеем

Хоккей – это вид спорта, требующий от спортсменов ловкости и скорости [28]. Исследование морфокинезиологических и биомеханических

особенностей бега на коньках представлен в ряде публикаций и имеет прикладное, но важное значение, так как позволяет оценить способность игрока эффективно передвигаться по льду [29; 30; 31].

С. В. Галицын в своей публикации с соавторами подчеркнул, «что без рациональной экономичной техники передвижения на коньках невозможен дальнейший рост спортивного мастерства хоккеистов, который складывается из различных показателей, влияющих на спортивную подготовленность хоккеистов» [32, с. 46].

Khojiev S. в статье, мы находим подробный анализ работы пассивного двигательного аппарата спортсмена. Остановимся на этом исследовании несколько подробно. Автор утверждает, что биомеханические особенности хоккеистов могут оказывать значительное влияние на их спортивные результаты. Ссылаясь на работу T. Wong, Khojiev S. отметил, что голеностопный, коленный и тазобедренный суставы работают синхронно у лыжников, обеспечивая эффективное движение и скольжение. При этом хоккеистам необходимо создавать мощный толчок во время шага и сохранять равновесие во время фазы скольжения. Голеностопный сустав имеет решающее значение для создания высокого уровня усилия на этапе взлета и для амортизации ударов на этапе посадки. Коленный сустав действует как амортизатор на этапе приземления и помогает двигать тело вперед на этапе взлета. Тазобедренный сустав способствует поступательному движению и стабильности во время шага [33].

В дополнение бегу на коньках хоккеисты также выполняют различные движения, требующие силы и ловкости, такие как передача, бросок и поворот. Эти движения требуют координации множества суставов и мышц для создания эффективных и результативных движений. Согласно исследованию, проведенному K. Shea, хоккеисты выполняют вращательные движения, такие как повороты, которые требуют передачи энергии через нижние конечности. Тазобедренные, коленные и голеностопные суставы

необходимы для обеспечения стабильности и выработки энергии во время этих движений [34].

Туловище и верхние конечности также участвуют во вращательных движениях, которые игроки используют для паса и броска.

У каждого хоккеиста может быть своя собственная уникальная техника движения, которая может включать в себя определенные характеристики и особенности. Одним из важных факторов является техника передвижения и использование оптимальных двигательных решений для достижения максимальной эффективности и минимального риска получения травм [35].

J. Lemoine с соавторами, также обратил внимание на особенности работы опорно-двигательного аппарата хоккеиста, индивидуально сформировавшегося за многолетний тренировочный процесс. Итак, типичным положением равновесия при скольжении и неподвижности для игрока: положение коньков чуть шире ширины плеч, обе лодыжки согнуты в тыльную сторону, колено согнуто, туловище наклонено вперед [36].

В данной статье мы находим и особенности смещения ОЦТ при выполнении сложных локомоторных актов. Маневрирование из положения двухфутевого скольжения в поворот и обратно в положение двухфутевого скольжения означает, что хоккеист должен уметь сохранять равновесие, в то время как центр тяжести перемещается внутрь и из его опорной базы. Для выполнения движения шагом важно поддерживать сгибание спины, в каждой лодыжке, сгибание колена, сгибание бедра и сгибание туловища [37].

Российские ученые А. В. Воронов и Ю. С. Лемешева провели анализ техники бега на коньках, и, хотя субъектом исследования были конькобежцы, для нашей работы она также имеет ценность. «При беге на коньках присутствуют кинематические ограничения, связанные с наличием скользкой опоры» [38, с. 35].

«Двигательный аппарат человека устроен таким образом, что осуществляются только вращательные движения в суставах. Вращательные движения трансформируются в линейную кинематику» [39, с. 36]. В работе уделено внимание ОЦМ (общему центру масс), и его динамике в передвижении. Авторы предположили, «что существуют определенные соотношения между продольной скоростью ОЦМ и угловыми скоростями» [40, с. 36]. Также в исследовании установлено:

– «при беге на прямой присутствует диапазон скоростей, в котором наблюдаются статистические связи между максимальной угловой скоростью в суставах толчковой ноги и средней внутри цикловой скоростью ОЦМ» [41, с. 36],

– «увеличение линейной скорости бега сопровождается приростом максимальной угловой скорости разгибания в тазобедренном суставе толчковой ноги почти в два раза. При скорости бега меньше 11,5 м/с не наблюдается статистической связи между линейной кинематикой и максимальной угловой скоростью в тазобедренном суставе» [42, с. 36],

– «линейная скорость ОЦМ зависит не только от скорости разгибания толчковой ноги, но и силы отталкивания» [43, с. 38].

Все исследования [44; 45], посвященные морфокинезиологическому и биомеханическому анализу бега на коньках, подтверждают актуальность нашего предмета исследования.

Из работ следует, что преимущественно раскрывается работа пассивного двигательного аппарата и динамика ОЦТ, и не представлена работа активного двигательного аппарата (мышц). Опираясь на классические учения динамической морфологии [46] обратим внимание, что согласованные сложнокоординационные движения достигаются работой мышц антагонистов, некоторые взрывные акты осуществляются деятельностью синергистов. Сама работа преимущественно преодолевающего характера. Мышечный аппарат полностью задействован в локомоциях хоккеистов, включая и глубокие и поверхностные мышцы. На

наш взгляд особая нагрузка приходится не только на сгибатели и разгибатели свободной нижней конечности, но и на отводящие и приводящие мышцы.

Таким образом, резюмируя информацию, изложенную в данном параграфе, отметим, что наряду с исследованиями техники бега на коньках, в публикациях уделено внимание ОДА (опорно-двигательному аппарату) с целью совершенствования двигательного акта и избегания травматизма.

### 1.3 Средство и методы совершенствования техники бега на коньках хоккеистов 13-14 лет

Для совершенствования техники бега на коньках хоккеистов 13–14 лет можно использовать следующие средства: скоростные упражнения в облегчённых условиях. Они стимулируют предельно быстрые движения, превышающие по скорости те, что выполняются в обычных условиях. Примеры: бег по наклонной дорожке, с горы, бег за лидером, бег на коньках без защитного снаряжения. Упражнения на специальных тренажёрных устройствах. Можно использовать утяжелённые шайбы и клюшки по методу сопряжённого воздействия. Отягощения при этом должны быть оптимальными, чтобы не влиять на структуру движения.

Упражнения со снарядами облегчённого веса. Например, с облегчённой клюшкой, шайбой, без защитного снаряжения в упрощённых условиях. Имитационные упражнения на скользящих досках. Подводящие упражнения. Это различные передвижения на коньках в основной стойке хоккеиста на резиновом коврике в спортивном зале и на утрамбованном снегу. Они способствуют освоению отталкивающих движений коньками, скольжению на них и подводят к освоению основных элементов техники передвижения на коньках.

Методы, которые можно использовать для совершенствования техники бега на коньках хоккеистов 13–14 лет: соревновательный метод. Применяется в форме различных тренировочных состязаний (эстафеты, гандикапы — уравнивательные соревнования) и финальных соревнований. 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.

Метод строго регламентированного упражнения. Включает в себя методы повторного выполнения действий с установкой на максимальную скорость движения и методы вариативного (переменного) упражнения с варьированием скорости и ускорений по заданной программе в специально созданных условиях.

Таким образом, использование этих средств и методов позволит хоккеистам 13-14 лет не только улучшить технику бега на коньках, но и повысить общую физическую подготовленность, что в свою очередь скажется на их спортивных результатах. Комплексный подход к тренировкам, включающий разнообразные упражнения и игровые элементы, является залогом успешного развития молодых хоккеистов.

#### Выводы по первой главе

Таким образом, теоретические основы совершенствования техники бега на коньках хоккеистов в возрасте 13-14 лет. В ходе исследования были рассмотрены ключевые аспекты, касающиеся техники бега на коньках, физического развития юношей и методов, способствующих улучшению этой техники. Характеристика техники бега на коньках, подчеркнута ее значимость в технической подготовке хоккеистов. Установлено, что успех в хоккее зависит от сочетания физических качеств, технико-тактических

навыков и психологических параметров. Техника бега на коньках является основополагающим элементом для достижения высоких результатов, и ее совершенствование требует системного подхода и применения разнообразных методов и средств. Исследования показывают, что правильная техника катания на коньках напрямую влияет на эффективность игры и на физическую подготовленность спортсменов.

Были рассмотрены особенности физического развития юношей 13-14 лет, занимающихся хоккеем. Подчеркивается, что хоккей требует от игроков высокой ловкости и скорости, а также координации различных движений. Уделено внимание биомеханическим особенностям, которые влияют на эффективность передвижения на льду. Установлено, что оптимальная техника катания и правильная работа опорно-двигательного аппарата являются ключевыми факторами, способствующими повышению спортивного мастерства и снижению риска травм.

Были описаны средства и методы совершенствования техники бега на коньках. Рассмотрены как скоростные упражнения, так и специальные тренажеры, а также подводящие и имитационные упражнения, которые помогают хоккеистам развивать необходимые навыки. Методы, такие как соревновательный и игровой, способствуют повышению мотивации и эмоционального вовлечения спортсменов в тренировочный процесс.

Результаты первой главы подчеркивают важность комплексного подхода к тренировочному процессу и необходимость применения разнообразных методов и средств для достижения высоких результатов в хоккее на уровне подростков. Дальнейшие исследования могут быть направлены на разработку более детализированных рекомендаций для тренеров и специалистов в области физической культуры и спорта, что позволит улучшить технику бега на коньках у молодых хоккеистов и повысить их спортивные достижения.

## **ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕГА НА КОНЬКАХ ХОККЕИСТОВ 13-14 ЛЕТ**

### **2.1 Методическое сопровождение исследования техники бега на коньках хоккеистов 13-14 лет**

В первой главе были изложены теоретические предпосылки изучения совершенствования техники бега на коньках хоккеистов 13-14 лет. Планирование проведения исследования производилось, сообразно с гипотезой, а также цели и задачам выпускной квалификационной работы.

В основу исследования совершенствования техники бега на коньках хоккеистов 13-14 лет в соревновательном периоде были положены:

- рекомендации «Национальной программы спортивной подготовки по виду спорта «хоккей»» [1; 2; 3],
- Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта «хоккей» [4; 5; 6].

При решении задач, изложенных во введении, использовались такие методы и методики, как:

- 1) анализ научно-методической литературы,
- 2) исследование скоростных качеств (бег на коньках 30 м, челночный бег на коньках, слаломный бег без шайбы, бег на коньках спиной вперед) и технических (скольжение на ребрах лезвий коньков, старты лицом вперёд различными видами, отталкивание и приседания на одной ноге, повороты скрестными шагами с малым радиусом поворот) показателей,
- 3) метод экспертных оценок для разработки комплекса упражнений и для диагностики техники бега на коньках в реализуемом тренировочном процессе у хоккеистов 13-14 лет, на учебно-тренировочном этапе подготовки,
- 4) методы математической обработки данных посредством

программы

Microsoft Excel и StatTech.

Исследование совершенствования техники бега на коньках хоккеистов 13-14 лет осуществлялось в три этапа.

Во время первого, поисково-подготовительного, этапа (сентябрь – декабрь 2022 года) изучалась и анализировалась научная литература, находящаяся в открытом доступе на сайте <https://www.elibrary.ru/>, преимущественно раскрывающая проблему нашего исследования. Ключевыми словами для поиска литературных и научных данных были: этапы многолетней подготовки, микроциклы соревновательного периода в хоккее, методология техники скольжения на коньках, анаэробные нагрузки. В списке источников значились статьи, монографии, методические пособия и учебники, диссертации и авторефераты диссертаций. В данных источниках были обнаружены теоретические сведения и практические рекомендации по реализации тренировочного процесса с учетом морфофункциональных и психофизиологических особенностей хоккеистов 13-14 лет [7; 8; 9; 10; 11; 12]. Исследовались источники как отечественные [13; 14; 15; 16], так и зарубежные.

Также на этом этапе определены исходные позиции работы, понятийный аппарат исследования, поставлены цель и задачи выпускной квалификационной работой, выявлена рабочая гипотеза.

Второй этап – опытно-экспериментальный. Исследование проводилось (февраль – апрель 2024 г.) в АНО «Академия хоккея и фигурного катания «Джунгар» города Элиста. В эксперименте приняли участие 14 хоккеистов, средний возраст составил  $13 \pm 0,75$  лет. Обследования проводили в соответствии с этическими принципами, предъявляемыми Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации (Сеул, 2008), а также особенностями организации исследований в области физической культуры и спорта регламентируемыми Этическим комитетом УралГУФК [17].

Родители всех спортсменов были осведомлены о цели исследования и дали добровольное согласие на участие в работе.

Общими задачами экспериментальной работы на основании цели и гипотезы исследования мы определили следующие:

- 1) реализовать диагностику техники бега на коньках спортсменов 13-14 лет,
- 2) на основе метода экспертной оценки разработать комплекс упражнений совершенствования техники бега на коньках хоккеистов 13-14 лет,
- 3) исследовать динамику скоростных качеств (бег на коньках 30 м, челночный бег на коньках, слаломный бег без шайбы, бег на коньках спиной вперед) и технических (скольжение на ребрах лезвий коньков, старты лицом вперед различными видами, отталкивание и приседания на одной ноге, повороты скрестными шагами с малым радиусом поворот) показателей.

Представим методики, используемые для диагностики техники бега на коньках у исследуемой группы.

1 Челночный бег на коньках представлен на рисунке 1.

Тест призван определить уровень развития скоростных и скоростно-силовых качеств хоккеиста. Проводится на льду хоккейного поля. Спортсмен стартует с синей линии, и должен преодолеть шесть 9-метровых отрезков (до красной линии и обратно). Торможения выполняются правым и левым боком. Попытка не засчитывается, если хоккеист не доезжает хотя бы до одной линии и тормозит только одним боком. Оценивается время (с).

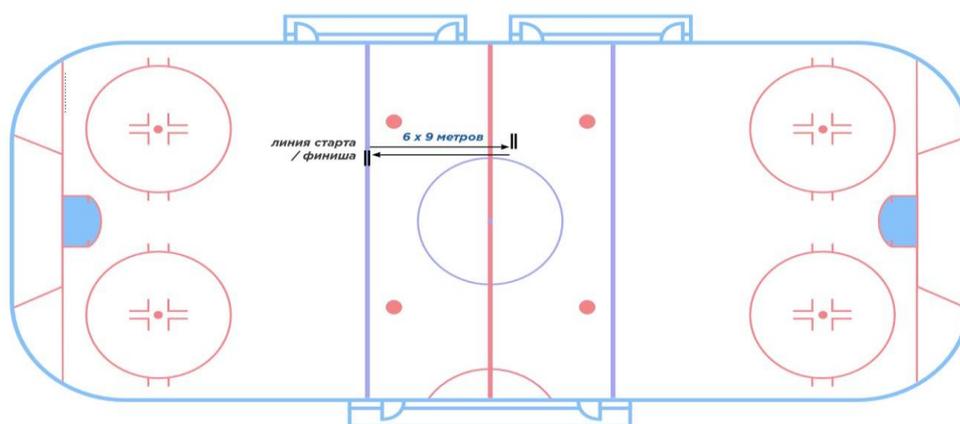


Рисунок 1 – Бег на коньках челночный 6x9 м

## 2 Слаломный бег без шайбы представлен на рисунке 2.

Определяет уровень координационных способностей, техники маневренного катания. Испытуемый в высокой стойке становится к линии старта (расположена на расстоянии 10 см от линии ворот по направлению к кругу вбрасывания) так, чтобы коньки и клюшка находились за ней. По сигналу хоккеист стартует и обегает 5 стоек. Четыре стойки расположены по периметру круга вбрасывания и одна стойка на расстоянии 17 м 36 см от линии старта, напротив верхней стойки расположенной на круге вбрасывания. Таким образом, три стойки находятся на осевой линии проходящей через точку вбрасывания и по 1-й стойке справа и слева перпендикулярно осевой линии. Прежде чем дать старт, надо убедиться, что испытуемому известен маршрут, по которому он должен пройти. Выполняются две попытки. Учитывается лучшая.

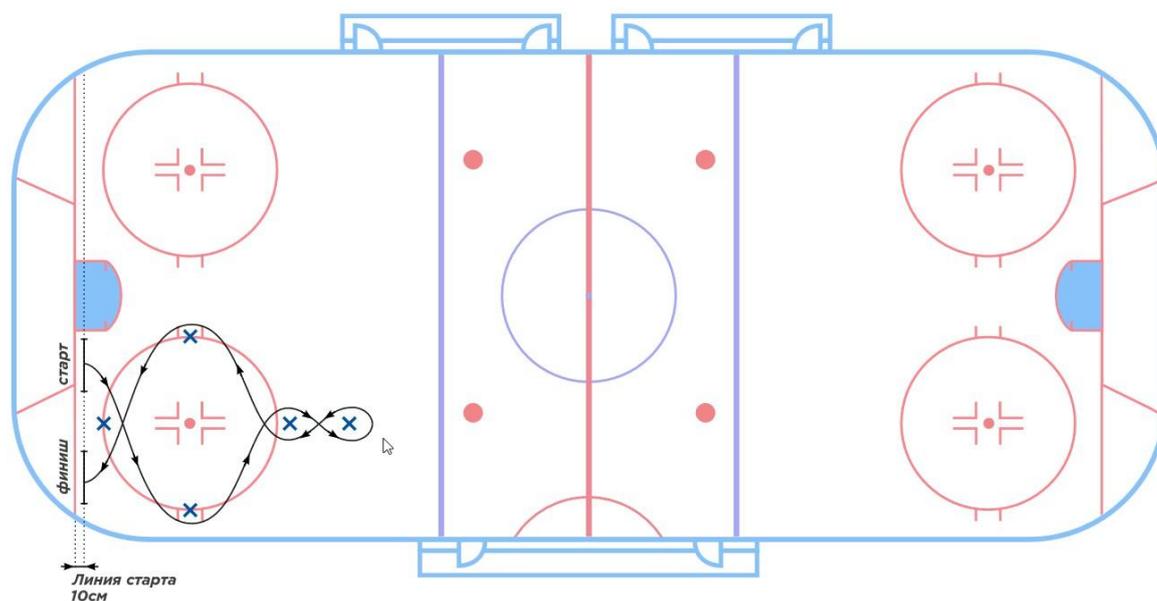


Рисунок 2 – Слаломный бег без шайбы

## 3 Бег 30 метров на коньках лицом вперед.

Тест призван определить уровень специальных скоростных качеств (стартовой скорости и частоты движений). Упражнение проводится на льду, хоккеист стоит у борта, касаясь его ногой. По звуковому сигналу спортсмен

старается как можно быстрее преодолеть расстояние до синей линии. Оценивается время (с).

4 Бег 30 метров на коньках спиной вперед.

Тест для определения координационных способностей, а также для определения техники катания спиной вперед. Проводится аналогично тесту №3.

5 Скольжение на ребрах лезвий коньков.

Скольжение «Восьмерка» лицом и спиной вперед, с переходами и без, влево и вправо. Тест направлен на оценку техники передвижения на коньках и специальной физической подготовленности. При выполнении теста хоккеист стартует с уса окружности крайней точки вбрасывания шайбы. Осуществляет бег по малой восьмерке лицом вперед, затем на стартовой отметке делает поворот на 180° и проходит восьмерку спиной вперед, финишируя на линии старта. Даются две попытки, оценивается время выполнения теста (с) и техника передвижения.

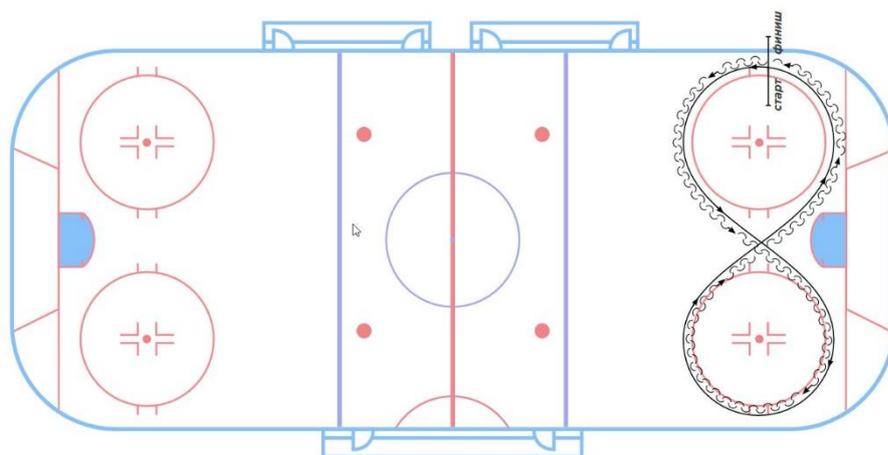


Рисунок 3 – Скольжение на ребрах лезвий коньков

6 Старты лицом вперед различными видами – V-старт, Т-старт, скрестным шагом.

Тест направлен на оценку скоростно-силовых и технических качеств. При его выполнении ноги согнуты в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах, туловище наклонено вперед, носки коньков

развернуты в стороны – наружу. В начале движения ОЦТ (общий центр тяжести) переносится на толчковую ногу, стопа которой разворачивается под углом 30-87° к линии направления движения. После чего проводится резкое отталкивание внутренним ребром лезвия конька с пятки на носок за счет быстрого разгибания ноги с одновременным перемещением ОЦТ вперед – в сторону к другой ноге. После выполнения аналогичного отталкивающего движения другой ногой осуществляется переход на бег короткими шагами.

#### 7 Скольжение лицом вперед.

Отталкивание и приседания на одной ноге. Нужно опуститься на опорной ноге и сгруппироваться (задержаться), сконцентрировать всю энергию, вывести массу из равновесия (в момент падения) и протолкнуть, разогнув все суставы поочередно (таз, колено, голеностоп). При этом, вы должны не потерять свое положение тела во время движения, которое вы обрели при группировке. При движении должны двигаться все суставы в одной плоскости (голеностоп, колено и таз), бедро должно находиться под грудью, колено под подбородком.

#### 8 Повороты и переходы.

Повороты скрестными шагами с малым радиусом поворота. Тест направлен на оценку техники прохождения поворота. Спортсмен, двигаясь по кругу вбрасывания по часовой и против часовой стороны, должен технически правильно перемещать ОЦМ и совладать с центробежной силой для достижения максимально возможной скорости.

На описываемом этапе мы использовали метод экспертной оценки, во-первых, для диагностики технических показателей хоккеистов 13-14 лет, во-вторых для анализа и коррекции комплекса упражнений с целью совершенствования техники бега на коньках хоккеистов. Экспертами выступили тренеры АНО «Академия хоккея и фигурного катания «Джунгар» города Элиста. (В.В. Кондратюк, В.А. Колпаков, Ю.В. Смолин).

На раскрываемом этапе был проанализирован и скорректирован с учетом выявленных проблем комплекс упражнений для совершенствования техники бега на коньках хоккеистов 13-14 лет.

Кроме этого на втором этапе мы осуществляли выбор методов математической статистики, дело в том, что выборка была ограничена хоккеистами мужского пола, были рассчитаны  $M \pm m$ ,  $M_e$ ,  $SD$ .

Формирующий этап эксперимента осуществлялся с 6 февраля по 25 марта 2024 года в АНО «Академия хоккея и фигурного катания «Джунгар» города Элиста.

После проведения исследования, первичной обработки и фиксирования результатов реализован третий – контрольно-обобщающий, завершающий этап исследования (апрель – май 2024 г.), на котором обобщены и систематизированы полученные данные, затем оформлена выпускная квалификационная работа.

Таким образом, мы охарактеризовали три этапа (поисково-подготовительный, опытно-экспериментальный, контрольно-обобщающий) исследовательской работы по изучению совершенствования техники бега на коньках хоккеистов 13-14 лет. В ходе исследования подверглась проверке гипотеза, изложенная во введении к работе. Комплекс упражнений формировался на основе «Федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «хоккей»» и «Национальной программы спортивной подготовки по виду спорта «хоккей»».

## 2.2 Применение комплекса на совершенствование техники бега на коньках хоккеистов 13-14 лет

Опираясь на анализ литературных данных, реализуемых тренировочных программ в АНО «Академия хоккея и фигурного катания «Джунгар» города Элиста и консультаций у группы экспертов, нами был

отобран комплекс упражнений для совершенствования техники бега на коньках хоккеистов 13-14 лет.

Реализация комплекса упражнений осуществлялась в соревновательном периоде, с учетом особенностей построения занятия. Отобранный комплекс, предлагаемый Национальной программой подготовки хоккеистов, осуществлялся во вторник и четверг, в подготовительной части. На рисунке 4 представлены типы и характеристика занятий, нагрузки, направленные на преимущественное совершенствование различных видов подготовленности, схема построения тренировочных микроциклов на различных этапах подготовки в сезоне

Таблица 1 – Схема построения тренировочных микроциклов на различных этапах подготовки в сезоне

| Дни | Мезоцикл, тип микроцикла                             |          |  |          |   |          |
|-----|--|----------|--|----------|---|----------|
|     | Базовый мезоцикл                                     |          | Предсоревновательный мезоцикл                            |          | Соревновательный мезоцикл                                   |          |
|     | Базовый (специально-подготовительный) микроцикл      |          | Контрольно-подготовительный микроцикл                    |          | Соревновательный микроцикл                                  |          |
|     | Направленность основного занятия                     | Нагрузка | Направленность основного занятия                         | Нагрузка | Направленность основного занятия                            | Нагрузка |
| 1   | Специально физическая подготовка (скоростно-силовая) | Большая  | Техническая подготовка                                   | Средняя  | Специальная физическая подготовка (скоростная)              | Средняя  |
| 2   | Техническая подготовка                               | Средняя  | Техническая подготовка                                   | Большая  | Специальная физическая подготовка (скоростная выносливость) | Большая  |
| 3   | Технико-тактическая                                  | Средняя  | Восстанавливание   | Малая    | Техническая подготовка                                      | Средняя  |
| 4   | Активный отдых                                       | Малая    | Техническая подготовка                                   | Средняя  | Восстановление работоспособности                            | Малая    |
| 5   | Технико-тактическая подготовка                       | Большая  | Технико-тактическая (общая выносливость)                 | Большая  | Технико-тактическая подготовка                              | Средняя  |
| 6   | Технико-тактическая (общая выносливость)             | Средняя  | Комплексная направленность в том числе на восстановление | Малая    | Технико-тактическая подготовка                              | Малая    |
| 7   | День отдыха  | -        | День отдыха  | -        | Матч  | Большая  |

Далее представим выбранный комплекс упражнений [19].

«1 Упражнения с использованием 3-4 навыков.

2 Хоккеисты располагаются согласно предлагаемой схемы на рисунке 10. Упражнения начинаются по сигналу тренера.

3 Примеры технических навыков и элементов задействованных в упражнении:

Станция 1:

- бег скрестными шагами лицом и спиной вперёд, быстро (3 шага лицом, 3 шага спиной),
- старты, торможения со сменой и без смены направления лицом и спиной вперёд,
- старты лицом вперёд различными видами (V-старт, Т-старт, скрестный шаг),
- торможение одной, (левой и правой) ногой, двумя ногами параллельно, зигзагом.

Станция 2:

- слаломное скольжение спиной вперёд, повороты на 360°,
- старты лицом вперёд различными видами (V-старт, Т-старт, скрестный шаг),

Станция 3:

- пикирующие повороты, ускорение и торможение, скольжение по малой «восьмерке» лицом и спиной вперёд.

Станция 4:

- различные виды слаломного скольжения с тягой партнёра.

4 Тренер обращает внимание на технику выполнения технических элементов.

5 Тренер может изменять набор навыков в зависимости от уровня технической подготовленности хоккеистов».

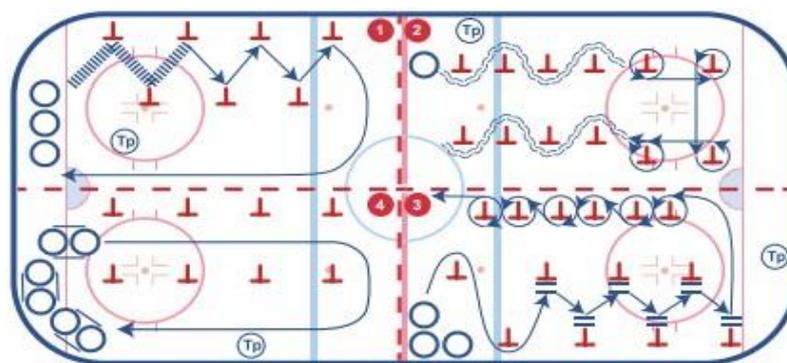


Рисунок 5 – Схема комплекса упражнений, направленных на совершенствование бега на коньках хоккеистов 13-14 лет

Таким образом, отметим, что комплекс упражнений, реализуемый нами в соревновательном периоде выбирался на основании рекомендаций Национальной программы подготовки хоккеистов и группой экспертов. Опытно-экспериментальная работа осуществлялась с 6 февраля по 25 марта 2024 года в АНО «Академия хоккея и фигурного катания «Джунгар» города Элиста.

### 2.3 Анализ результатов исследования техники бега на коньках хоккеистов 13-14 лет

Экспериментальный этап исследования направлен на оценку разработанного комплекса упражнений совершенствования техники бега на коньках хоккеистов 13-14 лет.

Первоначально были собраны данные, которые подвергли математическим методам исследования с целью обоснования изучаемой проблемы. Расчеты средней арифметической величины, ошибки средней арифметической и отклонение были произведены в программе Microsoft Excel на персональном компьютере на персональном компьютере, статистический анализ с использованием программы StatTech v. 3.1.3 [20].

Результаты первичного среза оценки скоростных качеств представлены в таблице 1.

Таблица 2 – Результат диагностики скоростных качеств хоккеистов 13-14 лет (Абс.) (первичный срез)

| Имя             | Скоростные качества        |                                 |                                   |                                     |
|-----------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
|                 | бег на коньках<br>30 м (с) | челночный бег<br>на коньках (с) | слаломный<br>бег без шайбы<br>(с) | бег на коньках<br>спиной вперед (с) |
| Степан А.       | 5,72                       | 16,14                           | 12,26                             | 7,09                                |
| Аркадий В.      | 5,64                       | 16,25                           | 12,24                             | 6,88                                |
| Евгений А.      | 5,67                       | 16,36                           | 12,38                             | 6,78                                |
| Дмитрий П.      | 5,52                       | 16,41                           | 12,59                             | 6,97                                |
| Данила П.       | 5,73                       | 16,33                           | 12,37                             | 6,95                                |
| Даниил Е.       | 5,43                       | 16,29                           | 12,31                             | 6,85                                |
| Иван О.         | 5,56                       | 16,27                           | 12,11                             | 7,19                                |
| Кирилл П.       | 5,47                       | 16,18                           | 12,32                             | 7,21                                |
| Александр<br>И. | 5,69                       | 16,41                           | 12,54                             | 7,38                                |
| Василий Н.      | 5,76                       | 16,35                           | 12,29                             | 7,22                                |
| Михаил Н.       | 5,34                       | 16,16                           | 12,27                             | 7,13                                |
| Дмитрий Б.      | 5,25                       | 16,04                           | 11,95                             | 7,05                                |
| Егор Я.         | 5,67                       | 16,42                           | 12,46                             | 7,23                                |

По завершении экспериментальной работы, которая описана в предыдущей главе, нами проведен итоговый срез по изучению влияния разработанного комплекса упражнений на совершенствования техники бега на коньках, полученные данные отражены в таблицах 1-2.

Таблица 3 – Результат диагностики скоростных качеств хоккеистов 13-14 лет (Абс.) (итоговый срез)

| Имя             | Скоростные качества        |                                    |                                   |                                     |
|-----------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
|                 | бег на коньках<br>30 м (с) | челночный бег<br>на коньках<br>(с) | слаломный<br>бег без шайбы<br>(с) | бег на коньках<br>спиной вперед (с) |
| Степан А.       | 5,14                       | 15,98                              | 12,14                             | 6,42                                |
| Аркадий В.      | 5,01                       | 16,06                              | 12,10                             | 6,27                                |
| Евгений А.      | 5,67                       | 16,19                              | 12,25                             | 6,19                                |
| Дмитрий П.      | 5,17                       | 16,28                              | 12,39                             | 6,28                                |
| Данила П.       | 5,15                       | 16,17                              | 12,28                             | 6,31                                |
| Даниил Е.       | 4,95                       | 16,12                              | 12,20                             | 6,18                                |
| Иван О.         | 5,01                       | 16,11                              | 11,98                             | 6,42                                |
| Кирилл П.       | 4,93                       | 15,99                              | 12,22                             | 6,51                                |
| Александр<br>И. | 5,12                       | 16,25                              | 12,41                             | 6,54                                |

Продолжение таблицы 3

|            |      |       |       |      |
|------------|------|-------|-------|------|
| Василий Н. | 5,20 | 16,13 | 12,15 | 6,50 |
| Михаил Н.  | 4,81 | 15,96 | 12,13 | 6,52 |
| Егор Я.    | 5,11 | 16,12 | 12,30 | 6,51 |

Статистический анализ скоростных качеств хоккеистов 13-14 лет проводился с использованием программы StatTech v. 3.1.6 (разработчик – ООО "Статтех", Россия).

Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро-Уилка (при числе исследуемых менее 50). Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD), границ 95% доверительного интервала (95 % ДИ). При сравнении нормально распределенных количественных показателей, рассчитанных для двух связанных выборок, использовался парный t-критерий Стьюдента. В таблице 3 представлены результаты описательной статистики.

Таблица 4 – Результаты описательной статистики количественных переменных, рассчитанных в программе StatTech по показателю скоростных качеств

| Показатели                       | M ± SD       | 95% ДИ        | min   | max   |
|----------------------------------|--------------|---------------|-------|-------|
| Первичный срез                   |              |               |       |       |
| бег на коньках 30 м (с)          | 5,59 ± 0,17  | 5,49 – 5,69   | 5,25  | 5,80  |
| челночный бег на коньках (с)     | 16,29 ± 0,12 | 16,22 – 16,36 | 16,04 | 16,42 |
| слаломный бег без шайбы (с)      | 12,31 ± 0,16 | 12,22 – 12,41 | 11,95 | 12,59 |
| бег на коньках спиной вперед (с) | 7,08 ± 0,17  | 6,98 – 7,18   | 6,78  | 7,38  |
| Итоговый срез                    |              |               |       |       |
| бег на коньках 30 м (с)          | 5,09 ± 0,22  | 4,96 – 5,22   | 4,73  | 5,67  |
| челночный бег на коньках (с)     | 16,11 ± 0,11 | 16,04 – 16,17 | 15,92 | 16,28 |
| слаломный бег без шайбы (с)      | 12,18 ± 0,16 | 12,09 – 12,27 | 11,81 | 12,41 |
| бег на коньках спиной вперед (с) | 6,41 ± 0,14  | 6,33 – 6,48   | 6,18  | 6,61  |

На следующем этапе мы проанализировали динамику показателей с целью выяснения, на сколько выбранный комплекс упражнений способствует совершенствованию техники бега на коньках.

На рисунке 6 представлено сравнение результатов исследования по оценке скоростных качеств хоккеистов 13-14 лет до и после изучения влияния комплекса упражнений на совершенствование техники бега на коньках.

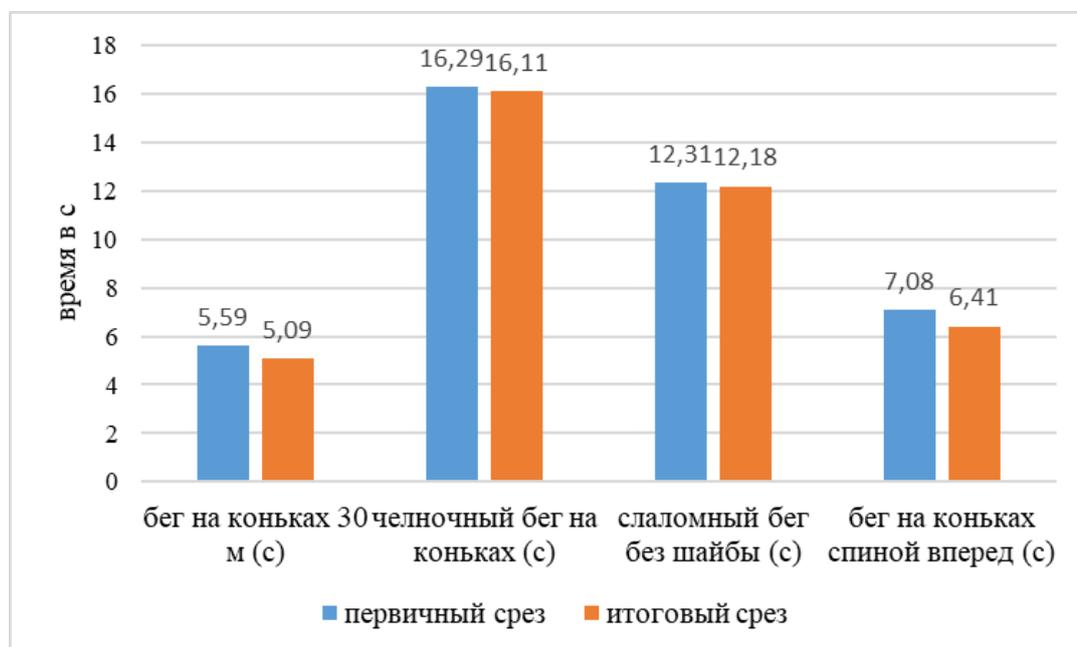


Рисунок 6 – Сравнение результатов скоростных качеств хоккеистов 13-14 лет до и после опытно-экспериментального исследования

Для оценки технических показателей мы аналогично воспользовались онлайн сервисом. Статистический анализ технических показателей хоккеистов 13-14 лет проводился с использованием программы StatTech v. 3.1.6 (разработчик – ООО "Статтех", Россия). Количественные показатели оценивались на предмет соответствия нормальному распределению с помощью критерия Шапиро-Уилка (при числе исследуемых менее 50). В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1 – Q3). При сравнении количественных показателей, распределение которых отличалось от нормального, в двух связанных группах, использовался критерий Уилкоксона.

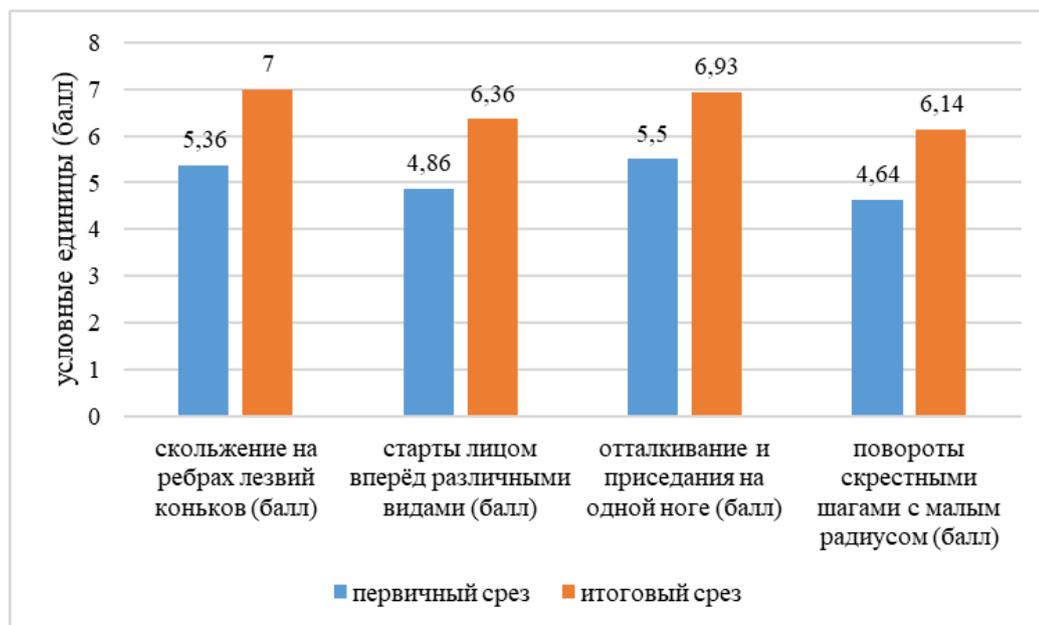


Рисунок 7 – Сравнение результатов технических показателей хоккеистов 13-14 лет до и после опытно-экспериментального исследования

Таким образом, резюмируя полученные данные, отметим, что наблюдается положительная динамика в скоростных качествах и технических показателях бега на коньках хоккеистов 13-14 лет. Реализуя в математической обработке данных программы Microsoft Excel и StatTech, при сравнении нормально распределенных количественных показателей, рассчитанных для двух связанных выборок, использовался парный t-критерий Стьюдента, а при сравнении количественных показателей, распределение которых отличалось от нормального, в двух связанных группах, использовался критерий Уилкоксона. Установлены статистически значимые изменения ( $p < 0,001$ ) во всех изучаемых параметрах, в связи с этим считаем, что поставленная гипотеза во введении доказана.

### Выводы по второй главе

Таким образом, организация изучения построения и содержания совершенствования техники бега на коньках хоккеистов 13-14 лет в

соревновательном периоде осуществлялась посредством анализа научных публикаций российских и зарубежных авторов, представленных на открытых интернет ресурсах. Определены исходные позиции работы, контру выборки – юноши (14 хоккеистов, средний возраст составил  $13 \pm 0,75$  лет), занимающиеся хоккеем на учебно-тренировочном этапе в соревновательном периоде подготовки. Экспериментальный этап реализован в АНО «Академия хоккея и фигурного катания «Джунгар» города Элиста. Обследования проводили в соответствии с этическими принципами, предъявляемыми Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации (Сеул, 2008), а также особенностями организации исследований в области физической культуры и спорта регламентируемыми Этическим комитетом УралГУФК.

Представлен комплекс упражнений совершенствования бега на коньках в соревновательном периоде хоккеистов 13-14 лет на основе метода экспертных оценок. Опытное-экспериментальное исследование осуществлялось с 6 февраля по 25 марта 2024 года.

На контрольно-обобщающем этапе реализовывались методы обработки математических данных посредством программ Microsoft Excel и StatTech. Полученные данные статистически достоверны  $p < 0,01$ . Установлена положительная динамика по исследуемым параметрам: скоростных качеств (бег на коньках 30 м – 8,94 %, челночный бег на коньках – 1,10 %, слаломный бег без шайбы – 1,07 %, бег на коньках спиной вперед – 9,46 %) и технических (скольжение на ребрах лезвий коньков – 30,59 %, старты лицом вперед различными видами – 30,86 %, отталкивание и приседания на одной ноге – 26 %, повороты скрестными шагами с малым радиусом поворот – 32,33 %) показателей. Полученные данные статистически достоверны  $p < 0,01$ .

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хоккей с шайбой популярный вид спорта, предъявляющий высокие требования к функциональным и техническим качествам спортсменов, в этой связи совершенствование техники бега на коньках необходимо систематически реализовывать на разных этапах многолетней подготовки. Взаимосвязь спортивного результата и технической подготовки неоспорима и несет существенное значение в соревновательном процессе. Российские и зарубежные авторы единодушны во мнении, что техника бега на коньках влияет на сохранность пассивного двигательного аппарата и количество травм, которые в свою очередь отрицательно сказываются на карьере хоккеиста.

В ходе достижения поставленной во введении цели были решены и выполнены следующие задачи:

- 1) раскрыта характеристика техники бега на коньках и технической подготовки хоккеистов,
- 2) представлено морфокнинезиологическое обоснование техники бега на коньках хоккеистов,
- 3) определены этапы, методы и методики исследования,
- 4) реализован комплекс упражнений для совершенствования техники бега на коньках спортсменов 13-14 лет,
- 5) проведен анализ и обсуждение результатов исследования совершенствования техники бега на коньках хоккеистов 13-14 лет.

Реализованное исследование, опирается на следующие методы и методики: анализ научно-методической литературы, диагностика скоростных качеств и технических показателей, метод экспертных оценок, методы математической обработки данных.

Дизайн исследования включает реализацию средств и методов совершенствования техники бега на коньках хоккеистов, сформированных на основе рекомендаций Национальной программы подготовки хоккеистов

и группы экспертов.

В результате реализованного исследования установлена положительная динамика по исследуемым параметрам: скоростных качеств (бег на коньках 30 м – 8,94 %, челночный бег на коньках – 1,10 %, слаломный бег без шайбы – 1,07 %, бег на коньках спиной вперед – 9,46 %) и технических (скольжение на ребрах лезвий коньков – 30,59 %, старты лицом вперед различными видами – 30,86 %, отталкивание и приседания на одной ноге – 26 %, повороты скрестными шагами с малым радиусом поворот – 32,33 %) показателей.

При сравнении количественных показателей, использовался критерий Уилкоксона. Полученные данные статистически достоверны  $p < 0,01$ .

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что поставленные в исследовании цель и задачи достигнуты, а гипотеза доказана.

Использование комплекса упражнений может быть рекомендовано для совершенствования техники бега на коньках спортсменов 13-14 лет.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Белов, А. С. Средства и методы обучения технике хоккея юных хоккеистов на начальном этапе многолетней тренировки / А. С. Белов, Е. А. Вайнбергер // Физическая культура, спорт, туризм: наука, образование, технологии: материалы II Всероссийской науч.-метод. конф. магистрантов с международным участием «Физическая культура, спорт, туризм: наука, образование, технологии» (с заочным участием для иногородних участников) 17-18 апреля 2014 г. ; под ред. М. В. Проломовой, Е. Ф. Суриной-Марышевой. – Челябинск : Уральская Академия, 2014. – С. 9–11.
2. Биомеханический анализ техники передвижения на коньках юных хоккеистов с мячом / С. В. Галицын, Д. В. Чилигин, О. З. Зиганшин, Е. Е. Лукьянченко // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2021. – № 8 (198). – С. 45–48.
3. Боген, М. М. Обучение двигательным действиям / М. М. Боген. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 192 с.
4. Быстров, В. А. Основы обучения и тренировки юных хоккеистов / В. А. Быстров. – М. : Физкультура и спорт, 2000. – 243 с.
5. Быстров, В. А. Хоккей. Курс специализации для студентов дневного обучения тренерского факультета : метод. рек. / В. А. Быстров. – СПб. : С.-Петербург. гос. акад. физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта, 2002. – 54 с.
6. Вайнбергер Е. А. Методика подготовки хоккеистов : учеб.-метод. пособие для самостоятельной работы студентов 2-3 курсов / Е.А. Вайнбергер.– Челябинск : Уральская Академия, 2014. – 116 с.
7. Вашляева, И. Р. Обучение юных хоккеистов технике бега на коньках / И. Р. Вашляева // Теория и практика физической культуры. – 2011. – № 2. – С. 25–27.
8. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю. В. Верхошанский // Советский спорт. – 2013. – № 25. – С. 139–145.

9. Воронов, А. В. Биомеханический анализ техники бега на коньках / А. В. Воронов, Ю. С. Лемешева // Вестник спортивной науки. – 2012. – № 3. – С. 34–43.
10. Губа, В. П. Спортивная морфология : учебник для высших учебных заведений / В. П. Губа, В. Н. Чернова. – М. : Советский спорт, 2020. – 352 с.
11. Даймон, Т. Анатомия тела в движении / Т. Даймон. – Минск : Попурри, 2021. – 224 с.
12. Донец, Н. Б. Специфическая подготовка юных хоккеистов / Н. Б. Донец, Р. Р. Абдуллин, А. Р. Садриев // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – № 7-1. – С. 57.
13. Думлер, А. С. Развитие скоростно-силовой подготовки юных хоккеистов 12-13 лет / А. С. Думлер // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 5-4. – С. 547.
14. Ермаков, В. А. Структура и содержание скоростной подготовки юных хоккеистов 10-11 лет в годичном тренировочном цикле / В. А. Ермаков, Г. В. Брызгалов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2012. – № 5. – С. 67.
15. Жаворонков, С. С. Методика развития скоростных способностей у юных хоккеистов на этапе начальной специализации в годичном цикле подготовки / С. С. Жаворонков // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2018. – № 11 (165). – С. 100–105.
16. Железняк, Ю. Д. Спортивные игры. Совершенствование технического мастерства хоккеистов / Ю. Д. Железняк. – М.: Академия, 2004. – 96 с.
17. Зиганшин, Н. С. Особенности контроля в подготовке юных хоккеистов / Н. С. Зиганшин // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 10. – С. 57–58.
18. Козьменко, В. Г. Основные принципы технической и скоростно-

силовой подготовки конькобежцев / В. Г. Козьменко, В. В. Гречман // Теория и практика физ. культуры. – 1994. – № 1–2. – С. 47–48.

19. Колосков, В. И. Подготовка хоккеистов. Техническая подготовка: классификация техники, техника полевых игроков / В. И. Колосков, В. П. Климин // Вестник Федерации хоккея России. – М. : Человек, 2015. – № 3. – С. 70–80.

20. Кондратьев, А. В. Совершенствование управления спортивной подготовкой юных хоккеистов 13-14 лет на основе эмоционального и социального интеллекта / А. В. Кондратьев, Г. А. Кузьменко // Вестник спортивной науки. – 2021. – № 1. – С. 28–33.

21. Корзун, Д. Л. Исследование соревновательной деятельности юных хоккеистов на траве в системе многолетней подготовки / Д. Л. Корзун, П. И. Голубев // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2022. – № 2 (204). – С. 229–235.

22. Методика совершенствования техники катания на коньках юных хоккеистов при целенаправленном развитии способности к равновесию / С. Ф. Панов, И. П. Панова, А. В. Чеботарев, П. В. Кравцевич // Культура физическая и здоровье. – 2017. – № 3 (63). – С. 49–51.

23. Национальная программа подготовки хоккеистов: практическое руководство для тренеров возрастных групп 13 лет и младше / Красная Машина. – М.: Федерация хоккея России, 2020. – 220 с.

24. Национальная программа подготовки хоккеистов: практическое руководство для тренеров возрастных групп 14 лет и младше / Красная Машина. – М. : Федерация хоккея России, 2020. – 220 с.

25. Национальная программа спортивной подготовки по виду спорта «хоккей» / В. А. Третьяк, Р. Б. Ротенберг, П. В. Буре, О. В. Браташ и др. – М. 2019. – 234 с.

26. Никитушкин, В. Г. Построение годичного цикла тренировки юных хоккеистов / В. Г. Никитушкин, В. Ю. Бодров // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 2 (168). – С. 249–253.

27. Нормативы для зачисления хоккеистов на этапы спортивной подготовки в соответствие с федеральным стандартом спортивной подготовки по виду спорта «хоккей» Методические рекомендации. Н. Н. Урюпин, А. Ю. Букатин, Д. В. Полянчиков. – М., 2019. – 25 с.

28. Онлайн калькулятор [Электронный ресурс] URL : <https://medstatistic.ru/calculactic acidctic acidtors/calcsizе.html> (дата обращения: 25.04.2023).

29. Особенности организации научного исследования в сфере физической культуры и спорта (работа этического комитета УралГУФК) / Е. В. Быков, О. И. Коломиец, А. Н. Коваленко, А. В. Чипышев и др. / Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. – 2019. – № 1 (21). – С. 63–69

30. Павлова, Н. В. Дескриптивная модель управления тренировочным процессом в многолетней спортивной подготовке юных хоккеистов / Н. В. Павлова, И. Т. Лысаковский, О. М. Куликова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 10 (164). – С. 255–259.

31. Павлова, Н. В. Модельные характеристики подготовленности юных хоккеистов в процессе многолетней спортивной подготовки / Н. В. Павлова, О. С. Антипова, Е. А. Реуцкая, Е. М. Николаев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 1 (143). – С. 149–153.

32. Павлова, Н. В. Особенности динамики психофизиологических параметров и показателей физической работоспособности у хоккеистов 17 лет в переходном периоде годичного цикла подготовки / Н. В. Павлова, Л. Г. Харитоновна // Вопросы функциональной подготовки в спорте высших достижений. – 2014. – Т. 2. – С. 125–130.

33. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник тренера высшей квалификации / В. Н. Платонов. – М. : Советский спорт, 2005. – 820 с.

34. Плотников, В. В. Техничко-тактическая подготовка хоккеистов на этапе углубленной специализации / В. В. Плотников // Вестник Башкирского университета. – 2013. – Т. 18. – № 2. – С. 531–535.
35. Савин, В. П. Теория и методика хоккея : учебник для студ. высш. учеб. заведений / В. П. Савин. – М. : Академия, 2003. – 400 с.
36. Саитов, Э. Ш. Скоростно-силовая подготовка юных хоккеистов в подготовительном периоде тренировки / Э. Ш. Саитов // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 5-4. – С. 552.
37. Севдалев, С. В. Динамика общей физической подготовленности юных хоккеистов в годичном цикле подготовки // С. В. Севдалев, С. В. Шеренда, Е. П. Врублевский // В сб.: Игровые виды спорта: актуальные вопросы теории и практики. сборник научных статей 2-ой Междун. науч.-практ. конф., посвящённой памяти ректора ВГИФК Владимира Ивановича Сысоева. – 2019. – С. 95–99.
38. Стрельников, П. С. Классификация тренировочных заданий в ледовой подготовке юных хоккеистов / П. С. Стрельников, А. Ю. Асеева, Н. П. Филатова // Физкультурное образование Сибири. – 2020. – № 1 (43). – С. 67–73.
39. Факторы, определяющие необходимость синхронизации развития скоростно-силовых качеств и координационных способностей у юных хоккеистов / М. И. Романов, А. И. Нечаев, А. А. Колодовский, А. А. Фомичев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 3 (193). – С. 382–386.
40. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта «хоккей» № 373 от 15 мая 2019 года // <https://minsport.gov.ru/2019/> (дата обращения 10.09.2022 года).
41. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта хоккей № 149 от 27 марта 2013 года // <http://xn--35-vlclgjk.xn--p1ai/upload/1479471126.pdf> (дата обращения 10.09.2022 года).

42. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта хоккей № 997 от 16 ноября 2022 года <http://publication.pravo.gov.ru/> (дата обращения 22.02.2023 года).

43. Bond, C. W. Evaluation of Skating Top Speed, Acceleration, and Multiple Repeated Sprint Speed Ice Hockey Performance Tests / C. W. Bond, T. W. Bennett, B. C. Noonan // Journal of Strength and Conditioning Research. – 2021. – № 32 (8). – P. 2273–2283.

44. Bracko, M. R. Performance skating characteristics of professional ice hockey forwards / M. R. Bracko, G. W. Fellingham, L. T. Hall, A. G. Fisher // Sports Medicine, Training and Rehabilitation. – 1998. – V. 8. – № 3. – P. 251–263.

45. Khojiev, S. Biomechanical characteristics of hockey players / S. Khojiev // Academic research in modern science. – 2023. – V. 2. – №. 10. – P. 67–71.

46. Lemoyne, J. Talent Identification in Elite Adolescent Ice Hockey Players: The Discriminant Capacity of Fitness Tests, Skating Performance and Psychological Characteristics / J. Lemoyne, J.-F. Brunelle, V. Huard Pelletier, J. Glaude-Roy // Sports. – 2022. – № 10. – 58 p.