

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Институт физической культуры, спорта и безопасности
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

**Профилактика травматизма у детей 7-8 лет в фигурном катании, как в
асимметричном виде спорта**

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:
Вдовин Александр Павлович,
обучающийся ОФК-1941z группы
заочного отделения

08.11.21 А.П. Вдовин
дата А.П. Вдовин

Выпускная аттестационная работа
допущена к защите
Зав. кафедры теории и методики
физической культуры и спорта

08.11.21
дата И.Н. Пупкарева

Научный руководитель:
Русинова Мария Павловна
кандидат педагогических наук,
доцент кафедры теоретических основ
физического воспитания

08.11.21 М.П. Русинова
дата М.П. Русинова

Екатеринбург 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение		3
Глава 1.	Состояние вопроса в научно-методической литературе	6
	1.1 Понятие спортивного травматизма	6
	1.2 Виды травм и их классификация	8
	1.3 Анализ анатомо-физиологических особенностей детей 7-8 лет	11
	1.4 Особенности физического развития детей 7-8 лет занимающихся фигурным катанием.	16
	1.5 Задачи, средства и методы профилактики травматизма у детей среднего школьного возраста	21
Глава 2.	Организация и методы исследования	27
	2.1. Организация исследования	27
	2.2. Методы исследования	28
Глава 3.	Результаты исследования и их обсуждение	42
Заключение		49
Список литературы		51
Приложение 1		54
Приложение 2		54

Введение

Актуальность исследования на социально-педагогическом уровне обусловлена ранним завершением карьеры фигуристов. К 11 годам многие спортсмены достигают высоких результатов, но также растет конкуренция, в связи с чем спортсмены стараются разучить еще более сложные элементы, такие как прыжки в четыре оборота. Однако в следствие нагрузки на организм, из-за травм большинство заканчивают спортивную карьеру в возрасте 15-16 лет.

Актуальность исследования на научно-теоретическом уровне определяется в дополнении теоретических основ методики тренировочного процесса, а также в учете особенностей влияния этого вида спорта на опорно-двигательный аппарат, так как в фигурном катании обе половины тела спортсмена выполняют разные действия и, в связи с этим, одна половина тела испытывает нагрузку в значительно большей степени, чем другая.

Актуальность исследования на научно-методическом уровне обусловлена необходимостью поиска новых средств и методов, способствующих повышению спортивной подготовки фигуристов и недостаточной разработкой современного научного, программно-методического обеспечения для решения этой задачи.

Проблемой являются ассиметричное развитие организма спортсмена, ввиду ранней специализации данного вида спорта, а также перегрузка одной половины тела в отличии от другой из-за многократного исполнения упражнений в одну сторону.

Цель ВКР: заключается в теоретическом обосновании, разработке и экспериментальном подтверждении эффективности процесса тренировок на основе исполнения упражнений и разучивания фигурных элементов в две стороны.

Объектом является тренировочный процесс фигуристов 7-8 лет.

Предметом являются средства и методы физической подготовки фигуристов 7-8 лет.

Гипотеза исследования: Уровень травматизма в фигурном катании при проведении тренировок можно снизить, если разработать и реализовать модель организации процесса построения тренировок общефизической, специальной и ледовой подготовки спортсменов-фигуристов с исполнением элементов (прыжков, вращений, шагов) в обе стороны.

Задачи:

1. Провести анализ и обобщение научно-методической литературы о состоянии здоровья спортсменов, необходимости и способах формирования их здоровья, а также о существующих подходах к его оценке.
2. Разработать принцип тренировки на основе выполнения специальных упражнений и разучивания элементов фигурного катания в обе стороны, позволяющий избежать ассиметричной перегрузки тела.
3. Изучить динамику и особенности изменений физического развития и физической подготовленности спортсменов.
4. Экспериментально обосновать эффективность разработанной модели тренировочного процесса, направленной на симметричную нагрузку тела и на уменьшение количества травм.

Научная новизна исследования заключается в рассмотрении путей формирования здоровья при применении средств и методов спортивной тренировки. Исходя из этого была разработана модель тренировочного процесса на основе обучения и исполнения элементов фигурного катания (прыжков, вращений, шагов) в правую и левую стороны. Была определена динамика изменения уровня физического развития и физической подготовленности спортсменов с привлечением системы мониторинга

здоровья спортсменов студии фигурного катания «Хрустальный конек» для взрослых и детей.

Теоретическая значимость исследования заключается в конкретизации общетеоретических представлений о путях, способах и особенностях организации тренировочного процесса, направленного на сбалансирование нагрузки на организм, а также в уточнении терминологии и критериев оценки здоровья спортсменов. Были дополнены теоретические основы методики тренировочного процесса, а также учтены особенности влияния этого вида спорта на опорно-двигательный аппарат, поскольку этот учет необходим для профилактики различных ортопедических заболеваний позвоночника у юных спортсменов, особенно при наличии у них нарушения осанки и сколиоза начальных форм.

Практическая значимость исследования:

- разработана модель организации процесса тренировок фигуристов для минимизации количества травм.
- результаты проведенного исследования использованы в ходе подготовки спортсменов студии фигурного катания «Хрустальный конек».
- представлены практические рекомендации по профилактике и уменьшению количества травм во время тренировочного процесса.

База исследования: исследование проводилось с 01.03.2021 по 31.08.2021 г. на базе студии фигурного катания «Хрустальный конек» в городе Екатеринбург.

Структура выпускной квалификационной работы: Выпускная квалификационная работа состоит из введения, 3 глав, заключения, списка литературы из 41 наименования, приложений. Текст иллюстрирован 5 таблицами и 3 рисунков. Общий объем работы 54 страниц.

Глава 1. Состояние вопроса в научно-методической литературе

1.1. Понятие травмы

В спорте много проблем, и одна из них - это травматизм. Спорт как напряженная, активная деятельность, связанная с рядом экстремальных ситуаций, требует хорошего здоровья. Высоких спортивных результатов может достичь только здоровый спортсмен. Однако занятия спортом не вредят, а содействуют развитию здоровья только тогда, когда они проводятся рационально, с оптимальной нагрузкой.

Понимание причин и механизмов возникновения повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата у физкультурников и спортсменов является неотъемлемой частью всего комплекса знаний, необходимых педагогам и тренерам в их профессиональной деятельности. Эта проблема тем более актуальна, что большинство специалистов, работающих в области спортивной травматологии, отмечает тенденцию роста числа травм опорно-двигательного аппарата и возникновения посттравматических заболеваний при занятиях физической культурой и спортом. [2]

Повреждением, или травмой, называют воздействие на организм человека внешнего фактора (механического, физического, химического, радиоактивного, рентгеновских лучей, электричества), нарушающего строение и целостность тканей, и нормальное течение физиологических процессов. [31]

В зависимости от характера травмируемой ткани различают кожные (ушибы, раны), подкожные (разрывы связок, переломы костей), полостные (ушибы кровоизлияния, ранения груди, живота, суставов) повреждения.

Повреждения делятся на прямые и непрямые, в зависимости от точки приложения силы. Они могут быть одиночными (например, поперечный перелом бедренной кости), множественными (множественный перелом

ребер), сочетанными (перелом костей таза с разрывом мочевого пузыря) и комбинированными (перелом бедра и отморожение стопы).

Действие механического фактора, вызывающего повреждения, проявляется в виде сжатия, растяжения, разрыва, скручивания или противоудара, в результате которого травмируется участок ткани, противоположный месту приложения силы.

Травмы бывают открытые, с нарушением целостности, и закрытые, когда изменение тканей и органов происходит при неповрежденной коже и слизистой оболочке.

Травматизм спортивный — обычно несчастные случаи, возникшие при занятиях спортом (плановых, групповых или индивидуальных, на стадионе, в спортивной секции, на спортивной площадке под наблюдением преподавателя или тренера). [16]

Но также под спортивным травматизмом следует понимать те изменения, которые возникают из-за чрезмерных функциональных перегрузок тканей в процессе занятий спортом. Чрезмерное натяжение, вращение, сгибание и тому подобное приводят к изменениям тканевой структуры, следствием чего является дегенерация функциональных элементов. [3]

1.2. Виды травм и их классификация

Главный принцип классификации – длительность лечения и реабилитации. [32]

По тяжести травмы делятся на тяжелые, средней степени тяжести и легкие.

Тяжелые травмы – это травмы, вызывающие резко выраженные нарушения здоровья и приводящие к потере спортивной трудоспособности сроком свыше 30 дней. Пострадавших госпитализируют или длительное время лечат у детских травматологов-ортопедов в специализированных отделениях или амбулаторно.

Травмы средней сложности тяжести – это травмы с выраженным изменением в организме, приведшие к потере спортивной трудоспособности сроком от 10 до 30 дней. Дети со спортивными травмами средней тяжести также должны лечиться у детских травматологов-ортопедов.

Легкие травмы – это травмы, не вызывающие значительных нарушений в организме и потере общей и спортивной работоспособности. К ним относятся ссадины, потертости, поверхностные раны, легкие ушибы, растяжение 1-й степени, при которых учащаяся нуждается в оказании первой врачебной помощи. Возможно сочетание назначенного врачом лечения (сроком до 10 дней) с тренировками и занятиями пониженной интенсивности.

Кроме того, выделяют острые и хронические травмы.

Острые травмы возникают в результате внезапного воздействия того или иного травмирующего фактора.

Хронические травмы являются результатом многократного действия одного и того же травмирующего фактора на определенную область тела.

Существует еще один вид травм – микротравмы. Это повреждения, получаемые клетками тканей в результате однократного (или часто повреждающегося) воздействия, незначительно превышающего пределы физиологического сопротивления тканей и вызывающего нарушение их

функций и структуры (длительные нагрузки на неокрепший организм детей и подростков). Иногда выделяют очень легкие травмы (без потери спортивной трудоспособности) и очень тяжелые травмы (приводящие к спортивной инвалидности и смертельным исходам).

По локализации повреждений у спортсменов, занимающихся фигурным катанием чаще всего встречаются травмы нижних конечностей, среди них преобладают травмы суставов, особенно коленного и голеностопного. [13]

Основные причины возникновения спортивных травм:

1. недостаточная физическая и техническая подготовленность спортсмена;
2. участие в соревнованиях и тренировках после длительного перерыва в учебно-тренировочных занятиях
3. участие в соревнованиях в состоянии переутомления и перетренированности при наличии заболеваний или не долеченной травмы;
4. отсутствие разминки или неправильное ее проведение;
5. нарушение методики наращивания нагрузки в тренировочном процессе [10]

Механизм возникновения травм разнообразен. Повреждения могут быть вызваны падением, ударом и сжатием, столкновением, резкими изменениями положения тела, предельными сгибаниями, разгибаниями, растяжениями, подворачиванием стопы. [19]

Основными причинами спортивных травм при нагрузках являются:

1. отсутствие равновесия между агонистами (двигателями) и антагонистами (релаксаторами);
2. отсутствие минерального равновесия в уставших мышцах;
3. замедленные утомлением обменные процессы в работающих мышцах;

4. микропатология переутомления;
5. плохое выравнивание позвоночника, которое вызывает нарушение, нервной связи с различными органами и (или) мышцами;
6. недостаточная гибкость

Учитывая определения травм, причины их возникновения и характер локализации, сделаем вывод, что их количество можно снизить путем разностороннего развития и поддержания организма, а именно: упражнениями, исполняемыми в обе стороны для симметричной нагрузки на организм, и поддержанием стабильного внутреннего гомеостаза организма.

1.3 Анализ анатомо-физиологических особенностей детей 7-8 лет

Знание и учёт возрастных особенностей организма необходимы для правильной постановки учебно-воспитательной работы с детьми разного возраста, причём не только с целью их физического воспитания, но и умственного развития. Наиболее наглядными показателями физического развития являются ежегодные изменения роста и веса тела ребёнка (приложение1). Эти показатели свидетельствуют о том, что процесс физического развития детей протекает неравномерно и волнообразно: в одном возрасте наблюдается ускорение роста (тело ребёнка вытягивается в длину), в другом - заметно увеличивается вес тела при одновременном замедлении его роста (тело ребёнка делается полнее, округляется).

В возрасте 7-8 лет идет период первого вытяжения (который длится от 5 до 7 лет), характеризующийся заметным ростом тела в длину при относительно слабом увеличении его веса. Годовой прирост тела в это время может составить 7 – 10 см. Рост преимущественно происходит за счет удлинения конечностей.

Хорошо известен факт, что дети младшего возраста часто падают, однако это не приводит в большинстве случаев к переломам костей. Это можно объяснить тем, что кости ребенка тоньше и менее прочные, чем у взрослого, но они более эластичные. [20]

В первые годы жизни ребёнка его трубчатые кости претерпевают значительные изменения: постепенно утончается наружное компактное вещество и увеличивается внутренняя (губчатая) полость кости. Постоянное соотношение между губчатым и компактным веществами кости устанавливается к 7 годам, однако и после этого кости скелета оказываются очень гибкими и в своём развитии легко деформируются под воздействием внешних сил - неправильных статических положений, длительных односторонних мышечных напряжений. Чем младше ребёнок, тем большее место в его скелете занимают хрящевые прослойки.

Эти особенности костной системы важно учитывать при организации занятий по физическому воспитанию детей: их всестороннее физическое развитие может быть достигнуто лишь с помощью разнообразных упражнений, равномерно и без чрезмерной интенсивности воздействующих на все части скелета. Ранняя спортивная специализация (если при этом пренебрегают задачами гармоничного развития скелета ребёнка) может принести вред нормальному физическому развитию школьника. [25]

Неправильно подобранные физические нагрузки могут вызывать искривление позвоночных изгибов. В этом случае не рекомендуется давать упражнения с односторонней нагрузкой (например, ношение тяжелых сумок или пакетов с перевесом на одну сторону). [7].

В тренировочные занятия следует включать комплексы упражнений, которые направлены на формирование правильной осанки, «мышечного корсета». [18]

В первые годы жизни ребёнка мышцы растут только в длину (удлиняются под влиянием роста скелета), оставаясь тонкими и слабыми; в дальнейшем в связи с двигательной деятельностью начинается рост мышц в ширину, увеличивается их белковый состав, постепенно нарастает мышечная масса. Параллельно с увеличением массы мышц растёт и их сила, а также их способность к выполнению быстрых движений и к длительному напряжению при статической работе.

Однако мышцы детей отличаются не только меньшей силой по сравнению с мышцами взрослого, но и большей утомляемостью при мышечной работе. Отсюда следует необходимость внимательного регулирования мышечной нагрузки дошкольников при физических упражнениях и трудовых процессах, недопустимость переутомления. [25]

Дыхательная функция остается неидеальной, из-за плохо развитых дыхательных мышц. Дыхание у детей поверхностное, а это значит, что система дыхания работает не продуктивно. Организм ребенка способен усвоить лишь 2 процента кислорода вентилируемого воздуха, по сравнению с

4 процентами у взрослых. Следовательно, в крови происходит уменьшение содержания кислорода в связи с задержкой дыхания во время мышечной деятельности. Для должного эффекта от физических упражнений следует следить за правильным дыханием на учебном занятии, нельзя допускать задержки дыхания, вследствие чего будет не погашен кислородный долг. Дыхательная система напрямую связана с органами кровообращения, так как необходимо поддерживать уровень газообмена в крови.

У детей в этом возрасте по возможности желательно исключить слишком большие статические напряжения и упражнения, связанные с задержкой дыхания, т.к. они вызывают быстрое утомление. Они лучше приспособлены к кратковременным скоростно-силовым динамическим упражнениям. [18]

Потребность детского организма в кислороде обеспечивается большей частотой сердечных сокращений. При этом пульс у детей чаще, чем у взрослых, но он очень неустойчив, его частота резко изменяется в связи с различными эмоциональными переживаниями и в ответ на изменение мышечной нагрузки. Однако у детей 6 - 7 лет наблюдается несоответствие в развитии сердца и кровеносных сосудов: в своём росте сердце отстаёт от роста сосудов и поэтому хуже справляется с работой, чем в предшествующий и последующий возрасты. В то же время сердце ребенка этого возраста отличается лёгкой возбудимостью, так как увеличение размеров сердечной мышцы в этом возрасте отстаёт от быстрого развития процессов её иннервации; это создаёт условия, при которых сильное возбуждение сердечной мышцы легко может привести к её истощению. [25]

Сердце у детей может быстро адаптироваться к работе и оперативно восстанавливать свою работоспособность после нагрузок. Однако довольно часто возникают нарушения темпа и ритма сердечных сокращений, заметны резкие изменения кровяного давления. [27]

Основной недостаток данного возраста – это легкая возбудимость сердца, в работе которого отмечается аритмия, и причиной могут выступать

внешние факторы. В связи с соревновательной деятельностью пульс спортсмена может учащаться до 270 ударов в минуту из-за большого эмоционального возбуждения. [17]

Морфофизиологическое развитие нервной системы ребёнка в постнатальном периоде продолжается в сторону всё большего и большего её совершенствования и усложнения. На каждой новой ступени развития организма в ней появляются качественно новые структурно-функциональные особенности. Особенно сложный путь усложнения в онтогенезе человека проходит центральная нервная система. [28]

В этом возрасте в нервной ткани заканчивается образование дендритов нервных клеток, в связи с чем улучшаются процессы взаимосвязи между различными отделами мозга. Заканчивающаяся миелинизация нервных волокон влечёт за собой улучшение их проводимости. Снижается свойственная предыдущему возрасту лёгкая возбудимость нервных центров и усиливаются тормозные процессы. Улучшается работа двигательного участка коры - движения ребёнка дошкольного возраста более координированы и более сложны и разнообразны по сравнению с движениями ребёнка раннего возраста. К 6 - 7 годам ребёнок овладевает основными видами локомоций - ходьбой, бегом, прыганием, лазанием, метанием. В процессе упражнения его движения освобождаются от излишних и мешающих элементов (некоординированные движения рук при беге, боковые качания тела). [25]

Обучение для детей должно носить наглядный характер с простым и доходчивым объяснением тренера. У детей от 7 до 12 лет растёт способность к запоминанию движений. [6]

Развитие отдельных органов и их функций происходит неравномерно. Спортивная тренировка может оказывать как положительно, так и отрицательное влияние на строение тела ребенка, его рост, на органы и функции организма. В детском возрасте организм находится в стадии быстрого роста и развития.

Особое значение имеет рационально организованный двигательный режим, учитывающий биологические закономерности развития организма, так как в этом возрасте закладывается база физического здоровья на всю последующую жизнь. [4]

Также, при работе с детьми учитываются их возрастные особенности, рационально подбирать нагрузку и делать небольшие перерывы в работе, давать время для отдыха, чтобы предотвращать утомление в дальнейшей работе. [18]

1.4 Особенности физического развития детей 7-8 лет занимающихся фигурным катанием.

Фигурное катание причисляется к сложно-координированному виду спортивной деятельности. Обучение фигурному катанию ощутимо усиливает работоспособность, где необходимо находиться все время в движении, уметь быстро ориентироваться в непредвиденных условиях, иметь хорошо развитый вестибулярный аппарат, не считая безгранично выраженного оздоровительного результата на организм. [5]

В тренировочном процессе спортсмены добиваются стабильности и автоматизма в исполнении элементов, чтобы на соревнованиях показать свой максимум.

Упражнения и элементы настолько разнообразные, что требуют формирования сразу нескольких физических качеств.

Большинство упражнений выполняются в статике и динамике, отчего развивается статическая и динамическая сила. Улучшаются другие физические качества, например, гибкость, ловкость, выносливость.

С каждым годом спортсмены повышают свою спортивную квалификацию, участвуют в крупных соревнованиях, получают спортивные разряды, совершенствуют свое мастерство, завоевывают любовь зрителей. [8]

Сложность фигурного катания состоит в том, что спортсмену необходимо сохранять равновесие на небольшой площади опоры конька со льдом, выполнять различные элементы в ограниченном пространстве, также необходимо уметь слышать музыку, играть на публику, выразить свои эмоции в исполняемой спортсменом программе, быть в образе от начала и до конца.

С каждым годом спортсмены совместно с тренерами стараются создавать свежие образы, интересные костюмы, необычные связующие шаги, интересные переходы между элементами, чтобы повысить зрелищность и привлечь людей заниматься им.

Помимо развития физических качеств, спортсмен должен иметь не только эстетику в своих движениях на льду, но и выполнять многооборотные прыжки, связки шагов и вращения. В настоящее время фигурное катание набирает популярность в категории зимнего вида спорта, люди чаще ходят на катки, стремясь освоить не только базовые элементы фигурного катания, но и активно провести отдых. [24]

Этап предварительной подготовки является определяющим для дальнейшего спортивного совершенствования спортсменов. Однако в процессе обучения также следует учитывать морфологические, физиологические и психологические особенности детского организма, особенно в период дошкольного возраста. [8]

С высокой нагрузкой, эмоциональностью, психологическим усилием над техническими элементами происходят в организме физиологические изменения, которые связаны с артистичностью и эмоциональностью в движениях спортсмена под музыкальное сопровождение. [22]

С каждым годом юные спортсмены усложняют свои соревновательные программы, тем самым стремятся превзойти своих соперников, включая в нее элементы ультра-си (например, тройной аксель, один или несколько четверных прыжков). Но из-за высокой сложности элементов, спортсмен рискует получить травму. [22]

При исполнении соревновательной программы ее продолжительность можно отнести к субмаксимальной зоне мощности. Это значит, что энергия в организме образуется, как анаэробным так и анаэробным путем. [24]

В свою очередь мощность работы зависит от уровня энергетических затрат: незначительные затраты (например, при выполнении элементов на небольшой скорости), большие затраты (например, элементы, в которых происходит активная работа произвольных движений).

Фигуристам необходимо совершенствовать работу дыхательного аппарата, следить за дыханием во время нагрузки. Тренеру нужно учитывать особенности дыхания у детей разного возраста, учить правильному дыханию

во время нагрузки и давать возможность организму восстановиться после нагрузки, включать в учебно-тренировочный процесс упражнения на дыхание.

Фигуристам необходимо иметь хорошую физическую и мышечную подготовку. Добиться этого можно с помощью использования различных тренажеров, спинеров, использования специальных резинок, включения подвижных и спортивных игр, легкоатлетических упражнений. На начальном этапе занятий с маленькими детьми включают упражнения для укрепления стоп, осанки, пресса.

Для выполнения прыжков, шагов, вращений необходимо укреплять мышцы стоп в процессе зальной подготовки, использования танцевальных упражнений. Достичь этого можно с помощью выполнения координационных и естественных движений. [27]

Дальнейшая работа над мышцами стоп необходима в период перехода спортсмена на новые ботинки, которые в первое время будут частично снимать нагрузку со стоп. Поэтому в этот период тренер должен давать нагрузку на другие мышцы ног.

Характер подготовки спортсмена должен отвечать специфике данного вида спорта. Необходимо акцентировать внимание на морфофункциональном развитии организма в целом. [17]

Подготавливая спортсмена к соревновательной деятельности, тренеру необходимо помнить о том, что на учебно-тренировочных занятиях нужно давать нагрузку и упражнения подходящие для спортсмена, отвечающие специфике данного вида спорта, и избегать упражнений, которые могут приводить к нарушению выполнения элементов фигурного катания.

Так, фигуристу необходимо иметь сильные развитые мышцы тела, однако в случае их чрезмерной гипертрофии, спортсмену может стать сложным исполнение элементов фигурного катания.

Рационально будет проследить за тем, какие качества у спортсмена начнут проявляться раньше и, устанавливая характер работы мышц для освоения элементов фигурного катания. [1]

Исполнение прыжков с хорошим пролетом, скоростью выполнения, преодоления трех, а иногда и четырех оборотов, скоростью разбега зависит от развития скоростно-силовых качеств мышц - разгибателей и приводящих мышц ног спортсмена. [22]

Активная работа рук при выполнении прыжков, вращений, различных скручиваний туловища, маховых движений ног имеет большое значение при подготовке спортсмена. [24]

При выполнении прыжков, статических усилий при выполнении тодесов или поддержек выполняется большая работа рук в сочетании с работой ног спортсмена или парой спортсменов. Большинство спортсменов являются правшами, это говорит о том, что все движения они выполняют в левую сторону, комфортную для них. [24]

Спортсменам необходимо непрерывно поддерживать мышцы в статическом напряжении, чтобы сохранять равновесие на льду, как опытным спортсменам, так и новичкам, которые только начинают осваивать азы фигурного катания.

Показателем реакции физических упражнений на организм является частота сердечных сокращений (ЧСС). В фигурном катании ЧСС находится в разных диапазонах.

В зависимости от технической сложности элементов, объема нагрузки на тренировке, амплитуды и повышения темпа, то есть зависит от степени психического напряжения.

Высокий уровень ЧСС при невысоком уровне потребления кислорода — отличительная особенность вегетативных реакций при фигурном катании на коньках. [5]

Элементы, которые выполняются с высокой технической сложностью и эмоциональной напряженностью (прыжки) сопровождаются высоким уровнем ЧСС (147—200 уд/мин).

Элементы, которые выполняются со средней технической трудностью с меньшим психологическим напряжением (вращения) сопровождается средним уровнем ЧСС (126-180 уд/мин).

Элементы, которые выполняются с малой технической сложностью и низким эмоциональным фоном (простые шаги) сопровождается низким уровнем ЧСС (150—186 уд/мин). [24]

Таким образом, формирование аэробных возможностей организма (доставка кислорода действующим мышцам) и анаэробных возможностей организма (способность выполнение работы за счет расщепление гликогена) играет огромную роль для фигуриста.

Движения тела фигуриста при скольжении по дуге характеризуются такими величинами, как скорость, ускорение, радиус кривизны дуги скольжения, сила инерции, давления конька на лед, сила трения. [21]

Также следует учитывать, что в момент исполнения спортсменом элементов на льду (при этом осуществляется скольжение по дуге окружности радиуса r), имеющего в данный момент скорость v , действуют: сила веса P , сила трения F , направленная в сторону, противоположную движению; касательная сила инерции \bar{J}_τ , параллельная оси Ox и направленная противоположно замедлению; нормальная (центробежная) сила инерции \bar{J}_n , параллельная оси Oy ; опорная реакция N , равная давлению фигуриста на лед и направленная по продольной оси вверх. (приложение2). [21]

Из этого следует, что при малой величине площади опоры, определяемой лезвием конька, сохранение равновесия и выполнение необходимых движений весьма сложная задача для спортсмена. [23]

1.5. Задачи, средства и методы профилактики травматизма у детей дошкольного возраста

Фигурное катание относят к ассиметричным видам спорта, при занятиях которым обе половины тела спортсмена выполняют разные действия. При этом спортсмен, как правило, находится в вынужденной ассиметричной позе. Кроме того, в связи с особенностями техники данного вида спорта позвоночник часто совершает однообразные наклонные движения в одну и ту же сторону или же происходит скручивание его вдоль вертикальной оси. В связи с этим одна половина тела испытывает нагрузку значительно в большей степени, чем другая. Равномерность развития мышц нарушается. В таком случае при занятиях ассиметричным видом спорта равновесие тела спортсмена во фронтальной плоскости не обладает устойчивым характером. Классификация видов спорта по характеру их влияния на опорно-двигательный аппарат спортсмена и некоторые рекомендации по рациональной ориентации детей в спорте. [11]

Важную роль во всесторонней подготовке спортсмена и достижении им высоких результатов играет уровень общей физической подготовки (ОФП) - принцип всестороннего физического развития, который характеризуется состоянием вегетативных функций организма, развитием двигательных качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости), адекватными особенностями избранного вида спорта. Тренированный организм спортсмена активнее противостоит различным заболеваниям и более устойчив к травмирующим факторам, именно при условии достижения высокого уровня ОФП. [30]

Фигурное катание на коньках является видом спорта, в котором техническая подготовка спортсмена занимает одно из ведущих мест в общем комплексе подготовки.

К основным движениям относятся скольжение, вращательные движения звеньев тела и отталкивание. [21]

Однако, в связи с тем, что фигурное катание – ассиметричный вид спорта, имеют место быть травмы, связанные с несимметричной нагрузкой на организм, а также из-за неравномерного его развития в детско-юношеском возрасте из-за ранней специализации. Главная задача – снизить процент такого рода травм у спортсменов.

Изучение и исполнение ассиметричных элементов и упражнений в обе стороны – основное средство в борьбе с травмами в фигурном катании. При таком подходе будет происходить равномерная нагрузка на весь опорно-двигательный аппарат спортсмена, что позволит одинаково укрепить как левую, так и правую половины тела, а также обеспечить гармоничное развитие организма в дошкольном возрасте.

Физическими упражнениями называются естественные и специально подобранные движения и комплексы движений, применяемые в лечебной физкультуре и физическом воспитании. От движений вообще физические упражнения отличаются тем, что имеют целевую направленность на укрепление здоровья, восстановление нарушенных функций организма или физическое совершенствование человека. Физиологическое действие физических упражнений на организм человека обусловлено физиологическими свойствами мышц. [29]

Для симметричного укрепления и развития тела используют следующие средства:

1. Разминка перед основной тренировкой
2. Общая физическая подготовка
3. Специальная физическая подготовка
4. Обязательное выполнение «односторонних» упражнений в обе стороны
5. Методика постепенного повышения нагрузки, с учетом индивидуальных особенностей каждого спортсмена и скорости его восстановления.
6. Заминка, с расслабляющими упражнениями.

7. Заимствование некоторых упражнений из ЛФК и других видов спорта

Разминка.

Общая разминка необходима для подготовки всего организма к предстоящей физической нагрузке. В ее процессе в результате повышения температуры тела и разогрева мышц активизируется обмен веществ, улучшается состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем, повышается общая работоспособность. [12]

Разминка перед основной тренировкой является обязательной частью, поскольку позволяет подготовить мышцы и связки к сложным упражнениям, требующим силу и ловкость от спортсмена. Хорошая разминка – один из главных пунктов в борьбе с травмами в спорте.

Общая физическая подготовка.

Общая физическая подготовка – это процесс воспитания физических качеств и формирования жизненно необходимых двигательных умений и навыков, направленных на всестороннее и гармоничное физическое развитие человека. [15]

Общая физическая подготовка повышает функциональные возможности организма, способствует разностороннему физическому развитию и укреплению здоровья. Она улучшает физические качества и двигательные возможности спортсменов, расширяет запас движений, что, в свою очередь, способствует более быстрому и качественному освоению специальных навыков.

Основной группой упражнений для укрепления опорно-двигательного аппарата будут обще-подготовительные упражнения силового характера. К таким упражнениям относятся:

- прыжки на скакалке
- бег

- приседания
- выпады
- отжимания

Для увеличения сложности в дальнейшем можно прибегнуть к использованию инвентаря и утяжелителей.

Специальная физическая подготовка - это процесс воспитания физических качеств и формирования двигательных умений и навыков, отвечающих специфике избранного вида спорта или трудовой деятельности. [15]

Позволяет подготовить тело спортсмена к исполнению специализированных элементов фигурного катания, таких как прыжки и вращения, а также позволит спортсмену хорошо удерживать баланс на скользкой поверхности льда в коньках в дальнейшем. Сюда можно отнести статическое удержание положений дуг, выездов, имитация основного шага.

Обязательное выполнение «односторонних» упражнений в обе стороны.

Это позволит избежать повышенной нагрузки одной половины тела, в отличии от другой, а также позволит гармонично развиваться организму в дальнейшем, поскольку постоянное напряжение в одних и тех же мышцах затем может привести к хроническим травмам. В виду специфики данного вида спорта, чаще всего встречаются хронические травмы спины, особенно поясницы, защемление нервов, а также проблема с правыми тазобедренным и коленным суставами.

Методика постепенного повышения нагрузки, с учетом индивидуальных особенностей каждого спортсмена и скорости его восстановления.

Характерная черта для детского организма проявляется в том, что в течение роста, развитие всех органов и систем совершенствуется постепенно. Детские мышцы более эластичны, благодаря чему они могут без проблем выполнять движения с наибольшей амплитудой, это чревато тем, что чрезмерная растянутость мышц может привести к травмам, их ослаблению и нарушению осанки.

Для решения этого вопроса, следует грамотно выстроить периоды нагрузки и отдыха как непосредственно на тренировке, так и в общем тренировочном цикле.

Заминка, с использованием расслабляющих упражнений.

Заминка столь же важна, как и разминка. Если разминка готовит организм к высокоинтенсивной тренировке, то заминка готовит его к предстоящему отдыху и восстановлению. При отказе от заминки происходит замедление процессов восстановления и адаптации организма к нагрузке, которые необходимы для дальнейшего роста результатов. Между тем заминку следует считать частью тренировки, а не простым приложением к ней. [26]

Заимствование некоторых упражнений из ЛФК и других видов спорта.

Для профилактики плоскостопия, а также иных проблем мышечно-связочного апоневроза стопы, и правильной осанки, которая в этом возрасте не устойчива, необходимо укреплять мышцы ног. Для этого подойдут упражнения, заимствованные из лечебной физической культуры и занятия специальной физической подготовкой из иных видов спорта:

- упражнения из ЛФК на спину
- сгибания и разгибания стоп с резинкой (из худ. гимнастики)
- подъемы на носки
- статичное удержание равновесия стоя на носках
- подъемы на носки, стоя на возвышенности

Также, для поддержания тонуса верхней половины тела, можно использовать простые упражнения из акробатики:

- кувырки
- колесо
- курбет

Это также позволит разнообразить тренировки, внести элемент игры и даст разнообразие в тренировки координации.

Глава 2. Организация и методы исследования

2.1. Организация исследования

Педагогический эксперимент проводился на базе СФК «Хрустальный конек» в городе Екатеринбург в Свердловской области с 01.03.2021 по 31.08.2021 года. В эксперименте принимала участие одна группа детей 7 лет в количестве 10 человек, занимающихся фигурным катанием с одинаковым уровнем подготовки в течение 3 лет. Тренер преподаватель группы Вдовин Александр Павлович (Кандидат в мастера спорта по фигурному катанию на коньках).

Педагогический эксперимент состоял из двух этапов:

1 этап (март) - на начальном этапе исследования была проанализирована научно-методическая литература, поставлены цели и задачи, получена информация о каждом ученике, проводилась оценка результатов тестирования экспериментальной группы в начале эксперимента у детей 7 лет.

2 этап (август) - была проведена оценка результатов тестирования экспериментальной группы в конце эксперимента у детей 7 лет, занимающихся фигурным катанием.

Результаты педагогического эксперимента были систематизированы, описаны и обобщены, подвергнуты количественному и качественному анализу, формулировались выводы, проводилось оформление выпускной квалификационной работы.

Тренировки проводились 5 раз в неделю, по 2 часа.

2.2. Методы исследования

Методами для решения поставленных задач были выбраны следующие:

- Анализ научно-методической литературы
- Педагогическое наблюдение
- Педагогическое тестирование
- Педагогический эксперимент
- Методы математической статистики

Анализ научно-методической литературы позволил выявить анатомо-физиологические особенности детей 7-8 лет, занимающихся фигурным катанием на коньках. Было выявлено определение травматизма, выбраны основные средства и методы для симметричного развития организма. Данный метод был использован на начальном этапе исследования и стал теоретической базой для применения комплексов физических упражнений на практике.

Педагогическое наблюдение помогло выявить положительное отношение фигуристов к введению комплексов физических упражнений в тренировочный процесс и оценить состояние спортсменов во время тренировки.

Педагогический эксперимент проводился с целью определения эффективности применяемого комплекса упражнений, который был направлен на общее укрепление организма и подачи симметричной нагрузки на организм детей 7-8 лет, занимающихся фигурным катанием на коньках.

Проведение эксперимента заключалось в следующем:

В тренировочный процесс экспериментальной группы был включен комплекс упражнений №1 (таб.1) для подготовки на полу и комплекс упражнений №2 (таб.2) на льду, направленный на симметричное развитие

силы, выносливости и ловкости у детей 7-8 лет, занимающихся фигурным катанием на коньках, а также были включены упражнения для профилактики травм.

Упражнения проводились в среднем, размеренном темпе, интенсивность была средней. Благодаря отсутствию больших и утомительных нагрузок спортсменам была дана возможность в спокойных условиях совершенствоваться в технике и тактике, а также развивать специальную выносливость, ловкость и быстроту.

Таблица 1

Комплекс упражнений №1

№	Упражнение	Содержание	Дозировка	Методические указания
1	Прыжки на скакалке	И.п.- стоя, ноги вместе. Скакалку держать в руках. По сигналу выполнить прыжки.	4 серии по 30 прыжков Интервал отдыха 30секунд	Упражнение выполняется в быстром темпе
2	Вращения на спинере	И.п. – Левая нога согнута, стоит на спинере, правая сзади на большом пальце, левая рука спереди, правая сзади. Правой ногой происходит толчок, руками	По 10 раз в обе стороны	Четкое положение штанга, плотная группировка.

		<p>делается мах через сторону. Принимается положение «штант». Затем вперед выносится правая нога и принимается положение группировки. При исполнении в другую сторону и.п. отзеркаливается.</p>		
3	Туры в 2 оборота	<p>И.П. Стойка ноги врозь, ноги сгибаются в колене и голеностопе, корпус ровно. Плечи повернуты направо. Прыжок вверх, руки делают мах через низ – вверх, принимается</p>	По 15 раз в каждую сторону	<p>Соблюдение группировки во время прыжка с четким приземлением на 1 ногу, во время группировки носок прижат к носку, колено прижатой ноги смотрит в сторону от колена вытянутой ноги.</p>

		положение группировки. В другую сторону все отзеркаливается.		
4	Выезд	И.п. правая нога прямая, левая стоит сзади на носке, руки ровно в стороны, голова смотрит направо. По команде опорная нога сгибается в колене и голеностопе, другая – прямая поднимается вверх. При исполнении в другую сторону и.п. отзеркаливается.	Удержание положения 3 раза по 45 секунд	Хорошо согнутая опорная нога, прямая спина, раскрытые плечи. Сзади нога дотянута в колене, носок дотянут и развернут наружу.
5	Выпрыгивания из пистолетика	И.п. – положение пистолетика. Руки тянутся вперед, свободная стопа развернута	10 раз на каждой ноге	Положение в воздухе «цапелька», свободная нога в пистолетике не кладется на пол.

		наружу. Из этого положения – прыжок вверх. Приземление обратно в pistolетик.		
6	Бег вверх по ступенькам	По сигналу – бег снизу вверх по ступеням.	10 забегов вверх	Бег совершается без пропуска ступеней, спина наклонена немного вперед. Совершается в быстром темпе.
7	Сгибание голеностопа с резинками	И.п. – сидя на полу, ноги вытянуты вместе. На носок одной ноги наброшена резинка, закрепленная к скамье. Выполняются сгибания голеностопом.	15 раз	Стопа должна сгибаться ровно вперед-назад, без отведения или перекоса в сторону.
8	Разгибание голеностопа с резинками	И.п. – сидя на полу, ноги вытянуты. На носок одной	15 раз	Стопа должна сгибаться четко вперед-назад, без отведения в

		ноги наброшена резинка, противоположны й конец – в руках спортсмена. Выполняются разгибания голеностопом.		сторону. Резинка должна быть достаточно натянутой для обеспечения необходимой нагрузки.
9	Соединение рук в замок	И.п. – сидя в положении «лотос». Руки заводятся за спину и соединяются в замок.	30 секунд	Спина ровная, плечи на одинаковой высоте.
10	Прокрут резинки через голову	И.п. – сидя или стоя. В руках на ширине чуть больше плеч зажать резинку. Выполнить прокрут резинки спереди назад, вернуть.	20 раз	Спина ровная, плечи опущены. Руки проворачиваются одновременно.
11	Мостик	И.п. – лежа на спине. На счет «три» - принять положение мостик.	10 раз	Вес перенесен на руки. Руки стоят под плечами, ноги на носки не поднимаются.

12	Веретено	И.п. - упор лежа. Одной рукой оттолкнуться от пола и выполнить поворот на 180 градусов. Снова повернуться в ту же сторону на 180 градусов, принимая изначальное положение.	20 раз	Ноги и корпус прямые, между ногами и корпусом не должно быть угла.
----	----------	--	--------	--

Таблица2

Комплекс упражнений № 2

№	Упражнение	Содержание	Дозировка	Методические указания
1	Основной шаг вперед	Руки в стороны, из положения «цапелька» совершается толчок ребром, опорная нога согнута в голеностопе, руки в	3 больших круга	Спина ровная, сзади нога выпрямлена и развернута наружу, колено дотянуто. Плечи ровные.

		<p>стороны.</p> <p>Затем нога выпрямляется, подставляется вторая – сгибается.</p>		
2	Перетяжки с прыжками	<p>Разбег на маленькой скорости, совершается прыжок с дуги, при приземлении происходит смена ребра.</p>	3 больших круга	<p>Плечи на дугах повернуты в круг. Четкие ребра.</p>
3	Дуги вперед наружу	<p>Разбег на небольшой скорости</p> <p>И.п. – опорная нога согнута в колене и голеностопе, одноименная рука впереди.</p> <p>Свободная нога сзади выпрямлена.</p> <p>На середине дуги плавно</p>	4 больших круга	<p>Дуги должны быть одинаковые, выполняться на четком наружном ребре. Толчок при смене происходит ребром, а не зубцом.</p>

		<p>выносятся вперед свободная нога, затем происходит смена.</p>		
4	<p>Дуги вперед внутри</p>	<p>Выполняется небольшой разбег. И.п. – опорная нога согнута в колени и голеностопе, противополож ная рука вытянута вперед. Свободная нога сзади прямая, на середине дуги вынести вперед.</p>	4 больших круга	<p>Дуги должны быть одинаковые, выполняться на четком внутреннем ребре, колени и носки дотянуты. Смена происходит ребром, без отталкивания зубцами.</p>
	<p>Дуги назад внутри</p>	<p>С хода назад, выпад в сторону. К согнутой ноге повернуть плечи.</p>	4 больших круга	<p>Скольжение происходит на четком внутреннем ребре и на всей поверхности</p>

		Прямую ногу оторвать от льда, принимается положение «цапелька», потянуться за рукой назад.		конька, отталкивание должно быть без зубцов.
	Дуги назад наружу	С хода назад, происходит толчок, после которого свободная нога сразу уходит назад в развернутом положении. Плечи и руки развернуть из круга.	4 больших круга	Свободная нога держится в прямом положении четко над следом. Скольжение происходит на ярко выраженном наружном ребре, толчок происходит ребром.
5	Вращение штанг	Разбег – вираж спиной за левой рукой. Плечи развернуты в центр круга. Происходит толчок на ход вперед на	5 раз в каждую сторону	Ярко выраженное скольжение по дуге на заходе. В положении штанг – спина прямая, нога выпрямлена и отведена в сторону.

		<p>левой ноге, скольжение по дуге до момента остановки, после чего происходит мах ногой через сторону, принимается положение штанг. В другую сторону отзеркалить.</p>		
6	Вращение винт	<p>Заход на небольшой скорости с виража, принимается положение штанг, после чего свободная нога выносится в диагональ вперед и сгибается в</p>	5 раз в каждую сторону	<p>Плотная группировка, вытянутая стопа свободной ноги. Спина должна быть прямой, без наклона в бок.</p>

		колени. Затем принимается положение группировки. Отзеркалить.		
7	Аксель	Заход на небольшой скорости, за правой рукой. Плечи развернуть из круга, на правой ноге принимается положение «цапелька». На ход вперед толчок «елочкой», мах правой ногой и правой рукой.	10 раз	Соблюдение группировки в прыжке, четкий выезд на одну ногу.

Педагогический эксперимент проводился на протяжении 6 месяцев.

Педагогическое тестирование проводилось во время тренировки, в условиях спортивного зала и ледового поля. Перед проведением тестов была проведена разминка в течение 15 минут и поставлена установка перед выполнением упражнений тестирования выполнять на максимально лучший результат.

Для определения уровня симметричного развития тела нами были использованы следующие тесты:

1. Туры в два оборота, исполняемые в обе стороны
2. Вращение в положении винт
3. Двойные прыжки на скакалке
4. Удержание положения выезда сначала на одной опорной ноге, затем на другой
5. Прыжок в длину с места

Туры в два оборота, исполняемые в обе стороны

Процедура проведения:

По команде тренера испытуемый становится в исходную позицию ноги врозь, левая рука впереди, правая в сторону. Когда он приготовился, следует хлопок в ладоши. Испытуемый прыгает тур в два оборота в левую сторону.

Затем испытуемый принимает исходное положение ноги врозь, правая рука впереди, левая в сторону. По хлопку испытуемый прыгает тур в два оборота в правую сторону.

Результат: выполнение тура в два оборота сначала в одну, затем в другую сторону.

Вращение в положении винт, исполняемое в обе стороны

Процедура проведения: По команде тренера испытуемый принимает и.п. левая нога стоит на спинере прямая, в колене не согнута, правая нога стоит на полу на носке. По команде «Марш» испытуемый начинает выполнять вращение в положении винта, руки в группировке на груди, ноги в группировке, правая нога подтягивается перед левой, плотно прижимаясь к правой ноге. В конце необходимо сделать выезд соскоком на пол. При исполнении в другую сторону и.п. отзеркаливается.

Результат: сравнение количества оборотов в удобную и неудобную сторону.

Двойные прыжки на скакалке:

Процедура выполнения: на секундомере засекается 30 секунд, по команде «Старт» испытуемый должен выполнить как можно больше двойных прыжков за отведенное время.

Результат: оценка количества прыжков за отведенное время, также учитывается степень усталости спортсмена в конце выполнения теста

Удержание положения выезда сначала на одной опорной ноге, затем на другой

Процедура проведения: По команде «Старт» испытуемый принимает положение выезда: и.п. правая нога прямая, левая стоит сзади на носке, руки ровно в стороны, голова смотрит направо. По команде опорная нога сгибается в колене и голеностопе, другая – прямая поднимается вверх. При второй попытке и.п. отзеркаливается, и время засекается заново.

Результат: Сохранение положения выезда на одной ноге и равновесия как можно более длительное время, сравнение результатов времени на левой и правой ноге.

Прыжок в длину с места

Процедура проведения: испытуемый встает носками к отмеченной на полу линии, исходное положение ноги врозь, руки в свободном положении. По хлопку испытуемый совершает прыжок, стараясь прыгнуть как можно дальше.

Результат: оценка силы ног, замер норматива

Метод математической статистики. В данном методе результаты исследования были подвержены математическо-статистической обработке на

персональном компьютере с использованием программ Excel для среды Windows.

Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение

Измерение уровня общей физической подготовки и её симметричности у спортсменов было проведено в начале и в конце педагогического эксперимента. Протоколы исходного тестирования экспериментальной группы представлены в таблице №3. В августе было проведено повторное тестирование. Протоколы итогового тестирования экспериментальной группы представлены в таблице №4.

Таблица №3

Показатели в экспериментальной группе перед началом эксперимента

№	Фамилия Имя	Туры в два оборота (в градусах)		Вращение винт (количество оборотов)		Двойные прыжки на скакалке (количество)		Удержание положения выезда (в секундах)		Прыжок в длину (в сантиметрах)
		Против час. стрелки	По час. стрелке	Против час. стрелки	По час. стрелке	Левая	Правая	Левая	Правая	
1	Глинских А.	630	585	6	1	28	33	25	33	158
2	Еина Е.	630	540	6	2	29	37	23	30	151
3	Жукова Д.	585	360	7	1	29	35	25	29	153
4	Журавлева В.	675	540	7	2	26	30	23	31	159
5	Заварзина Д.	675	540	8	3	30	38	26	33	160
6	Малыгина Е.	720	540	7	2	26	35	25	29	161
7	Мингалиева И.	675	585	6	2	29	33	22	30	157
8	Самоф	630	360	7	3	25	29	27	33	158

	еева Л.									
9	Фролова К.	675	540	8	3	27	29	28	37	153
10	Химичева С.	720	585	7	2	25	28	35	38	162

Таблица №4

Показатели в экспериментальной группе после эксперимента

№	Фамилия Имя	Туры в два оборота (в градусах)		Вращение винт (количество оборотов)		Двойные прыжки на скакалке (количество)		Удержания положения выезда (в секундах)		Прыжок в длину (в сантиметрах)
		Против час. стрелки	По час. стрелке	Против час. стрелки	По час. стрелке	Левая	Правая	Левая	Правая	
1	Глинских А.	675	585	8	3	32	39	27	37	161
2	Еина Е.	720	585	8	3	35	37	25	40	155
3	Жукова Д.	675	405	9	2	35	39	27	37	157
4	Журавлева В.	720	540	8	3	32	37	29	33	162
5	Заварзина Д.	720	585	9	3	33	40	27	32	161
6	Малыг	720	585	7	2	35	39	27	35	163

	ина Е.									
7	Минга лиева И.	675	585	7	3	30	37	28	37	160
8	Самоф еева Л.	675	405	7	3	32	33	29	30	161
9	Фроло ва К.	675	585	9	2	35	32	32	31	155
1 0	Химич ева С.	720	630	9	3	33	37	33	37	163

Оценивая полученные данные экспериментальной группы (таб.5) при сравнении показателей начала и конца педагогического эксперимента, наблюдается повышение результатов по всем показателям.

Таблица №5

Результаты тестирования экспериментальной группы в начале
и в конце эксперимента ($M \pm m$)

Тесты		Экспериментальная группа	
		1 марта 2021	31 августа 2021
Туры в два оборота, в градусах	Против час.стрелки	661,5±14,23	697,5±7,91
	По час.стрелке	517,5±28,5	549±26,3
Вращение винт (количество оборотов)	Против час.стрелки	6,1±0,25	8,1±0,3
	По час.стрелке	2,1±0,25	2,7±0,16
Двойные прыжки на скакалке (количество)	Левая	27,4±0,61	33,2±0,6
	Правая	32,7±1,2	37±0,87
Удержание положения выезда (в секундах)	Левая	25,9±1,23	28,4±2,82
	Правая	32,3±1,05	34,9±1,08

Результаты сравнительного анализа общей физической подготовки и её симметричности у спортсменов:

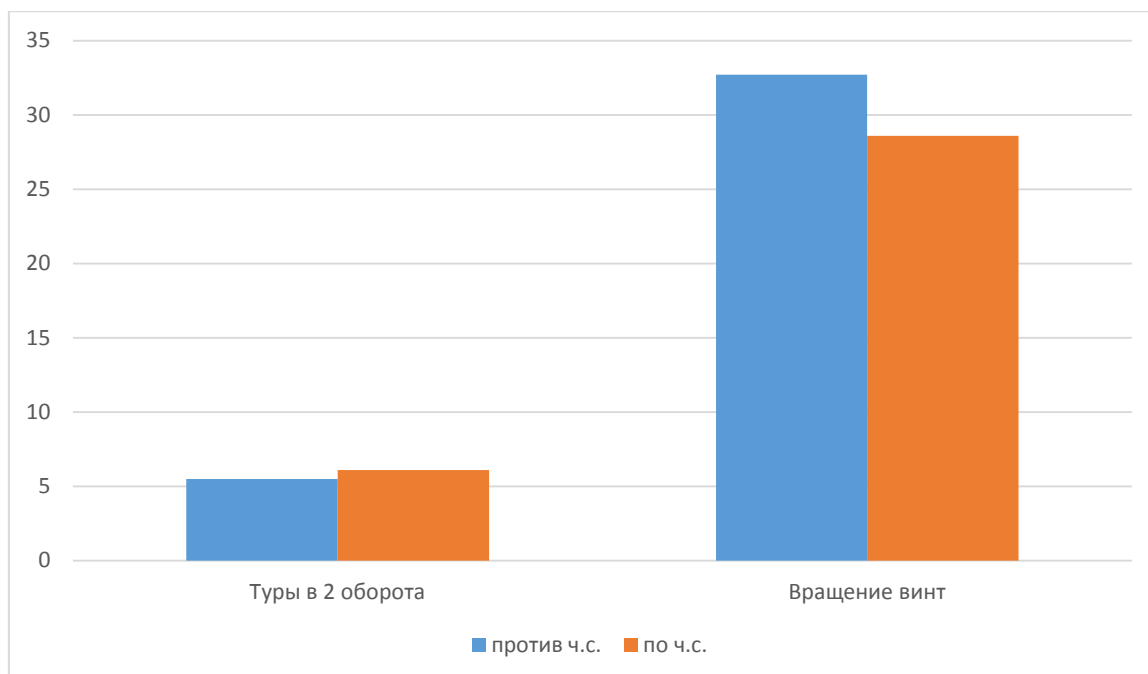


Рис. 1 Прирост показателей в тестах «Туры в два оборота», «Вращение винт» у детей 7-8 лет в соотношении за период эксперимента.

1. В тесте туры в два оборота:

- средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (март 2021) против часовой стрелки $661,5 \pm 14,23$, по часовой стрелке $517,5 \pm 28,5$. В конце эксперимента (август 2021) после проведения повторного тестирования первый результат улучшился до $697,5 \pm 7,91$, а второй до $549 \pm 26,3$. В итоге средний результат у спортсменов экспериментальной группы в данном тесте против часовой стрелки увеличился на 5,5%, а по часовой стрелке 6,1%.

2. В тесте вращение винт:

- средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (март 2021) против часовой стрелки $6,1 \pm 0,25$, по часовой – $2,1 \pm 0,25$. В конце

эксперимента (август 2021) после проведения повторного тестирования результат против часовой стрелки улучшился до $8,1 \pm 0,3$, а по часовой – до $2,7 \pm 0,16$. В итоге средний результат экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 32,7 % против часовой стрелки и на 28,6% по часовой.

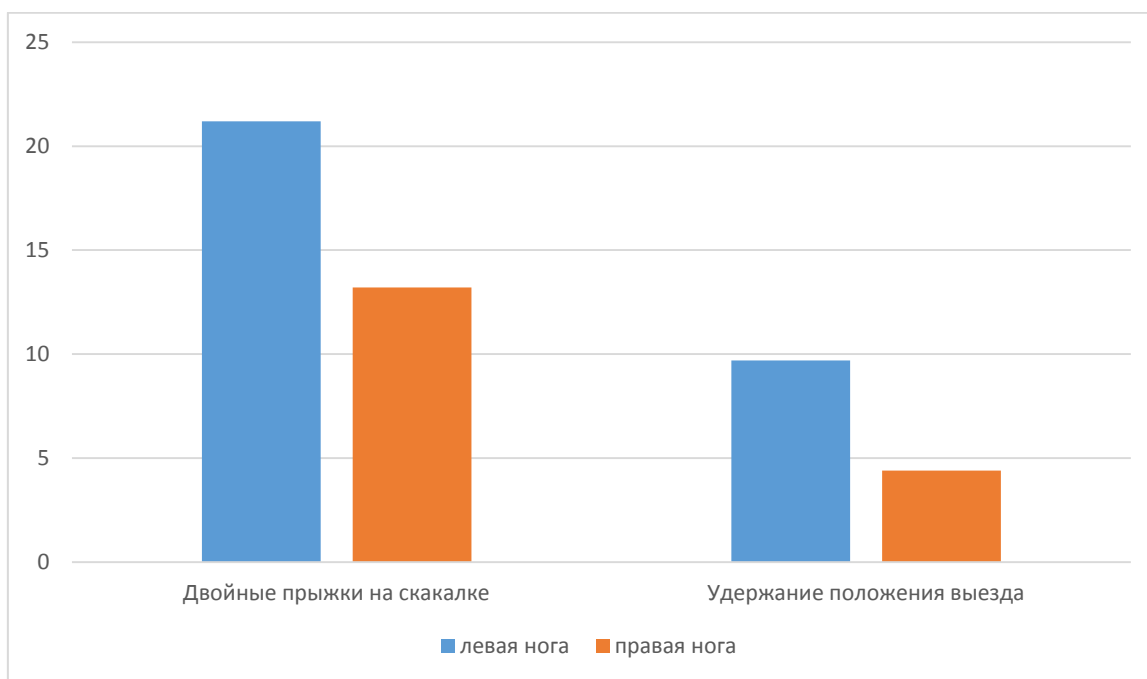


Рис. 2 Прирост показателей в тестах «Двойные прыжки на скакалке», «Удержание положения выезда» у детей 7-8 лет в соотношении за период эксперимента.

3. В тесте двойные прыжки на скакалке:

- средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (март 2021) на левой ноге $27,4 \pm 0,61$, на правой – $32,7 \pm 1,2$. В конце эксперимента (август 2021) после проведения повторного тестирования первый результат улучшился до $33,2 \pm 0,6$, второй до $37 \pm 0,87$. В итоге средний результат экспериментальной группы в данном тесте увеличился в первом случае на 21,2%, а во втором 13,2%.

4. В тесте удержание положения выезда:

- средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (март 2021) на левой ноге $25,9 \pm 1,23$, на правой – $32,3 \pm 1,05$. В конце

эксперимента (август 2021) после проведения повторного тестирования первый результат улучшился до $28,4 \pm 0,82$, а второй до $34,9 \pm 1,08$. В итоге средний результат у спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился в первом случае на 9,7%, во втором на 8%.

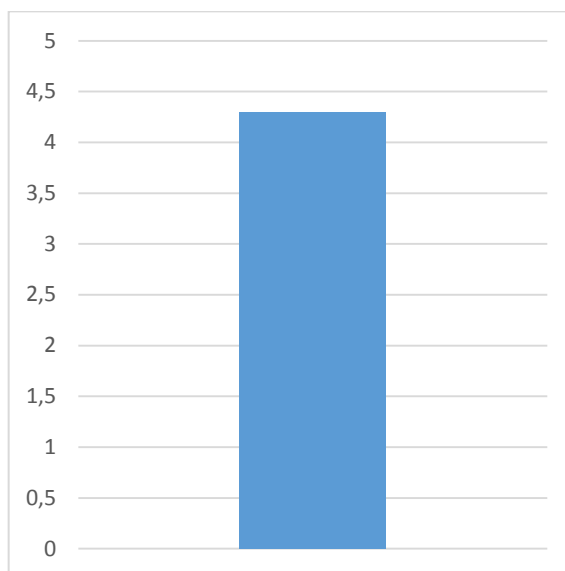


Рис. 3 Прирост показателей в тесте «Прыжок в длину» у детей 7-8 лет в соотношении за период эксперимента.

5. В тесте прыжок в длину:

- средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (март 2021) $157,2 \pm 1,24$ см, а в конце эксперимента (август 2021) после проведения повторного тестирования результат улучшился до $159,8 \pm 1,02$ см. В итоге средний результат экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 1,7%.

Была выявлена тенденция к увеличению всех показателей в экспериментальной группе у спортсменов во всех тестах: «Туры в два оборота», «Вращение винт», «Двойные прыжки на скакалке», «Удержание положения выезда», «Прыжок в длину». Спортсмены экспериментальной группы показали максимально возможные результаты, которые имеют позитивную динамику и наблюдается тенденция к их росту.

При этом на протяжении всего эксперимента у спортсменов случались травмы различного характера:

- ушибы
- растяжения
- гематомы
- вывихи

Также было замечено снижение количества травм во время тренировочного процесса.

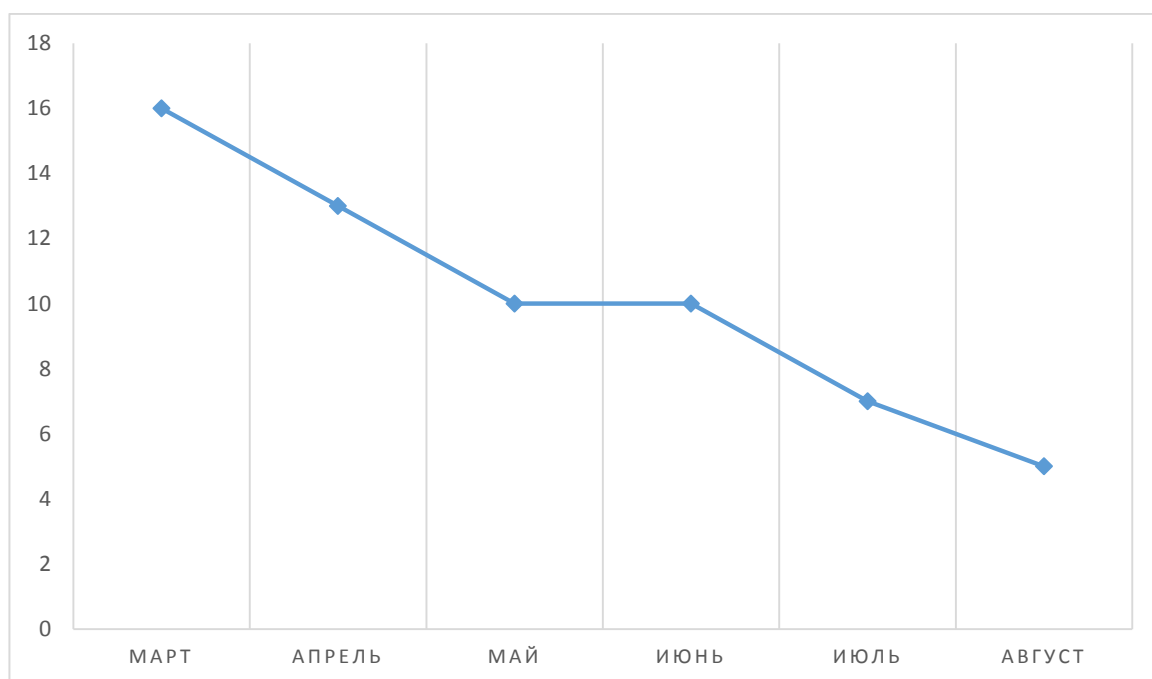


Рис.4 Динамика количества травм у спортсменов во время проведения эксперимента

Заключение

Очень важно качественно выстраивать учебно-тренировочные занятия и создавать благоприятные условия для предотвращения травм у спортсменов.

Для качественного исполнения элементов фигурного катания и профилактики травматизма, следует уделить особое внимание общей и специальной физической подготовке, а также исполнению ассиметричных элементов в обе стороны.

Симметрично развитый опорно-двигательный аппарат спортсмена помогает достигнуть лучших результатов, уменьшает риск травм, а также способствует улучшению врожденных недугов. Чтобы грамотно воздействовать и развивать физические качества учащихся данной категории, преподавателю необходимо обладать глубокими знаниями по анатомии и физиологии ребенка.

Наиболее эффективными средствами симметричного развития опорно-двигательного аппарата являются одинаковая нагрузка на обе половины тела и исполнение элементов в обе стороны.

Хорошо развитый опорно-двигательный аппарат снижает риск получения травм на льду при выполнении элементов фигурного катания.

Анализ литературных данных и результатов педагогического эксперимента позволяет сделать следующие выводы:

1. Анализ данных научно-методической литературы показал, что физическая подготовка является важным фактором развития спортсмена. являются ассиметричное развитие организма спортсмена, ввиду ранней специализации данного вида спорта, а также перегрузка одной половины тела в отличии от другой из-за многократного исполнения упражнений в одну сторону.
2. Разработан экспериментальный комплекс упражнений, направленный на повышение уровня симметричности физической подготовки

спортсмена, занимающегося фигурным катанием, и на профилактику возникновения травм во время тренировочного процесса. В экспериментальный комплекс упражнений входили упражнения:

3. Доказана эффективность предложенного комплекса физических упражнений, которая была выявлена в достоверном увеличении уровня симметричности развития левой и правой половин тела спортсмена, а также в снижении количества травм во время тренировочного процесса, связанных с ассиметричной нагрузкой на организм.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод, что применяемый нами комплекс упражнений оказывает положительное влияние на профилактику травматизма у детей 7-8 лет, занимающихся фигурным катанием.

Список литературы

1. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания. - М.: ФиС,
2. Спортивный травматизм. Профилактика и реабилитация. Бакулин В.С., Грецкая Б.И., Богомолова Б.М., Богачев А.И. 2013
3. З. В.К. Велитченко. Физкультура без травм.
4. Прикладная физическая культура. Г. А. Гавроница, Н. Х. Гоберман 2021
5. Фигурное катание на коньках: Учебник для институтов физической культуры / Под ред. А.Б. Гандельсмана. М.: Физкультура и спорт, 1975
6. Возрастная анатомия, физиология и гигиена : программа курса и планы семинарских занятий : специальность 031300 (050711) – Социальная педагогика. ОПД.Ф.04 / Воронеж. гос. ун-т ; сост. Ю.А. Гончарова. – Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2007.
7. Головченко, О.П. Общие основы физиологической активности человека: Учеб. пособ. / О.П. Головченко. Омск.: СибГАФК, 1998,
8. Гришина, М.В. Педагогические методики анализа и оценки соревновательной и тренировочной деятельности фигуристов: Метод, рекомендации / М.В. Гришина. М., 1984.
9. Профилактика спортивного травматизма./ Д.Ф. Демин - М: Физкультура и спорт, 1959
10. Добровольский, В.К. Профилактика повреждений, патологических состояний и заболеваний при занятиях спортом: уч. пособие/В.К. Добровольский. – Москва: Физкультура и спорт , 2016. – 86)
11. Классификация видов спорта по характеру их влияния на опорно-двигательный аппарат спортсмена и некоторые рекомендации по рациональной ориентации детей в спорте. Г. Е. ЕГОРОВ 1983. - С. 105 - 107.
12. Самостоятельное воспитание физических качеств Д.Д. Жадьков. В. Григоревич

13. Профилактика спортивного травматизма. Памятка тренерам, спортсменам и медработникам / Г. М. Загородный [и др.]. – Минск: РНПЦ спорта, 2016.
14. Педагогическая энциклопедия. Том 1. Гл. ред.- А.И. Каиров и Ф.Н. Петров. М., 'Советская Энциклопедия', 1964. 832 столб. с илл., 7л. илл.
15. Физическая культура О.П. Кокоулина С.И. Бочкарева Т.П. Высоцкая Н.Е. Копылова А.Г. Ростеванов 2016
16. Травматология и ортопедия Г.П. Котельников, С.П. Миронов, В.Ф. Мирошниченко 2009
17. Физиология мышечной деятельности: Учебник для институтов физической культуры / Под ред. Я.М. Коца. М.: Физкультура и спорт, 1982.
18. Кузьменко, Г. А. Методические рекомендации к разработке интегрированных образовательных программ, актуализирующих познавательную активность, интеллектуальные способности и личностные качества обучающихся спортсменов / Г.А. Кузьменко. - М.: Прометей, 2020.
19. В.В. Кузьменко, С.М. Журавлев «Травматологическая и ортопедическая помощь».
20. Детская травматология. В.Н. Меркулов, А.И. Дорохин, К.М. Бухтин 2019
21. Биомеханика движений фигуриста. Мишин А.Н.
22. Мишин, А.Н. Композиция короткой программы в одиночном фигурном катании на коньках: Методические рекомендации / А.Н. Мишин, Г.В. Синюкова. М., 1988. - 21 е.
23. Прыжки в фигурном катании. Мишин А.Н.
24. Фигурное катание на коньках: Учебник для институтов физической культуры / Под ред. А.Н. Мишина. М.: Физкультура и спорт, 1987.
25. Педагогическая энциклопедия. Том 1. , 'Советская Энциклопедия', 1964. 832 столб. с илл., 7л. илл.

26. Серьезные тренировки для спортсменов на выносливость Р.Слимейкер
Р. Браунинг 2007
27. Солодков А.С., Сологуб Е. Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. Учебник. Изд. 2-е, испр. и доп. - М.: Олимпия Пресс, 2005.
28. Особенности тканей, органов и систему детей различных возрастных групп" С.С. Целуйко, Н.П. Красавина, И. Ю. Саяпина 2016
29. Профилактика и реабилитация заболеваний и травм опорно-двигательного аппарата средствами физической культуры Л. В. Чекулаева, И. В. Переверзева, Л. А. Кирьянова, Е. Н. Кодрашкин 2020
30. Физкультура и спорт, 1988. В. Чернов
31. Медико-педагогические аспекты спортивного травматизма, А. В. Шихов, Г. И. Семёнова 2020
32. А. С. Ясюкевич, Г. М. Загородный, Н. П. Гулевич, П. Г. Муха
Предпосылки возникновения первичной спортивной травмы в различных группах видов спорта. Практическое пособие.

Возраст	Рост (см)	Увеличение		Вес (г)	Увеличение	
		(см)	(%)		(г)	(%)
Новорождённый	50			3 300		
3 месяца	60	10	20	5 300	2 000	60
6 месяцев	66	6	10	7 200	1 900	40
9 »	71	5	8	8 800	1 600	20
12 »	75	4	5	10 000	1 200	15
2 года	84	9	12	12 800	2 800	28
3 »	91	7	8	15 800	3 000	23
4 »	98	7	7	17 000	1 200	6
5 лет	104	6	6	18 700	1 700	10
6 »	109	5	5	20 200	1 500	8
7 »	116	7	6	22 100	1 900	9
8 »	121	5	4	24 700	2 600	12
9 »	126	5	4	27 200	2 500	10
10 »	130	4	3	30 200	3 000	11
11 »	135	5	4	32 500	2 300	8
12 »	139	4	3	37 500	5 000	15
13 »	148	9	6	42 000	4 500	12
14 »	153	5	3	51 700	9 700	21
15 »	165	12	8	53 900	2 200	4
16 »	167	2	1	59 500	5 600	10
17 »	169	2	1	62 300	2 800	5
18 »	170	1	1	62 900	600	1
19 »	170	—	—	64 500	1 600	3
20 »	170	—	—	65 000	500	1

Приложение 2

