



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

Колледж ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»

**РАЗВИТИЕ ВЕСТИБУЛЯРНОГО АППАРАТА
ЮНЫХ ХОККЕИСТОВ 7-8 ЛЕТ
СРЕДСТВАМИ ОБЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

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

Работа рекомендована к защите
« 21 » март 2024 г.
Заместитель директора по УР
Д. Расцктаева Расцктаева, Д.О.

Выполнил(а):
студент группы ОФ-318-263-3-1
Шипин Данил Владимирович
Научный руководитель:
преподаватель колледжа
Буслаева Марина Юрьевна

Челябинск
2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1 ПРОБЛЕМА ВЛИЯНИЯ ОБЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ НА АДАПТАЦИЮ ВЕСТИБУЛЯРНОГО АППАРАТА ЮНЫХ ХОККЕИСТОВ	5
1.1 Особенности развития вестибулярного аппарата хоккеистов на этапе начальной подготовки.....	5
1.2 Анатомо-физиологические особенности хоккеистов 7-8 лет.....	11
1.3 Общая физическая подготовка на этапе начальной подготовки в хоккее	16
Выводы по первой главе.....	21
ГЛАВА 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ВЕСТИБУЛЯРНОГО АППАРАТА ЮНЫХ ХОККЕИСТОВ 7-8 ЛЕТ СРЕДСТВАМИ ОБЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ	23
2.1 Этапы, методы и методики исследования	23
2.2 Опытнo-экспериментальное исследование влияния ОФП на адаптацию вестибулярного аппарата юных хоккеистов.....	28
2.3. Анализ и обсуждение результатов исследования.....	30
Выводы по второй главе	34
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	36
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	38
ПРИЛОЖЕНИЕ	50

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Среди множества видов спорта хоккей занимает лидирующую позицию по популярности. Поэтому научное обоснование на всех этапах спортивной подготовки охватывает множество работ. Все эти работы дифференцируются по различным предметам исследования. Признаками дифференциации, на наш взгляд являются особенности тренировочного процесса на этапе начальной подготовки [1; 2; 3], техническая подготовка и совершенствование техники перемещения на коньках [4; 5; 6], специальные и общие методы спортивного отбора [7; 8; 9; 10; 11; 12], функциональное состояние и проблемы здоровья [13; 14; 15; 16], раскрыты модельные характеристики подготовки спортсменов [17; 18], а также педагогическое управление тренировочным процессом [19; 20; 21].

Психофизиологические и биохимические особенности адаптации юных спортсменов обоснованы преимущественно в оценке работоспособности и восстановительной кинетике представлены в статьях Ю. В. Верхошанского [22], Д. В. Попова [23] и др.

Современные научные исследования в области методики, психофизиологии и биохимии спорта, положены в основу «Федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «хоккей» (2013, 2019) [24; 25] и «Национальной программы спортивной подготовки по виду спорта «хоккей»» [26; 27]. Эти документы регламентируют подготовку спортсменов на всех этапах с учетом гендерных и возрастных особенностей спортсменов.

Оценка динамики параметров адаптации сенсорных систем к нагрузкам в открытых источниках носит фрагментарный характер, при этом важную роль имеет вестибулярная сенсорная системы в сложнокоординационных локомоциях.

Цель исследования – теоретически изучить и экспериментально исследовать развитие вестибулярного аппарата хоккеистов 7-8 лет средствами общей физической подготовки.

Объект исследования – тренировочный процесс хоккеистов 7-8 лет на этапе начальной подготовки.

Предмет исследования – процесс развития вестибулярного аппарата юных хоккеистов средствами общей физической подготовки.

Гипотеза исследования. Развитие вестибулярного аппарата хоккеистов 7-8 лет средствами общей физической подготовки будет более эффективным, если:

- 1) будет соблюдена специфика развития вестибулярного аппарата у хоккеистов 7-8 лет;
- 2) будут учтены анатомо-физиологические особенности хоккеистов 7-8 лет;
- 3) будут применяться упражнения общей физической подготовки для хоккеистов 7-8 лет.

Задачи исследования:

- 1) выявить особенности развития вестибулярного аппарата юных хоккеистов;
- 2) определить анатомо-физиологические особенности хоккеистов в возрасте 7-8 лет;
- 3) раскрыть общую физическую подготовку на начальном этапе в хоккее.

База исследования. Исследование проводилось в Муниципальном бюджетном учреждении «Спортивная школа олимпийского резерва имени Сергея Макарова» города Челябинска (МБУ СШОР им. С. Макарова г. Челябинска). В эксперименте приняли участие юные спортсмены ($7\pm 0,45$ лет), экспериментальная и контрольная группы составили по 14 юных хоккеистов.

ГЛАВА 1 ПРОБЛЕМА ВЛИЯНИЯ ОБЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ НА АДАПТАЦИЮ ВЕСТИБУЛЯРНОГО АППАРАТА ЮНЫХ ХОККЕИСТОВ

1.1 Особенности развития вестибулярного аппарата хоккеистов на этапе начальной подготовки

Чарльз Белл в 1834 году описал двигательные последствия потери чувствительности. В последствии данное явление изучалось на множестве животных. Почти во всех случаях, хотя сильные произвольные мышечные сокращения все же были возможны, целенаправленные движения были некоординированы, неточны и неустойчивы, особенно при отсутствии зрительного руководства. Белл объяснил проблему потерей того, что он назвал мышечным чутьем. Позднее этот термин был заменен кинестезией, осознанным восприятием движения [71].

Сенсорный ввод из различных источников участвует в контроле движения. К рецепторам относятся мышечные веретена, сухожильные органы Гольджи, рецепторы суставов, рецепторы кожи, зрительные и вестибулярные рецепторы и рецепторы, влияющие на регулирование кровообращения и дыхания во время упражнений [72].

Верхняя конечность человека содержит около 4000 мышечных веретен, 2500 сухожильных органов Гольджи и несколько сотен суставных рецепторов. Только человеческая рука имеет около 17 000 миелинизированных кожных афферентов. Для понимания структуры, функционирования и рефлекторного действия мышечных веретен было затрачено больше усилий, чем для понимания всех других механорецепторов млекопитающих вместе взятых. Афференты мышечных веретен группы Ia являются самыми крупными аксонами в нервной системе млекопитающих и обладают сильным рефлекторным действием на α -мотонейроны, поэтому долгое время считалось, что они играют важную роль в контроле движений [73].

В зависимости от своего размера мышца млекопитающего может содержать до 500 мышечных веретен, расположенных среди «экстрафузальных» мышечных волокон, производящих силу. Как правило, мышцы, участвующие в точном управлении позой или ловкостью, имеют наибольшее количество мышечных веретен. Типичное веретено имеет первичное и вторичное сенсорные окончания, увеличивает афферентную чувствительность к растяжению (усиление) до 5 раз, за исключением случаев, когда смещения мышц очень малы, и добавляет небольшое количество фонового смещения.

В недавних исследованиях на людях с использованием ультразвунографии был сделан вывод, что при вынужденных движениях голеностопного сустава в отсутствие мышечной активности сухожилия трехглавой мышцы голени занимают более 50 % изменения длины, измеренного от начала мышцы до места прикрепления. Отсюда следует, что при активных движениях с различной силой мышечные волокна и связанные с ними волокнами «видят» длину изменения, совершенно отличные от таковых во всей мышце. К сожалению, из этого также следует, что если сухожилия действительно такие «податливые», что было бы невозможно ни ходить, ни бегать, потому что задействованные силы растянули бы сухожилия на несколько мышечных длин.

Хотя остаются некоторые неопределенности в отношении фузимоторного контроля и, следовательно, природы сигналов от мышечных волокон, основная часть имеющихся данных поддерживает следующие выводы:

- 1 Мышечные волокна и кожные рецепторы способствуют сознательное восприятие движения.
- 2 Сигналы от мышечного веретена, кожных и сухожильных афферентов предоставляют информацию о смещении мышц, скорости и сила.

3 Компонент фузимоторного действия, по-видимому, автоматически связан с мышечной активацией, обеспечивая некоторое подкрепление за счет моносинаптических рефлекторных связей с мышцами.

При последующем обсуждении двигательных эффектов сенсорного контроля, подробно проанализирован, и остается в центре внимания многих исследований – моторный контроль. Шеррингтон предположил, что движение было результатом цепи проприоцептивных рефлексов [76].

Представление о том, что передвижение является результатом циклической цепи рефлексов противоречило наблюдению, что локомоторные ритмы все еще могут генерироваться спинным мозгом млекопитающих после того, как все сенсорные и нисходящие входные данные были обоснованы [77].

Растяжение активно сокращающейся мышцы вызывает усиление возбуждения афферентов ее мышечного веретена Ia и II, усиливая рефлекторный импульс к одноименным α -мотонейронам и, таким образом, сопротивляются растяжению [78].

Диапазон движений, на которые способны животные, довольно экстраординарны. Способность исследовать поток информации и нейронные сети, вовлеченные как в периферические, так и в ЦНС во время разнообразных движений весьма ограничена. С учетом этих факторов совсем не удивительно, что понимание того, как контролируются движения животных, является рудиментарным и полным противоречий [81].

Аспекты познания, особенно пространственная память и пространственное восприятие, также связаны с вестибулярной функцией. Двумя ключевыми анатомическими областями, обеспечивающими связь между вестибулярной системой и нейронными сетями, участвующими в когнитивной и эмоциональной обработке, являются парабрахияльное ядро

и гиппокамп, однако многие нейроанатомические области, связанные с вестибулярной системой, также вовлечены в ряд психических заболеваний. В последнее десятилетие наблюдается повышенный интерес к взаимосвязи между вестибулярной системой и настроением, когнитивными функциями и психическими симптомами. Исследования показали, что вестибулярная стимуляция может вызывать изменения настроения, когнитивных функций и психических симптомов [83].

Вестибулярная система является рудиментарной и поэтому тесно интегрирована в центральную нервную систему. Компрометируя сложную сеть разнообразных путей, в подкорковых структурах есть вестибулярные начала, которые проходят через средний мозг, а затем во внутреннее ухо. Вполне вероятно, что вестибулярная функция будет затронута на различных этапах ее пути. Более того, он состоит как из белого вещества, так и из нервов, в частности из 8-го черепного нерва (преддверно-улитковый, представляющий собой составной чувствительный нерв), поэтому он уязвим для различных типов повреждений и/или нарушенной передачи клеточных сигналов.

Были охарактеризованы: связь вестибулярного воздействия с мышечной активностью и силами опорной реакции модулируется в зависимости от потребности в стабилизации во время передвижения. Обнаружено, что по мере того, как участники шли со сниженными требованиями к стабилизации за счет внешней стабилизации или увеличения ширины шага, когерентность между электрической вестибулярной стимуляцией и мышечной активностью, а также силами опорной реакции снижалась по сравнению с обычной ходьбой. Это общее снижение вестибуломоторной связи сопровождалось повышением или отсутствием изменений в стабильности паттерна походки, измеряемой как снижение или постоянный показатель локальной дивергенции, во время стабилизированной ходьбы и ходьбы с широкой постановкой ног

соответственно. Напротив, повышенные требования к стабилизации при ходьбе узкими шагами вызывали с ложные изменения вестибуломышечной связи, которые увеличивались или уменьшались в зависимости от участия каждой мышцы в коррекции вызванной вестибулярной ошибки. Тем не менее, эти изменения вестибуломышечной связи увеличивали коллективный вклад вестибулярных сигналов в силы опорной реакции и происходили вместе со снижением показателя локальной дивергенции (т.е. повышением устойчивости походки). Это предполагает, что участники сохраняли более стабильную походку во время узкой постановки ног при ходьбе, которая, по крайней мере, частично поддерживалась за счет более активного использования вестибулярной обратной связи. В конечном счете, эти результаты показывают, что вестибулярный вклад в стабильность походки может модулироваться стабильностью во фронтальной плоскости, но более конкретно он зависит от требований к стабилизации (т. е. усилий по контролю), необходимых для поддержания стабильного паттерна походки, а не от стабильности самого паттерна походки [85].

Когда участники шли с внешней стабилизацией, стабильность паттерна походки увеличивалась, в то время как вестибулярно-вызванные мышечные и силовые реакции уменьшались по сравнению с обычной ходьбой. Оба эти результата не являются совершенно неожиданными, поскольку контролю медиолатерального движения способствуют силы, создаваемые волокнами. В результате уменьшается зависимость от вестибулярных сигналов для поддержания вертикального движения во время стабилизированной ходьбы. Это похоже на зависящее от задачи снижение вестибулярной активности, наблюдаемое во время положения в пространстве, когда участники получают внешнюю поддержку; реакции, вызванные стимулом, подавляются, поскольку вестибулярная обратная связь больше не имеет отношения к балансировке тела. Наши результаты

показывают, что эти зависящие от задачи изменения в вестибулярном контроле стояния также проявляются во время более динамичной задачи ходьбы. Кроме того, они также поддерживают предположение о том, что переднезадний контроль стабильности всего тела во время передвижения контролируется пассивно. Сделав тело пассивно стабильным в медиолатеральном направлении, обнаружено уменьшение вестибулярных ответов, которое соответствовало почти полному отсутствию вестибулярных вкладов.

Вестибулярная сенсорная система анализирует действие силы тяжести и ускорений прямолинейного и центробежного характера при перемещениях головы или всего тела. Рефлексы, вызываемые при нормальном раздражении вестибулярного анализатора, имеют важное значение для анализа положения и перемещения головы в пространстве, активности тонуса мышцы и поддержания равновесия тела. Адекватными раздражителями для аппарата преддверия являются сила земного притяжения ускорение при прямолинейных движениях и центробежная сила. Характерной особенностью хоккея с шайбой является использование огромного арсенала технических приемов в постоянно изменяющейся игровой обстановке, что с одной стороны, предъявляет высокие требования к функциональному состоянию анализаторных систем (двигательному, зрительному, вестибулярному), а с другой – требует разносторонней физической подготовленности.

Включение в систему подготовки юных хоккеистов на начальном этапе нетрадиционных методов тренировки анализаторных систем (двигательного, зрительного и вестибулярного), способствует расширению их функциональных возможностей. В связи со специфическими особенностями игры в хоккей с шайбой (лед, коньки, клюшка) от хоккеиста в большей мере, требуется высокое развитие ловкости и координации движений. Сенситивные периоды имеют прямое значение в

развитии сенсорных систем с учетом требований хоккея. Этапы ускоренного роста периодически сменяются фазами замедленного развития различных сторон двигательной функции детей. Возраст 7-10 лет является тем возрастом, когда наблюдаются наиболее высокие темпы улучшения координации движений, ловкости, быстроты и скоростно-силовых показателей. Высокий уровень развития анализаторных систем позволяет быстрее овладеть сложной техникой разнообразных физических упражнений, выполнять их рациональнее и на более высоком техническом уровне.

Для выполнения технических приемов большое значение имеет тонкая дифференцировка мышечных усилий в пространстве и времени, которые имеют специализированный характер и являются специфичными для хоккея. В стадии начального обучения для развития основных физических качеств юных хоккеистов значительное место необходимо отводить разнообразию упражнений, подвижным играм.

Таким образом, нами была охарактеризована: связь вестибулярного воздействия с мышечной активностью и силами опорной реакции, модулируется в зависимости от потребности в стабилизации во время передвижения. Спортивная деятельность в хоккее предъявляет высокие требования к адаптации вестибулярной сенсорной системы.

1.2 Анатомо-физиологические особенности хоккеистов 7-8 лет

В биологическом отношении юные хоккеисты переживают значительные изменения: нет ускоренного роста, увеличивается масса тела, скелет подвергается окостенению, мышечная система развивается ускоренно, ткани организма растут и развиваются, увеличивается сила мышечных волокон. Происходят изменения в нервной системе, ускоренно развиваются полушария головного мозга, улучшаются функции головного мозга. Вес головного мозга становится равным весу мозга взрослого

человека -1400 грамм, изменяется и психика ребенка. В процессах возбуждения и торможения преимущества у процессов возбуждения, поэтому возбудимость младших школьников очень высокая. Младший школьный возраст – это особая физиологическая перестановка организма. При поступлении в младшую школу появляется снижение активных действий вилочковой железы (орган иммунной защиты) и увеличивается активность других желез: гипофиза, половых желез, надпочечников это повышает требования от организма активности всех ресурсов [43, 45].

Что же будет важными физиологическими особенностями юных хоккеистов? Посмотрим более детально. Младший школьный возраст – это время, когда проходит активное перестроение организма. В данный возрастной период динамично развивается нервная система, повышается интенсивность работы многих внутренних органов. Юные хоккеисты очень эмоциональны и неусидчивы. В 7 лет, созрелые отделы лобной доли головного мозга, это основа для формирования произвольного поведения в будущем ребенка [18,19].

Юные хоккеисты уже имеют особенность в организации двигательной функции и развитии костно-мышечной системы. У юных хоккеистов характерно увеличение физической выносливости, работоспособности, но этот рост весьма относительный, потому что для этого возраста нормальна повышенная утомляемость, эмоциональная чувствительность и ранимость. По окончании периода первого физиологического вытяжения процесс роста (высоты)относительно стабилизируется. В 7-8 лет у ребенка он 130 см, в 11 лет, в среднем 145 см. Вес тела также увеличивается более упорядоченно. Масса 7,8 летнего, около 25 кг, у 11 летнего 37 кг. Подкожная клетчатка, кожа. В 7 лет появляются большие скопления жировых клеток в области груди и живота, это при неверном питании ухудшает общее ожирение. Формируются потовые железы, далее ребенок менее подвержен переохлаждению и

перегреву. Система мышц. Мышцы и их сила становятся более объемными, работоспособность восстанавливается очень быстро, организм восстанавливается быстро после нагрузок. Пальцами (кистей рук) подвластны тонкие, аккуратные действия – письмо, ремонтные работы, соответствующего уровня, лепка. Костная система. Рост и новообразование костей развивается не медленно. Грудная клетка все более активно принимает участие в дыхании, увеличен ее объем. Дыхательная система. В 7 лет окончательно сформирована структура легочной ткани, изменен объем проходных путей воздуха (трахеи, бронхов), и набухает слизистая при болезнях дыхательной системы, уже не существует серьезного опасения. Частота дыхания уменьшается в 9-10 лет до 20 вдохов минуту [9,10,11].

Сердечно-сосудистая система. Частота (средняя) пульса с 5 до 11 лет минимизируется со 100 до 80 ударов в минуту. Артериальное давление в 11 лет у ребенка, в среднем – 100/70 миллиметров ртутного столба. Органы пищеварения. Пищеварительные органы соответственно проходят этап развития, актив- 7 но выполняют свои функции, пищеварительный тракт практически соответствует, взрослым. Кишечник опорожняется до 2 раз в день. Органы мочевыделения. Почки соответствуют строению взрослого человека. Умеренно стабилизируется количество мочи за сутки. В 5 – 8 летнем возрасте количество мочи составляет 650 мл, а 9 – 11 летнем возрасте – 800 мл. Иммунная система. Иммунная система организма развита хорошо. Лабораторные показатели практически соответствуют взрослому человеку. Эндокринная система. Происходит заключительное ее развитие, под воздействием гормонов наступает постепенные показатели признаков полового созревания. В возрасте 7 лет, дети свободно выполняют махи и широкие движения, активное развитие двигательного организатора [10,11].

Спектр двигательных действий юных хоккеистов, более доступен,

становится более широким и разнообразным. Развивается физическое качество координация, отсюда следует, что обучение новым видам двигательных действий происходит успешно, принося обучающимся искреннюю радость и успешный результат. Обучающиеся предпочитают спортивные дисциплины, которые проще освоить, лучше, если тренировочные занятия проводятся в подвижной, игровой форме. Сложнее обучающиеся справляются с однообразными упражнениями, где присутствует статическое положение. Младшие школьники – это возраст, когда физические упражнения призваны развивать и укреплять мышечные волокна, по максимуму увеличить эффективность дыхательной системы, совершенствовать координационные качества, развивать и повышать владение телом. Средства для наращивания мышц и силовые упражнения в этом возрасте неэффективны и будут только наносить вред здоровью обучающихся [18,19,40].

Методы физического воспитания для обучающихся, должны соответствовать возрастным морфологическому и психическому состоянию организма. В возрасте 7 – 9 лет, характерно замедление темпов роста, плавностью развития, функций организма и постепенностью изменений структур. Двигательная функция, контролируемая головным мозгом, достигает достаточно высшей степени развития и способствуют в данном возрасте, получить навык технически сложными формами движений, требующими точности, высокой сложности движений, гибкости, быстроты и ловкости [10,11,38].

Обучающиеся юные хоккеисты стабильно хорошо адаптируются к скоростным упражнениям (эстафеты, прыжки, упражнения на снарядах, подвижные игры). В связи с данным физиологическим процессом, что относительные величины силы мышц (1 кг массы тела) схожи к показателям взрослых людей, в этом возрасте более используются упражнения на воспитание силы, связанные с дозированными нагрузками,

массы тела (лазанья в вертикальном положении, подъем туловища из положения упор лежа). Но при этом необходимо знать, что тонкие мышечные волокна, бедны белками и жирами, содержат много воды, следует развивать их надо постепенно и разносторонне с правильными нагрузками и дозировками. Разные по объему и дозировки нагрузки могут привести к максимальным энергозатратам, что повлечет за собой общую задержку развития [8,10].

Следует избегать асимметрических упражнений, более положенного развития гибкости, стремительных толчков в момент приземлений при прыжках, непропорциональной нагрузки на левую и на правую ногу, максимальных нагрузок на нижние конечности. Данные упражнения в следствии могут образовать смещение тазовых костей, неправильное сращивание, привести к плоскостопию продольному и поперечному, нарушениям осанки у детей. Существуют ограничения у обучающихся хоккею с шайбой, работать в анаэробном режиме. Юные хоккеисты заканчивают интенсивную работу, когда кислородный долг составляет 1 литр. Выносливость субмаксимальной интенсивности появится лишь к 12 годам [34,39].

В спокойном состоянии, и тем более при мышечных напряжениях, у детей появляется большая нагрузка на сердечно-сосудистую и на дыхательную системы, высокая кислородная стоимость работы. В данном возрасте у детей еще мало развита устойчивость внимания, концентрация. Обучающимся свойственна большая эмоциональность, очень развита потребность в двигательной активности. Если нет возможности удовлетворить эту потребность у юного хоккеиста возрастает мышечное напряжение, ослабляется внимание, скоро наступает утомление. Борьба с утомлением осуществляется у юных хоккеистов за счет движений, которые являются защитной физиологической реакцией на утомляемость [18,19].

Таким образом, анатомо-физиологической особенностью является

активно растущий организм ребенка, что способствует развитию как мышечных групп, так и центральной-нервной системы, в том числе и вестибулярного аппарата.

1.3 Общая физическая подготовка на этапе начальной подготовки в хоккее

Хоккей всегда предъявлял высокие требования к подготовке спортивного резерва, а на современном этапе – в эпоху высокой конкуренции данный процесс гипертрофирован. Все это выливается в большое количество публикаций, раскрывающих подготовку с учетом различных требований юных спортсменов. Представим несколько направлений с учетом нашего предмета исследования:

- подготовка юных хоккеистов на начальном этапе;
- технико-тактическая подготовка;
- развитие скоростно-силовых качеств;
- контроль подготовительной и соревновательной деятельности;
- использование методик из других видов спорта;
- психологическое сопровождение и отбор в хоккее;
- физиологическое обеспечение тренировочного процесса

Опираясь на анализ литературных данных был разработан тренировочный микроцикл на этапе начальной подготовки.

Тренировки проходят три раза в неделю и сочетаются вместе: ледовая тренировка и занятие в зале (ОФП).

При проведении занятий на льду эффективное использование времени и пространства ледовой площадки важнее увеличения продолжительности тренировки. Команде, имеющей в своем распоряжении большее количество ледовых тренировочных занятий в неделю, не нужно от них отказываться. При этом нецелесообразно пытаться использовать их для форсирования программы подготовки. Эти тренировки можно применять для:

– более глубокого изучения и закрепления разученных технических навыков, например с помощью проведения повторных тренировок;

– занятий с учетом пожеланий юных хоккеистов.

При проведении такого вида тренировок используется весь доступный инвентарь, шайбы, колечки, устанавливается несколько пар ворот или других целей, а хоккеистам предлагается выбрать себе упражнения по интересам. Такие тренировки воспитывают в детях навыки саморазвития, а тренеру позволяют наблюдать за тем, насколько осознанными являются занятия хоккея того или иного юного спортсмена. При этом важно следить за дисциплиной и пресекать любые попытки ее нарушения.

Понедельник. Ледовая тренировка 12:00 – 12:45. Для начала ребятам предоставляется 2-3 минуты для самостоятельной разминки, после этого раздается свисток тренера указывающий на то, что дети должны развить максимальную скорость на коньках без шайбы, длится оно около 10 секунд, второй свисток – паузы, таких делаем три серии. После этого начинается разминка включающая в себя повороты корпуса вправо-влево, разминка кистей рук с помощью клюшки, продольные и поперечные выпады в движении + очень важна разминка паховой области (в хоккее распространенная область травмы) именно поэтому уделяем уму больше времени. В понедельник (после двух выходных дней) обязательно проводим тренировку на «катание», одного из самого важного, чем должен владеть хоккеист – это уровень катания. В них включаем различные упражнения, такие как:

– В положении «основная стойка хоккеиста» попеременное перемещение (покачивание) центра тяжести тела с правой ноги на левую, вперед – назад (с пятки на носок).

– Перемещение клюшки, находящейся в двух руках: вокруг корпуса; вперед и назад; за спину – над головой – к коленям.

– Перешагивание через рукоятку клюшки: вперед и назад; вправо и влево.

Вращательные движения клюшкой, хватом одной рукой за середину рукоятки: вокруг корпуса; вправо и влево; вперед и назад; перехваты клюшки из одной руки в другую. Тренировка в зале (ОФП). 13.00 – 13.45. Тренировку на «земле» начинаем с построения, ребята рассчитываются по порядку, после этого приступаем к основному занятию, так как разминка не нужна, спортсмены пришли со «льда». Основной уклон этой тренировки делаем на работу со скакалками. Прыжки на скакалке – один из наиболее распространенных вариантов кардио – нагрузки, применяемый как для похудения, так и для улучшения функциональных качеств атлета. Их используют практически в каждом виде спорта: фитнесе, единоборствах, кроссфите и многих других. Прыгаем по разному и классическим способом и на одной ноге, бегом на месте, в обратную сторону, развивая тем самым координацию. Завершаем занятие в зале подвижными играми, в понедельник – футбол.

Среда. Ледовая тренировка. 12:00 – 12:45. Разминка аналогична понедельнику. Затем продолжаем подготовку техники катания и начинаем отрабатывать владение клюшкой и шайбой. Включаем следующие упражнения:

- подбрасывание клюшки вверх и ловля ее
- перехватывание кистями вверх и вниз по клюшке: перед собой; сбоку; сзади
- переставление крюка клюшки вокруг себя.

Упражнения в прыжках и переступаниях: шаг (прыжок) вперед – клюшка назад; шаг (прыжок) вправо – клюшка влево.

Перемещение крюком клюшки кубиков, резиновых колечек, мячей: вперед и назад; вправо и влево.

Жонглирование клюшкой воздушным шариком.

Остановка теннисного мяча после отскока от стены: катающегося, скачущего.

Тренировка в зале (ОФП). 13:00 – 13:45. Занятие начинается с построения. Основная работа – развитие скоростных навыков. Эстафеты. Юные спортсмены разбиваются на 4 группы и по свистку по 1 человеку с каждой группы бегут до конуса, оббегают его и бегут обратно. Задания всегда меняются. Старт может начинаться с лежа на животе, быстро встать и набрать максимальную скорость (самое главное – развить ее), старт лежа на спине, с двух колен, старт спиной до конуса бегом, обратно лицом, старт с прыжка на 360°, затем ускорение. Заканчивается тренировка подвижными играми, в этот день – вышибалы.

. Ледовая тренировка. 12:00 – 12:45. Разминка, как и в понедельник, обращаем предельное внимание и следим за правильностью выполнения каждого из упражнений. В пятницу ледовая тренировка в виде игры. В них входит следующее:

1 не буди великана. Тренер в роли великана раскладывает шайбы (сокровища) вокруг себя. Великан охраняет сокровища, но постоянно засыпает. Игроки стараются утащить шайбу у великана. Великан периодически просыпается, чтобы их отпугнуть. Методические указания: командные взаимодействия, развитие быстроты, старт и торможение. Игроки находятся на льду без клюшек.

2 Полицейские и бандиты. Тренеры в роли полицейских, игроки в роли бандитов. Игра проходит поперек площадки в одной из зон. Игроки без клюшек перемещаются по зоне. Если игрок пойман, то отправляется в тюрьму (ворота). Бандит может сбежать из «тюрьмы», если свободный игрок коснется него. Все игроки должны быть пойманы до конца игры. Методические указания: командные взаимодействия, развитие быстроты, ловкости.

3 Футбол на льду. Игра в футбол в формате поперек площадки. Без клюшек. Необходим футбольный мяч. Методические указания: командные взаимодействия, поиск свободного пространства, силовая борьба и подкаты запрещены.

4 Рычаг. Игроки катаются в основной стойке в одной из зон площадки без клюшек руки – на коленях. Тренеры в роли ловцов. Пойманный игрок застывает на месте и вытягивает руки вперед (поднимает рычаг). Чтобы освободить игрока, нужно проехать под вытянутыми руками игрока, остановиться и опустить его руки (рычаг). Методические указания: командные воздействия, развитие быстроты и ловкости.

5 Догонялки с перестроением. Зону делят пополам маркером или канатом. На одной половине зоны игроки катаются только лицом вперед, на второй половине – только спиной вперед. Один игрок водит и касанием ловит остальных игроков на площадке. Если игроки, включая водящего, пересекают линию и оказываются на другой половине зоны, они должны сразу перейти с бега лицом вперед на бег спиной вперед или, наоборот, в зависимости от того, в какой половине зоны они находятся. Как только игрок пойман, он продолжает игру в качестве помощника водящего и ловит оставшихся игроков. Методические указания: техника катания и перестроения, развитие ловкости и внимания.

Занятия в зале (ОФП). 13:00 – 13:45. Начинаем все также – с дисциплины и построения. Ребята встают в шеренгу посчитались и приступаем к тренировке. Данное занятие направлено на физическую активность, игровое мышление и формирования положительного эмоционального фона. В данный тренировочный день игра – баскетбол.

Итак, была разработана программа тренировок по развитию адаптации вестибулярного аппарата юных хоккеистов с включением занятий ОФП в зале и преимущественно содержит игровые виды спорта.

Данная программа реализовывалась на начальном этапе подготовки с 7 февраля 2024 года по 27 марта 2024 года и включала семь микроциклов.

Таким образом, общая физическая подготовка активно применяется в тренировочном процессе юных хоккеистов 7-8 лет. ОФП позволяет активно повышать функциональные качества, развивает вестибулярный аппарат, укрепляет мышечные ткани и связочный аппарат детей, тем самым повышая эффективность тренировочного процесса.

Выводы по первой главе

Вестибулярная сенсорная система обеспечивает информацию о сохранении равновесия, перемещении тела, программу передвижения и контроль координации. Тренировочный процесс, связанный с сохранением равновесия адаптирует вестибулярный анализатор, проявляющееся в снижении порога чувствительности. На этапе начальной подготовки хоккеистам полезно введение в микроцикл протокола тренировок вне льда, который включает спринт, горизонтальные и вертикальные прыжки, а также игры.

Анатомо-физиологической особенностью является активно растущий организм ребенка, что способствует развитию как мышечных групп, так и центральной-нервной системы, в том числе и вестибулярного аппарата. В возрасте 7-8 лет характерны эластичность мышц и связок, гибкость позвоночного столба и костных соединений, но быстрая утомляемость центральной нервной системы.

Хоккей с шайбой динамично развивающийся популярный вид спорта, предъявляющий огромный комплекс требований к физиологическим особенностям развития спортсмена. Конкурирующие школы разрабатывают различные системы подготовки спортивного резерва. Оптимизированные тренировочные программы сочетают оптимальной интенсивности нагрузку и контроль восстановления. Для

хоккеистов важно развитие скорости катания, ускорение конькового хода, реакция на быстро меняющуюся картину игры. Развитие ускорения, быстрой смены направления, маневренность и возможности поворота предполагает не только тренировочный процесс на льду, но и ОФП в зале.

ГЛАВА 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ВЕСТИБУЛЯРНОГО АППАРАТА ЮНЫХ ХОККЕИСТОВ 7-8 ЛЕТ СРЕДСТВАМИ ОБЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

2.1 Этапы, методы и методики исследования

В первой главе были изложены теоретические предпосылки изучения влияния общей физической подготовки (ОФП) на адаптацию вестибулярного аппарата юных хоккеистов 7-8 лет. Планирование проведения исследования производилось сообразно с гипотезой, а также целями и задачами выпускной квалификационной работы.

В основу исследования адаптации вестибулярного аппарата юных хоккеистов были положены рекомендации:

– «Национальной программы спортивной подготовки по виду спорта «хоккей»» [1; 2];

– «Нормативы для зачисления хоккеистов на этапы спортивной подготовки в соответствие с федеральным стандартом спортивной подготовки по виду спорта «хоккей»» (перемещение на коньках, владение клюшкой и шайбой) [3];

– «Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта «хоккей» №373 от 15 мая 2019 года» [4; 5].

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

- 1) анализ научно-методической литературы;
- 2) исследование статических (поза Ромберга (простая, сложная и усложненная), поза Цапля) и статокинетических проб (ходьба на месте и по прямой линии закрытыми глазами) для оценки функционирования вестибулярного аппарата;
- 3) метод экспертных оценок для разработки программы тренировочного процесса юных хоккеистов 7-8 лет;

4) методы математической обработки данных посредством программы Microsoft Excel.

Исследование осуществлялось в три этапа.

Во время первого поисково-подготовительного этапа (сентябрь 2023 – январь 2024 г) изучалась и анализировалась научная литература, находящаяся в открытом доступе, раскрывающая проблему исследования, а в частности, влияние регулярных занятий общей физической подготовки на статокINETические проба и как следствие на развитие вестибулярного аппарата. 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 возраста, пола и адаптации вестибулярной сенсорной системы к игровой деятельности (хоккей). Исследовались источники как отечественные, так и зарубежные. На этом этапе определены исходные позиции работы, понятийный аппарат исследования, поставлены цель и задачи магистерской выпускной квалификационной работой, выявлена рабочая гипотеза.

Второй этап – опытно-экспериментальный. Исследование проводилось (февраль – март 2024 г.) Муниципальное бюджетное учреждение «Спортивная школа олимпийского резерва имени Сергея Макарова» города Челябинска (МБУ СШОР им. С. Макарова г. Челябинска). В эксперименте приняли участие 28 хоккеистов, средний возраст составил $7 \pm 0,45$ лет. Родители всех спортсменов были осведомлены о цели исследования и дали добровольное письменное согласие на участие в исследовании. 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 [6; 7].

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

- 1) изучение показателей статических и статокинетических проб хоккеистов 7-8 лет.
- 2) разработка программы ОФП для развития вестибулярной сенсорной системы
- 3) исследование динамики показателей в экспериментальной группе.

Для сбора данных была разработана Google forms, которая распространялась среди родителей юных спортсменов, принявших участие в исследовании. Сервис google позволяет удаленно собирать данные, затем их преобразовывать в таблицы с последующей интерпретацией данных. Классически в первом разделе была описана цель исследования, новые расширения позволили персонализировать опрос, т. е. включены только имена и первая буква фамилии спортсменов. Паспортичка включает возраст, дату рождения, рост, вес, и для заинтересованности юных хоккеистов предложены две шкалы «настроения» (смайлики) до тренировки и после. Остановимся подробнее на статических и статокинетических пробах.

Поза ромберга

Простая поза Ромберга: испытуемый стоит сомкнув ступни ног (пятки, носки вместе), глаза закрыты, руки вытянуты вперед, пальцы разведены. Зарегистрируйте время удержания позы в секундах. Поза выполняется без обуви. Глаза закрыты. Время фиксируется при появлении пошатывания тела ребенка (с) [8; 9].

Усложненная поза Ромберга. Зарегистрируйте время удержания позы в секундах. Поза выполняется без обуви. Ступни находятся на одной линии, большой палец задней ноги касается пятки передней. Руки подняты

вперед. Пальцы разведены. Глаза закрыты. Время фиксируется при появлении пошатывания тела ребенка (с) [10].

Сложная поза Ромберга. Испытуемый стоит на одной ноге, пятка другой ноги опирается на колено опорной ноги, ступня в горизонтальном положении, руки вперед, пальцы разведены, глаза закрыты. Время фиксируется при появлении пошатывания тела ребенка (с).

Поза цапли. Испытуемый поднимает одну ногу, сгибая в колене 90 градусов, руки вытянуты вперед, глаза закрыты. Оцениваем время удержания позы в с.

Ходьба по прямой. Испытуемый шагает по прямой линии, пятка одной ноги к носку другой, руки скрещены на груди, глаза закрыты, выполняет 10 шагов вперед, разворачивается и 10 шагов назад. Оцениваем два значения: первое – градус отклонения от центральной линии, например 30 градусов. Второе – расстояние от исходной точки.

Ходьба на месте. На полу отмечаем мелом точку, где будет находиться испытуемый и окружность вокруг этой точки диаметром 50-70 см. Испытуемый встает в условную точку, закрывает глаза, руки вытянуты вперед и по команде «СТАРТ» начинает шагать с высоко поднятым коленом, темп высокий, шагает 30 секунд. Оцениваем два значения. Первое – угол отклонения от исходной точки, например 45 градусов. Второе – расстояние отклонения от исходной точки [11].

Для разработки программы ОФП первоначально использовался метод экспертной оценки. Экспертами выступили С. С. Жаворонков (тренер команды УралГУФК), А. В. Дегтярев (доцент кафедры теории и методики хоккея и футбола). Метод экспертных оценок активно используется в изучении уровня спортивной подготовки юных хоккеистов. В своей работе мы использовали интервью, данный метод входит в индивидуальную группу исследования, предполагает беседу с экспертом. Вопросы преимущественно направлены на соотношение игровых методов

в тренировочном процессе сообразно возрасту. Кроме этого, на раскрываемом этапе мы скорректировали план тренировочного процесса у экспериментальной группы и применяли методы математической статистики. На этом же этапе были рассчитаны $M \pm m$ и σ , для пояснения однородности контрольной и экспериментальной групп и возможности их сравнения.

Формирующий этап эксперимента проводился в период с 7 февраля по 27 марта 2024 г. в Муниципальном бюджетном учреждении «Спортивная школа олимпийского резерва имени Сергея Макарова» г. Челябинска.

Полученные в ходе эксперимента количественные данные были подвергнуты методам математической обработки с целью доказательства достоверности и объективности. Проверка достоверности гипотезы проводилась по t-критерию Стьюдента, который позволил установить достоверность выдвинутой гипотезы.

После проведения исследования, первичной обработки и фиксирования результатов начался третий, завершающий этап исследования (апрель – май 2024 г.), на котором осуществлялась систематизация и обобщение, а также описание полученных данных. Далее осуществлялось оформление магистерской выпускной квалификационной работы.

Таким образом, мы охарактеризовали три этапа исследовательской работы по изучению влияния общей физической подготовки на адаптацию вестибулярного аппарата юных хоккеистов (поисково-подготовительный, опытно-экспериментальный, контрольно-обобщающий). Исследование опиралось на такие методы, как: анализ научно-методической литературы; оценка статических и статокINETических рефлексов; метод экспертных оценок и реализация ОФП на начальном этапе подготовки; методы

математической статистики. В ходе исследования подверглась проверке гипотеза, изложенная во введении к работе.

2.2 Опытное-экспериментальное исследование влияния ОФП на адаптацию вестибулярного аппарата юных хоккеистов

Первоначальный этап эксперимента был направлен на анализ полученных результатов и обоснования проблемы исследования. У группы юных хоккеистов возраста 7-8 лет на начальном этапе подготовки были проанализированы результаты статических (поза Ромберга (простая, сложная и усложненная), поза Цапли) и статокINETических (ходьба на месте и по прямой линии закрытыми глазами) проб для оценки функционирования вестибулярного аппарата

После обработки результатов был произведен расчет средней арифметической величины и ошибки средней арифметической был произведен в программе Microsoft Excel. В таблицах с результатами фамилии испытуемых из этических соображений были закодированы, вместо всей фамилии указывалась только первая буква. Средние значения статических параметров представлены в таблице 1.

Таблица – 1 Результат исследования статических проб хоккеистов 7-8 лет ($M \pm m$)

Всего	Простая поза Ромберга (с)	Усложненная поза Ромберга (с)	Сложная поза Ромберга (с)	Поза Цапли (с)
n=28	29,22±4,92	13,89±2,55	9,33±0,75	10,22±1,41

Значение простой позы Ромберга соответствует хорошим показателям. Среднее время устойчивости во второй позе Ромберга по А. Ф. Синякову для возраста 7 лет составляет 16 с, а для возраста 8 лет – 21 с. В исследуемой выборке средние значения по данному показателю меньше, это связано с тем, что минимальное значение 8 с, а максимальное 33 с.

В таблице отражены средние значения статокINETических проб мальчиков хоккеистов 7-8 лет.

Таблица – 2 Результат исследования статокинетических проб хоккеистов 7-8 лет ($M \pm m$)

Всего	Ходьба по прямой		Ходьба на месте	
	Градус отклонения ($^{\circ}$)	Расстояние отклонения (см)	Градус отклонения ($^{\circ}$)	Расстояние отклонения (см)
n=28	10,67 \pm 2,89	17,88 \pm 4,62	16,33 \pm 3,8	39,33 \pm 9,39

Полученные результаты по статокинетическим пробам в отношении углов отклонения соответствуют нормам (30-45 $^{\circ}$), и характеризуются нами как «хорошо» выполненные, так как значительно меньше, чем предлагаются для оценивания физиологами. Расстояние отклонения в исследуемых пробах меньше значений нормы (30-50 см), поэтому полученные данные также оцениваются нами как хорошие.

Исследуемая выборка по изучаемым параметрам однородна. Поэтому следующий этап направлен на формирование экспериментальной и контрольной групп. В экспериментальную группу входили только те юные хоккеисты, родители которых дали согласие на участие в эксперименте по исследованию влияния методик ОФП на адаптацию вестибулярного аппарата у спортсменов, реализующих спортивную карьеру, в таком эмоционально окрашенном виде спорта, являющимся и одновременно сложнокоординационным.

В таблице 3 представлены данные по исследуемым параметрам у КГ и ЭГ.

Таблица 3 – Результат исследования статических и статокинетических проб юных хоккеистов КГ и ЭГ ($M \pm m$)

Исследуемые параметры	ЭГ (14)	КГ (14)
Поза Ромберга простая	29,01 \pm 5,01	29,38 \pm 4,12
Поза Ромберга усложненная	14,01 \pm 1,90	13,65 \pm 2,75
Поза Ромберга сложная	8,85 \pm 1,32	9,35 \pm 0,65
Поза Цапли	10,47 \pm 0,98	10,56 \pm 0,87
Ходьба по прямой (градус отклонения)	11,45 \pm 1,75	10,98 \pm 2,67
Ходьба по прямой (расстояние отклонения)	18,23 \pm 3,62	17,98 \pm 4,88
Ходьба на месте (градус отклонения)	16,48 \pm 3,2	16,07 \pm 2,9
Ходьба на месте (расстояние отклонения)	39,65 \pm 7,89	38,90 \pm 6,45

Средние значения и стандартное отклонение в рассматриваемых группах практически совпадают. Полученные данные свидетельствуют о

возможности сравнения экспериментальной и контрольной групп.

Результаты констатирующего этапа опытно-экспериментальной работы отражены на рисунках 1 и 2.

2.3. Анализ и обсуждение результатов исследования

Экспериментальный этап исследования направлен на оценку влияния ОФП на адаптацию вестибулярного аппарата юных хоккеистов 7-8 лет, срезы параметров статических и статокинетических проб осуществлялись дважды 7 февраля и 27 марта, сбор данных производился при помощи разработанного опросника на платформе гугл, примеры представлены в приложении А. План реализуемого микроцикла раскрыт в предыдущем параграфе.

Теоретическая часть исследования направлена на изучение рекомендаций в рамках развития срочной адаптации вестибулярного аппарата юных спортсменов.

Завершающий этап опытно-экспериментальной работы первоначально ориентирован на сравнение полученных результатов внутригрупповой динамики, а также между экспериментальной и контрольной группами.

В таблице 4 представлен результат исследования статических и статокинетических проб юных хоккеистов ЭГ и КГ по завершении исследования, первоначальный срез отражен во второй главе.

Таблица 4 – Результат итогового исследования статических и статокинетических проб юных хоккеистов КГ и ЭГ ($M \pm m$)

Исследуемые параметры	ЭГ (14)	КГ (14)	P
Поза Ромберга простая	39,01±1,01	30,12±4,12	<0,05
Поза Ромберга усложненная	21,01±1,82	15,95±1,65	<0,05
Поза Ромберга сложная	14,52±0,95	10,01±1,93	<0,05
Поза Цапли	16,98±1,48	12,86±1,35	<0,05
Ходьба по прямой (градус отклонения)	5,8±1,25	9,89±1,45	<0,05
Ходьба по прямой (расстояние отклонения)	11,70±1,04	17,01±2,34	<0,05

Продолжение таблицы

Ходьба на месте (градус отклонения)	11,34±1,05	15,70±1,79	<0,05
Ходьба на месте (расстояние отклонения)	31,15±1,35	36,87±2,05	<0,05

– расчет р произведен при помощи онлайн калькулятора

На рисунке 1 представлено сравнение статических проб юных хоккеистов в ЭГ и КГ в динамике опытно-экспериментальной работы.

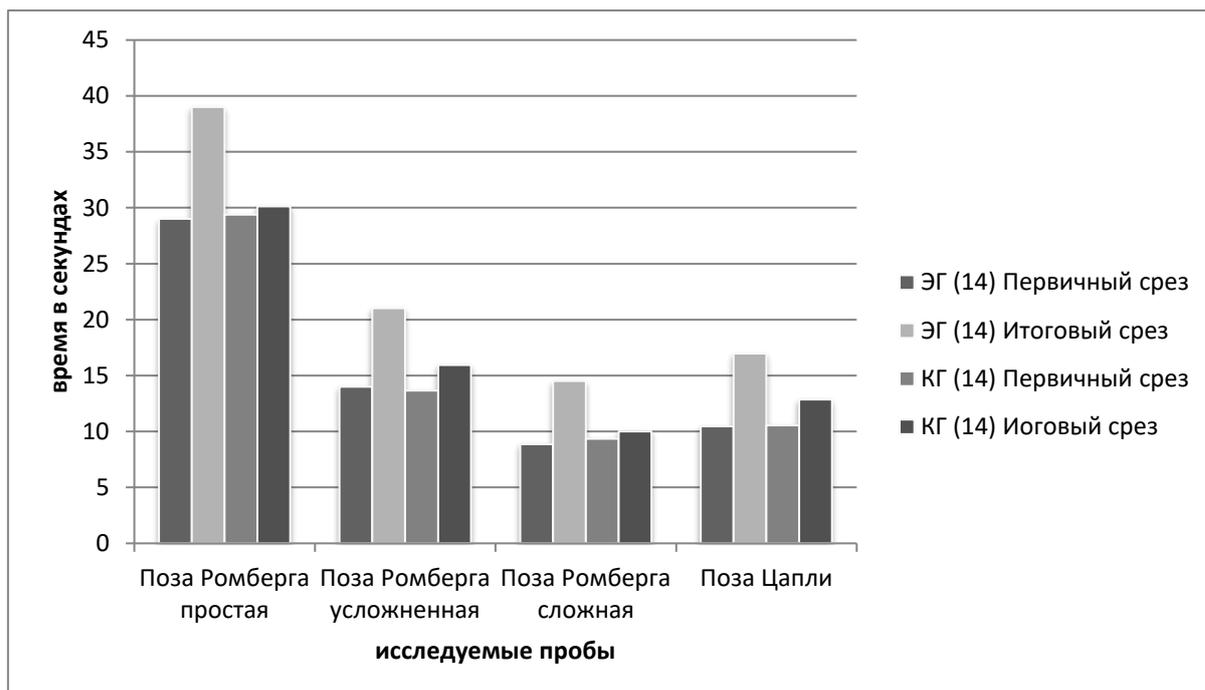


Рисунок 1 – Сравнение статических проб до исследования и по его завершении в КГ и ЭГ (в с)

На рисунках 2-3 представлено сравнение статоткинетических проб юных хоккеистов в ЭГ и КГ в динамике опытно-экспериментальной работы.

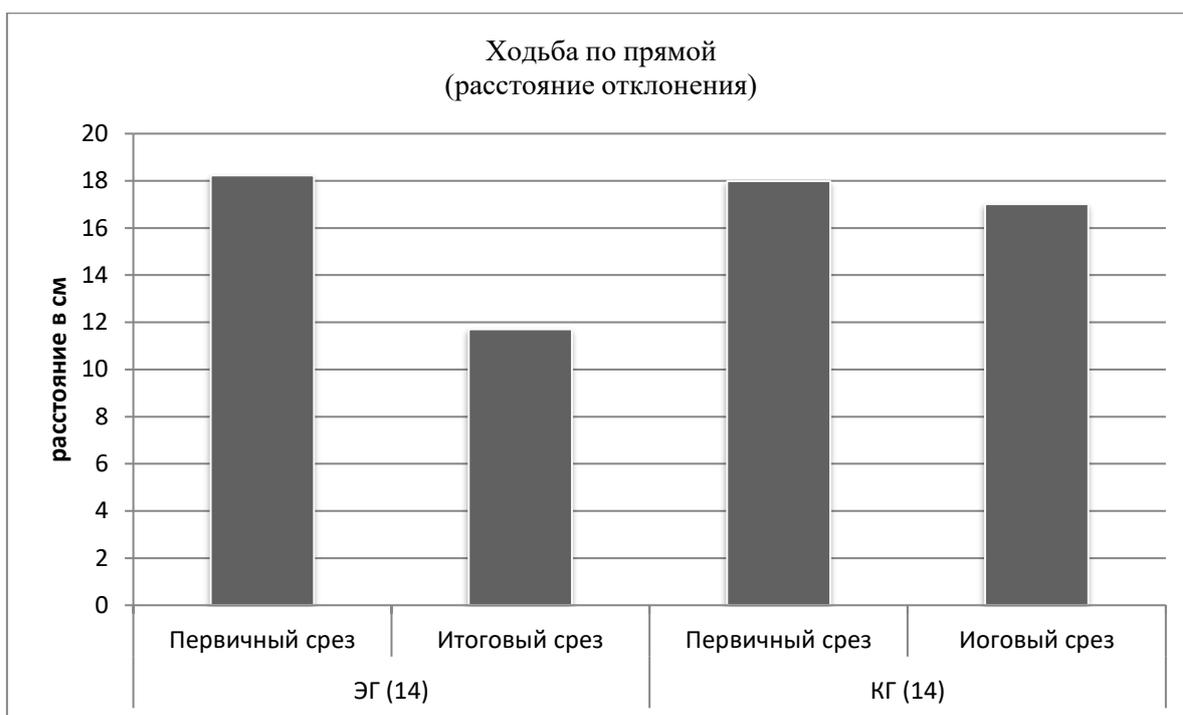


Рисунок 2 – Сравнение результатов статокинетической пробы (отклонение в ходьбе по прямой) в КГ и ЭГ до и после опытно-экспериментальной работы

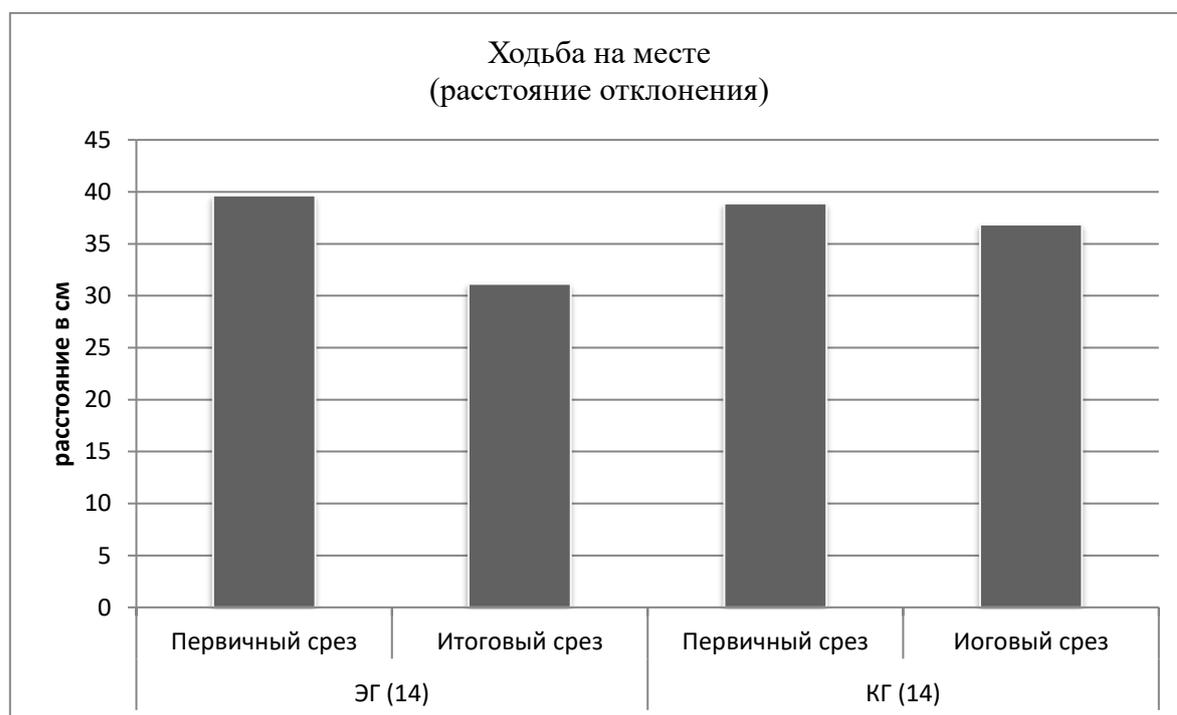


Рисунок 3 – Сравнение результатов статокинетической пробы (отклонение в ходьбе на месте) в КГ и ЭГ до и после опытно-экспериментальной работы

Детальное исследование к изучаемым параметрам позволило зафиксировать прирост, данные отражены в таблице 5.

Таблица 5 – Результат прироста анализируемых статических и статокINETических проб на этапе начальной подготовки в ЭГ и КГ (в %)

Исследуемые параметры	ЭГ (14)	КГ (14)
Поза Ромберга простая	34,47	2,52
Поза Ромберга усложненная	49,96	16,85
Поза Ромберга сложная	64,06	7,05
Поза Цапли	62,17	21,78
Ходьба по прямой (расстояние отклонения)	35,8	5,39
Ходьба на месте (расстояние отклонения)	21,43	5,22

Все пробы демонстрируют положительную динамику, наибольшая зафиксирована в ЭГ сложной позе Ромберга – 64,06 %, наименьшее значение в ходьбе на месте (расстояние отклонения) 21,43 %. В контрольной группе наибольший прирост зафиксирован в позе Цапли – 21,78 %, однако это меньше, чем в ЭГ (62,17 %), наименьшая динамика зафиксирована в простой позе Ромберга – 2,52 %.

Подводя итог данному параграфу, отметим, что в исследуемой выборке отмечается положительная динамика по всем анализируемым параметрам, что позволяет охарактеризовать реализуемую тренерскую программу как целостную, адаптация параметров, оценивающих состояние вестибулярного аппарата, протекает согласно возрастным нормам.

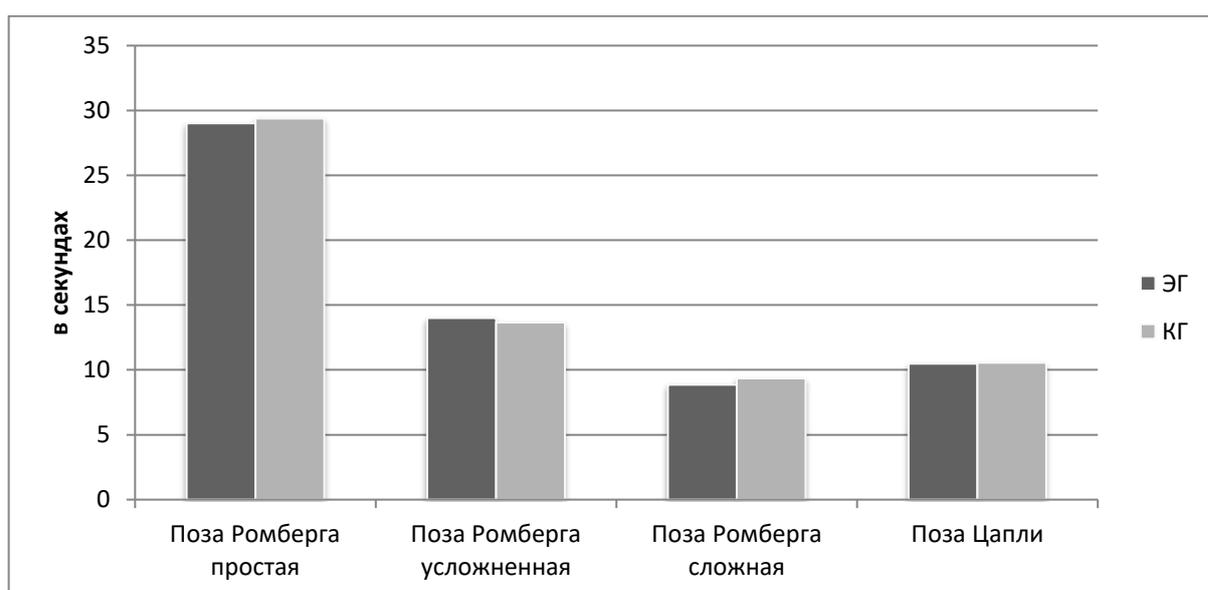


Рисунок 4 – Сравнение результатов статических проб у юных хоккеистов 7-8 лет (ЭГ и КГ) в с

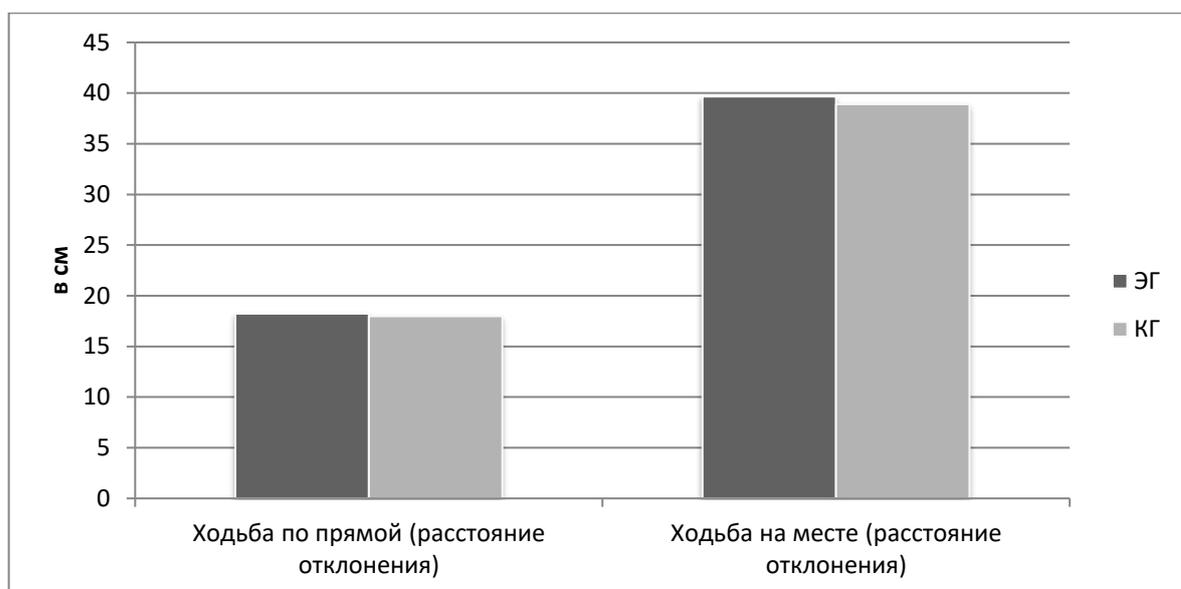


Рисунок 5 – Сравнение результатов статокинетических проб у юных хоккеистов 7-8 лет (ЭГ и КГ) в см

Таким образом, ознакомительно-диагностический этап исследования был направлен на анализ и систематизацию полученных литературных данных, а констатирующий этап эксперимента – на выбор методов и методик, сбор данных, формирование ЭГ и КГ.

Выводы по второй главе

1. Организация изучения влияния методик ОФП на адаптацию вестибулярного аппарата к сложнокоординационной деятельности юных хоккеистов осуществлялась в Муниципальном бюджетном учреждении «Спортивная школа олимпийского резерва имени Сергея Макарова» города Челябинска (МБУ СШОР им. С. Макарова г. Челябинска). В эксперименте приняли участие 28 хоккеистов, средний возраст составил $7 \pm 0,45$ лет. Для проверки гипотезы были отобраны статические (поза Ромберга и поза Цапли) и статокинетические (ходьба на месте и по прямой). Исследование опиралось на федеральный стандарт и нормативы зачисления хоккеистов на этапы спортивной подготовки.

2. Констатирующий этап исследования направлен на оценку параметров вестибулярного аппарата у изучаемой выборки,

тренирующейся на регулярной основе на начальном этапе подготовки. По согласованию с законными представителями юного хоккеиста, были сформированы две группы: контрольная и экспериментальная. Средние значения по изучаемым параметрам рассчитаны в программе Microsoft Excel. Оценка полученных результатов позволила сделать вывод о сходстве КГ и ЭГ.

3. Экспериментальный этап исследования направлен на реализацию разработанного микроцикла на этапе начальной подготовки юных хоккеистов. Микроцикл разрабатывался на основе Федерального стандарта по виду спорта хоккей, с учетом адаптации вестибулярного аппарата. Сочетания тренировочных дней на льду и ОФП в зале считается наиболее грамотным подходом. Каждое занятие заканчивалось игровыми элементами для поддержания интереса игре. Реализовывался микроцикл в феврале-марте 2022 года.

4. Отмечена положительная динамика по всем исследуемым пробам, оценивающим состояние вестибулярного аппарата. Наибольшая динамика зафиксирована в экспериментальной группе при оценивании сложной пробы Ромберга. Используя методы математической обработки данных, установлено наличие статистически значимого влияния ($p < 0,05$) разработанной методики, что дает основание считать гипотезу подтвержденной.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследования тренировочного процесса в хоккее на современном этапе его развития охватывает всевозможные стороны этого многогранного процесса (особенности отбора с нормативами и модельными характеристиками, требования к годовому циклу подготовки, творческие подходы к скоростно-силовой и тактико-технической подготовки юных спортсменов). Использование контроля параметров вестибулярной сенсорной системы и включение ОФП в тренировочный процесс на начальном этапе подготовки позволит с одной стороны выявить талантливых спортсменов, с другой стороны будет способствовать развитию сенсорного вклада в локомоторный контроль.

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

- 1) раскрыта общая физическая подготовка на начальном этапе в хоккее;
- 2) выявлены особенности адаптации вестибулярного аппарата юных хоккеистов;
- 3) определены этапы, методы и методики исследования;
- 4) исследовано влияние ОФП на адаптацию вестибулярного аппарата юных хоккеистов;
- 5) применена программа тренировок по развитию адаптации вестибулярного аппарата юных хоккеистов;
- 6) проведен анализ и обсуждение результатов исследования.

Проведенное исследование влияния общей физической подготовки на адаптацию вестибулярного аппарата юных хоккеистов опиралось на методы и методики: анализ научно-методической литературы; исследование статических и статокINETических проб; метод экспертных оценок для разработки программы тренировочного процесса юных хоккеистов 7-8 лет; методы математической обработки данных посредством

программы Microsoft Excel.

Анализ среднестатистических значений демонстрирует положительную динамику по изучаемым параметрам и в экспериментальной и в контрольной группах. В статических пробах прирост выявлен у ЭГ в диапазоне от 34,47 % (простая поза Ромберга) до 64,06 % (сложная поза Ромберга), в КГ максимальное значение зафиксировано 21,78 % в позе Цапля, минимальное в простой позе Ромберга 2,52 %.

В статокинетических пробах так же выявлены положительные тенденции, так уменьшено расстояние отклонения в «Ходьбе по прямой» с $18,23 \pm 3,62$ см до $11,70 \pm 1,04$ см в ЭГ, в КГ $17,98 \pm 4,88$ см до $17,01 \pm 2,34$ см соответственно; в «Ходьбе на месте» расстояние уменьшилось в ЭГ с $39,65 \pm 7,89$ см до $31,15 \pm 1,35$ см, в КГ изменения незначительны $38,90 \pm 6,45$ см до $36,87 \pm 2,05$ см, что составило 5,22 % прироста, в отличие от ЭГ – 21,43 %. В «Ходьбе по прямой» в ЭГ прирост результата составил 35,8 %, в КГ – 5,39 %. Статокинетические пробы направлены на оценивание градуса отклонения. Уменьшение этого параметра в ЭГ по методике «Ходьба по прямой» изменилось с $18,23 \pm 3,62^0$ до $5,8 \pm 1,25^0$ в ЭГ, а в КГ $10,98 \pm 2,67^0$ до $9,89 \pm 1,45^0$, в «Ходьбе на месте» – $16,48 \pm 3,2^0$ до $11,34 \pm 1,05^0$, при этом в КГ изменения составили с $16,07 \pm 2,9^0$ до $15,70 \pm 1,79^0$.

Используя методы математической обработки данных, установлено наличие статистически значимого влияния ($p < 0,05$) разработанного микроцикла на адаптацию вестибулярного аппарата юных хоккеистов.

Таким образом, проведенное исследование, состоящее из трех этапов и реализующееся на этапе начальной подготовки, раскрыло положительное влияние тренировочных занятий в зале (ОФП) экспериментальной группы юных хоккеистов. Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что поставленные в исследовании цель и задачи достигнуты, а гипотеза доказана.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абрамов, А. А. Методика подготовки юных хоккеистов к спортивной деятельности на начальном этапе учебно-тренировочного процесса / А. А. Абрамов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2011. – № 5(75). – С. 7-10.
2. Абрамов, А. А. Методика формирования компонентов подготовки юных хоккеистов к спортивной деятельности на начальном этапе учебно-тренировочного процесса / А. А. Абрамов // Культура физическая и здоровье. – 2012. – № 1(37). – С. 20-22.
3. Абрамов, А. А. Структура показателей подготовки юных хоккеистов к спортивной деятельности на начальном этапе учебно-тренировочного процесса / А. А. Абрамов // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. – 2012. – № 133. – С. 263-267.
4. Абрамов, А. А. Структурирование подготовки юных хоккеистов на спортивно-оздоровительном этапе / А. А. Абрамов, А. А. Померанцев // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2022. – № 3. – С. 59-65. – DOI 10.24412/2305-8404-2022-3-59-65.
5. Аксарина, И. Ю. Особенности технической подготовки юных хоккеистов 7-8 лет с применением тренажерных устройств / И. Ю. Аксарина, И. В. Аксарин, К. Ю. Борякин // Евразийское Научное Объединение. – 2019. – № 10-6(56). – С. 452-455.
6. Архипов, Д. Д. Катание на коньках как важнейший элемент технической подготовки юных хоккеистов / Д. Д. Архипов // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 10. – С. 54.
7. Балберова, О. В. Динамика показателей физической работоспособности у спортсменов с разной спецификой тренировочного процесса / О. В. Балберова, Е. В. Быков, А. В. Чипышев, Е. Г. Сидоркина,

И. Н. Орешкина, Д. М. Матюхов // Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. – 2018. – №3 (19). – С. 5-14.

8. Балтина, Т. В. Практические работы по курсу биология человека. Часть 2 Здоровье человека: учебно-методическое пособие / Т. В. Балтина, Г. Г. Яфарова, А. Р. Гиззатуллин, Н. В. Звездочкина – Казань: Казанский федеральный университет, 2020. – 76 с.

9. Биомеханический анализ техники передвижения на коньках юных хоккеистов с мячом / С. В. Галицын, Д. В. Чилигин, О. З. Зиганшин [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 8(198). – С. 45-48.

10. Бичев, В. Г. Оценка мотивационных состояний юных хоккеистов / В. Г. Бичев, Д. В. Бесов // Инновации. Наука. Образование. – 2021. – № 37. – С. 1406-1411.

11. Болотин, А. Э. Оценка значимости рациональной техники катания в общей структуре мастерства юных хоккеистов / А. Э. Болотин, К. К. Михайлов // Новая наука: Стратегии и векторы развития. – 2016. – № 5-2(82). – С. 8-10.

12. Бортников, И. А. Скоростно-силовая подготовка юных хоккеистов / И. А. Бортников // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 10. – С. 55.

13. Бриль, М. С. Отбор в спортивных играх / М.С. Бриль. – М. : Физкультура и спорт, 1980. – 127 с.

14. Бурмистров, А. О. Координационные способности в повышении эффективности технической подготовке юных хоккеистов / А. О. Бурмистров, В. А. Ткачев // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 5-4. – С. 545-546.

15. Быков, Е. В. 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, О. А. Макунина / Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. – 2019. – №1 (21). – С. 63-69

16. Вайнбергер, Е. А. Методика регистрации и оценки показателей соревновательной деятельности юных хоккеистов / Е. А. Вайнбергер // Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. – 2022. – № 1(33). – С. 52-58.

17. Варданын, В. Т. Значение игровой деятельности в подготовке юных хоккеистов / В. Т. Варданын // Вопросы функциональной подготовки в спорте высших достижений. – 2019. – № 1. – С. 32-39.

18. Варданын, В. Т. Контроль за уровнем тактико-технической подготовленности юных хоккеистов на основе выявления малоэффективных действий / В. Т. Варданын, В. В. Козин // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 2. – С. 40.

19. Василенко, М. М. Методика индивидуальных тактических действий на основе учёта технической подготовки юных хоккеистов / М. М. Василенко // Столица науки. – 2019. – № 1(6). – С. 7-12.

20. Вашляева, И. Р. Обучение юных хоккеистов технике бега на коньках / И. Р. Вашляева // Теория и практика физической культуры. – 2011. – № 2. – С. 25-27.

21. Верхошанский, Ю. В. Некоторые закономерности долговременной адаптации организма спортсменов к физическим нагрузкам / Ю. В. Верхошанский, А. А. Виру / Физиология человека. – 2007. – №5 – С. 811-818.

22. Влияние методики использования самомассажа на динамику показателей дыхательной системы юных хоккеистов / С. Ф. Панов, И. П. Панова, А. В. Чеботарев, Е. В. Темников // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 7(185). – С. 282-286.

23. Вовк, С. И. Закономерности взаимодействия нагрузочных и разгрузочных фаз в спортивной тренировке / С.И. Вовк / Теория и практика физ. культуры. – 2008. – № 5. – С. 63-66.

24. Гайфуллин, Р. Н. К вопросу развития скоростно-силовых качеств у юных хоккеистов / Р. Н. Гайфуллин, Р. А. Гумеров // Международный студенческий научный вестник. – 2021. – № 2. – С. 84.
25. Голубев, П. И. Изучение проблем содержания соревновательной деятельности юных хоккеистов на траве / П. И. Голубев, Д. Л. Корзун // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 8(198). – С. 58-62. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2021.8 p. 58-61.
26. Данелян, Т. Я. Формальные методы экспертных оценок / Т. Я. Данелян // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. – 2015. – №1. – С. 183-187.
27. Дегтярев, А. В. Методика развития скоростно-силовых качеств юных хоккеистов / А. В. Дегтярев // Проблемы и перспективы развития образования в России. – 2010. – № 6. – С. 296-300.
28. Донец, Н. Б. Оптимизация специальной подготовки юных хоккеистов / Н. Б. Донец, Ю. П. Денисенко // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 10. – С. 57.
29. 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.
30. Думлер, А. С. Развитие скоростно-силовой подготовки юных хоккеистов 12-13 лет / А. С. Думлер // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 5-4. – С. 547.
31. 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.
32. 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.

33. Зиганшин, Н. С. Особенности контроля в подготовке юных хоккеистов / Н. С. Зиганшин // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 10. – С. 57-58.

34. Зыков, А. В. Анализ методик обучения тактико-техническим действиям юных хоккеистов с учетом специфики соревновательной деятельности / А. В. Зыков, В. В. Козин // Физкультурное образование Сибири. – 2017. – Т. 38. – № 2. – С. 26-30.

35. Ильичёва, О. В. Методика функциональной подготовки хоккеистов 20-22 лет в переходном и подготовительном периодах годового тренировочного цикла / О. В. Ильичёва, Я. В. Сираковская // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 7 (185). – С. 152-157.

36. Коваленко, А. Н. Нормативно-правовое обеспечение организации научного исследования в сфере физической культуры и спорта / А. Н. Коваленко, Е. В. Быков, Н. П. Петрушкина, О. И. Коломиец // Актуальные проблемы правового регулирования спортивных правоотношений: Сб. материалов IX Международ. науч.-практ. конф., Челябинск, 23 апреля 2019 года. – Челябинск: Уральская Академия, 2019. – С. 90-94.

37. 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.

38. 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.

39. Кузьменко, А. А. Содержание трудностей реализации педагогического контроля и управления спортивной подготовкой юных хоккеистов с учетом эмоциональной сферы / А. А. Кузьменко, А. В. Кондратьев, Г. А. Кузьменко // Ресурсы конкурентоспособности спортсменов: теория и практика реализации. – 2020. – № 1. – С. 72-74.

40. Московченко, О. Н. Оптимизация физических нагрузок на основе индивидуальной диагностики адаптивного состояния: автореф. дис. д-ра пед. наук / О. Н. Московченко. – М., 2008. – 59 с.

41. Национальная программа подготовки хоккеистов: практическое руководство для тренеров возрастных групп 15 лет и младше / Красная Машина. – М. : Федерация хоккея России, 2020. – 220 с

42. Национальная программа спортивной подготовки по виду спорта «хоккей» / В. А. Третьяк, Р. Б. Ротенберг, П. В. Буре, О. В. Браташ, П. В. Шеруимов, Е. А. Сухачев, Н. Н. Урюпин, С. М. Черкас, Д. Бохнер. – М., 2019. – 234 с.

43. Нечаев, А. И. Показатели, определяющие эффективность синхронизации физической и технической подготовки юных хоккеистов / А. И. Нечаев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 10(200). – С. 246-249.

44. Никитушкин, В. Г. Методика определения величины тренировочных нагрузок юных хоккеистов / В. Г. Никитушкин, В. Ю. Бодров // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 12(178). – С. 215-220.

45. Никитушкин, В. Г. Оптимальные объемы тренировочных и соревновательных нагрузок в годичном цикле подготовки юных хоккеистов групп начальной подготовки / В. Г. Никитушкин, В. Ю. Бодров // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 11(165). – С. 222-226.

46. 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.

47. Никонов, В. И. Совершенствование физической подготовки юных хоккеистов на базе применения комплексов легкоатлетических упражнений / В. И. Никонов, А. М. Степанова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – № 3-3(105). – С. 73-79.

48. 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.

49. 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.

50. 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.

51. 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. Харитонова // Вопросы функциональной подготовки в спорте высших достижений. – 2014. – Т. 2. – С. 125-130.

52. Павлова, Н. В. Психологические аспекты отбора юных хоккеистов / Н. В. Павлова // Вопросы функциональной подготовки в спорте высших достижений. – 2016. – № 1. – С. 115-119.

53. Панков, М. В. Исследование физической работоспособности и функционального состояния хоккеистов высокой квалификации в

подготовительном периоде годичного цикла тренировки / М. В. Панков // Вестник спортивной науки. – 2012. – № 3. – С. 57-60

54. Педагогические основы тактической подготовки и особенности их реализации у юных хоккеистов / Г. М. Юламанова, Б. М. Хамматов, В. С. Цибульский [и др.] // Бизнес. Образование. Право. – 2020. – № 2(51). – С. 337-342.

55. 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.

56. Плотников, В. В. Техничко-тактическая подготовка хоккеистов на этапе углубленной специализации / В. В. Плотников // Вестник Башкирского университета. – 2013. – Т. 18. – № 2. – С. 531-535.

57. Попов, Д. В. Аэробная работоспособность и пиковая концентрация лактата в крови в тесте с возрастающей нагрузкой / Д. В. Попов, С. С. Миссина, Ю. С. Лемешева, Е. В. Любаева, А. С. Боровик, О. Л. Виноградова // В сб. : Современная система спортивной подготовки в биатлоне материалы II Всеросс. науч.-практ. конф. Под общей редакцией Н. Г. Безмельницына. – 2012. – С. 144-153.

58. Приходько, Я. А. Совершенствование технической подготовки юных хоккеистов / Я. А. Приходько, Д. В. Сливинский // Аллея науки. – 2020. – Т. 2. – № 12(51). – С. 865-869.

59. Психологические аспекты подготовки юных хоккеистов / Н. Н. Романова, Я. В. Латюшин, Д. А. Дятлов, В. А. Кулиев // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2019. – Т. 14. – № 3. – С. 69-72.

60. Родыгина, Ю. К. Динамика когнитивных характеристик юных хоккеистов на начальном этапе спортивной карьеры / Ю. К. Родыгина //

Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 1(191). – С. 475-478.

61. Роль комплексного исследования сердечно-сосудистой и статокинетической систем юных хоккеистов / А. Э. Батуева, О. А. Левашова, Е. А. Сазонова, А. В. Уфимцев // Теория и практика физической культуры. – 2010. – № 1. – С. 51-54.

62. Савушкин, В. А. Методика физической и технической подготовки юных хоккеистов 8-9 лет на основе средств фитнеса / В. А. Савушкин, А. Э. Савушкина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 6(196). – С. 278-281.

63. Сайтов, Э. Ш. Скоростно-силовая подготовка юных хоккеистов в подготовительном периоде тренировки / Э. Ш. Сайтов // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 5-4. – С. 552.

64. Салова, Ю. П. Оценка функционального состояния и методика профилактики деформации стоп у юных хоккеистов / Ю. П. Салова, Т. П. Ефимова // Вестник Сибирского государственного университета физической культуры и спорта. – 2022. – № 1(1). – С. 134-145.

65. 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.

66. Семенов, М. М. Соматотипологическая характеристика юных хоккеистов с нарушением зрения / М. М. Семенов, Е. Ю. Федорова, А. Ю. Казаков // Вестник МГПУ. Серия: Естественные науки. – 2021. – № 2(42). – С. 51-55.

67. Сергеев, А. В. Дифференцированная методика силовой и скоростно-силовой подготовки юных хоккеистов на этапе углубленной

спортивной специализации / А. В. Сергеев // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2013. – № 2. – С. 272-280.

68. Сергиенко, Л. П. Спортивный отбор: теория и практика : монография / Л. П. Сергиенко – М.: Советский спорт, 2013. – 1048 с.

69. Серова, Л. К. Профессиональный отбор в спорте : учеб. пособие для высших учебных заведений физической культуры / Л. К. Серова. – М. : Человек, 2011. – 160 с.

70. Совершенствование педагогической технологии отбора юных хоккеистов в многолетней спортивной подготовке / Н. В. Павлова, Е. А. Реуцкая, О. С. Антипова, Е. М. Николаев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 1(143). – С. 153-158.

71. 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.

72. Талипов, А. И. К вопросу о факторной структуре в подготовке юных хоккеистов / А. И. Талипов // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 10. – С. 63.

73. Туманян, Г. С. Стратегия подготовки чемпионов: настольная книга тренера / Г. С. Туманян. – М. : Советский спорт, 2006. – 494 с.

74. Урюпин, Н. Н. Общая и специальная подготовленность хоккеистов (методическое руководство для тренеров национальных сборных команд) / Н. Н. Урюпин, В. В. Савостьянов, А. В. Алехнович под общей ред. В. А. Третьяка. – М., 2014. – 34 с.

75. 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.

76. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта «хоккей» № 373 от 15 мая 2019 года // <https://minsport.gov.ru/2019/doc/Prikaz373ot15052019.pdf> (дата обращения 10 сентября 2021 года)

77. 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 сентября 2021 года)

78. Фомин, Н. А. Адаптация : общебиологические и психофизиологические основы / Н. А. Фомин. – М. : Изд. Теория и практика физической культуры. – 2003. – 383 с Шарабчиев, Ю. Т. Методы системного анализа и экспертных оценок планируемых научно-исследовательских работ / Ю. Т. Шарабчиев // Медицинские новости. – 2017. – №2. – С. 72-76.

79. Характеристика иммунного статуса юных хоккеистов пубертатного возраста / Н. А. Симонова, Н. П. Петрушкина, Е. В. Жуковская, О. И. Коломиец // Медико-фармацевтический журнал Пульс. – 2021. – Т. 23. – № 6. – С. 114-121.

80. Gurvich C., Maller J. J., Lithgow B., Haghgooie S., Kulkarni J. Vestibular insights into cognition and psychiatry // Brain Research. – V 1537. – 2013. – С. 244-259

81. Magnani RM, Bruijn SM, van Dieën JH, Forbes PA. Stabilization demands of walking modulate the vestibular contributions to gait. // Sci Rep. – 2021. – 11(1). – С. 13-36.

82. Polovinkin E. Youth hockey industry in Russia-analysis of trends and prospects for the development. – 2019.

83. Prochazka A., Ellaway P. Sensory systems in the control of movement // Comprehensive Physiology. – 2012. – Т. 2. – №. 4. – С. 2615-2627.

84. Tator, C., Provvidenza, C., Lapczak, L., Carson, J., & Raymond, D. (2004). Spinal Injuries in Canadian Ice Hockey: Documentation of Injuries Sustained from 1943-1999. *Canadian Journal of Neurological Sciences / Journal Canadien Des Sciences Neurologiques*, 31(4). C. 460-466.

85. Vigh-Larsen J. F. et al. On-ice and off-ice fitness profiles of elite and U20 male ice hockey players of two different national standards //The Journal of Strength & Conditioning Research. – 2020. – T. 34. – №. 12. – C. 3369-3376.

86. Zheng H. Research on The Reserve Talent Training System of Ice and Snow Competitive Sports in Korea //International Journal of Social Sciences in Universities. – C. 32.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение А

ОНЛАЙН – ОПРОСНИК



Рисунок 6 – Титульный лист опросника



Рисунок 7 – Список части участников ЭГ (пример из google формы)

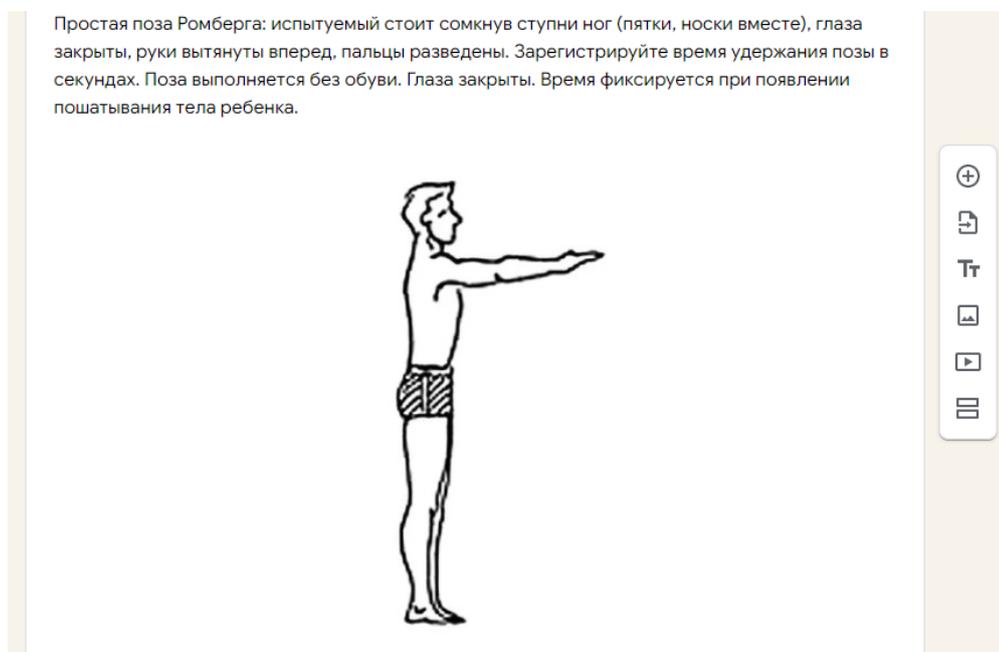


Рисунок 8 – Простая поза Ромберга

Усложненная поза Ромберга. Зарегистрируйте время удержания позы в секундах. Поза выполняется без обуви. Ступни находятся на одной линии, большой палец задней ноги касается пятки передней. Руки подняты вперед. Пальцы разведены. Глаза закрыты. Время фиксируется при появлении пошатывания тела ребенка.



Рисунок 9 – Усложненная поза Ромберга

Сложная поза Ромберга. Испытуемый стоит на одной ноге, пятка другой ноги опирается на колено опорной ноги, ступня в горизонтальном положении, руки вперед, пальцы разведены, глаза закрыты



Рисунок 10 – Сложная поза Ромберга

Ходьба по прямой. Испытуемый шагает по прямой линии, пятка одной ноги к носку другой, руки скрещены на груди, глаза закрыты, выполняет 10 шагов вперед, разворачивается и 10 шагов назад. Оцениваем два значения: 1. градус отклонения от центральной линии, например 30 градусов

Краткий ответ

Ходьба по прямой. Второе значение 2. расстояние от исходной точки

Краткий ответ

Ходьба на месте. На полу отмечаем мелом точку, где будет находится испытуемый и окружность вокруг этой точки диаметром 50-70 см. Испытуемый встает в условную точку, закрывает глаза, руки вытянуты вперед и по команде СТАРТ начинает шагать с высоко поднятым коленом, темп шага высокий шагает 30 секунд. Оцениваем два значения. 1. угол отклонения от исходной точки, например 45 градусов

Краткий ответ



Рисунок 11 – Статокинетические пробы
(ходьба по прямой и ходьба на месте)