

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура спорт и туризм»

(наименование)

49.04.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья
(адаптивная физическая культура)

(код и наименование направления подготовки)

Спортивный менеджмент

(направленность (профиль))

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

на тему: «Планирование спортивной подготовки девочек - гимнасток
после травм голеностопа»

Студент

В. А. Рева

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Научный

руководитель

д.п.н., доцент В.Ф. Балашова

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА I. ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ГИМНАСТИКА: ФАКТОРЫ И ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СПОРТИВНОГО ТРАВМАТИЗМА.....	11
1.1. Травматизм в гимнастике.....	11
1.2. Понятие о координационных способностях.....	18
1.3. Методика развития координационных способностей	21
1.4. Средства развития координационных способностей на занятиях художественной гимнастикой	29
Выводы по главе.....	41
ГЛАВА II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ...	42
2.1. Задачи исследования.....	42
2.2. Методы исследования.....	42
2.3. Организация исследования.....	49
Выводы по главе.....	50
ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ	51
3.1. Анализ результатов констатирующего эксперимента.....	53
3.2. Планирование учебно-тренировочного процесса с направленным развитием координационных способностей.....	59
3.3. Анализ результатов формирующего эксперимента.....	64
Выводы по главе.....	71
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	72
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	78

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Гимнастика – система специально подобранных физических упражнений и научно разработанных методических положений, направленных на решение задач всестороннего физического развития и оздоровления человека. Она предполагает оздоровление и всестороннюю физическую подготовленность человека к разнообразной деятельности, формирование физического совершенства.

Художественная гимнастика способствует воспитанию жизненно важных двигательных навыков, а также придает движениям красоту, грациозность, точность. Она обеспечивает развитие таких физических качеств, как координация, быстрота, сила, гибкость, выносливость. Она формирует волю, характер, дисциплинированность, развивает память, мышление.

Художественная гимнастика – олимпийский вид спорта для женщин, в котором спортсменки соревнуются в техническом мастерстве и выразительности исполнения сложных движений телом, в сочетании с манипуляциями предметами под музыку. Художественная гимнастика – ациклический (нет стереотипно повторяющихся движений), сложно координационный вид спорта.

Говоря о том, что в гимнастике одним из важнейших факторов является развитие двигательных качеств, хотелось бы уточнить, что самым важным качеством являются координационные способности. Согласно определению Лях В.И. [52]: «Координация – это способность осваивать новые движения и перестраивать деятельность в соответствии с обстановкой; также, это способность к целесообразной организации мышечной деятельности». Развитие координационных способностей в теории и методике спортивной тренировки раскрывали Волков Л.В. [14], Зациорский

В.М. [32], Карпеев А.Г. [38], Курамшин Ю.Ф.[47], Лях В.И.[52], Матвеев Л.П.[63], Назаренко Л.Д. [68], Назаров В.П. [73], Сулейманов И.И. [88] и др.

Особенности художественной гимнастики, как вида спорта рассматривали в научно-методической литературе Карпенко А.Л. [40], Назарова О.Н. [70], Лисицкая Т.С.[51], Орлова Л.П.[74], Сивакова Д.А. [86], Шарманова С.Б. [115] и др.

В художественной гимнастике важна специально – двигательная подготовка – это процесс развития способностей, необходимых для успешного освоения и качественного исполнения упражнений с предметами.

Современный уровень художественной гимнастики для достижения высоких результатов постоянно требует увеличения тренировочной нагрузки. За последние 10 лет в существующую классификацию неоднократно вносились изменения: повышались требования и снижался возрастной ценз выступающих по более высокому разряду. Этап углубленной специализации у гимнасток начинается уже с 8 - 10 лет.

Многих специалистов тревожит реальная угроза перегрузки опорно-двигательного аппарата (ОДА) спортсменок. Так, например, Миронова З. С. и Хайрец А.З. [65] считают, что «...вследствие интенсификации нагрузки, происходят значительные изменения ОДА гимнасток, зачастую, приводящие к микротравматизации и патологической перестройке мышц и суставов. Такое предтравматическое состояние значительно тормозит рост спортивного мастерства».

Согласно выводам Рокитенского В.И. [81]: «Наибольший объем тренировочной и соревновательной деятельности приходится на прыжковые упражнения и разнообразные вращения на носках ног. Последние, оказывая значительное влияние на несформированный опорно-двигательный аппарат (ОДА) юных спортсменок, являются одной из основных причин спортивного травматизма». Кроме того, большая часть специалистов, в числе которых Башкиров В.Ф. [4], Войцеховский С.М. [12], Высочин Ю.В. [17], считают,

что одной из причин травматизма в художественной гимнастике, является низкий уровень развития координационных способностей у спортсменок.

Следовательно, планирование средств и методов развития координационных способностей в художественной гимнастике способствует повышению спортивно-технической подготовленности спортсменок, а значит и снижению травматизма, что является актуальной проблемой спортивной тренировки. Исходя из этого, была определена тема магистерской диссертации: «Планирование спортивной подготовки девочек - гимнасток после травм голеностопа».

Цель исследования: развитие координационных способностей девочек 8-9 лет, занимающихся художественной гимнастикой, способствующих повышению специальной подготовленности и снижению травматизма спортсменок.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс в группах углубленной подготовки спортивной секции по художественной гимнастике.

Предмет исследования: планирование развития координационных способностей у девочек 8-9 лет, занимающихся художественной гимнастикой.

Гипотеза: предполагается, что рациональное планирование учебно-тренировочного процесса с преимущественной направленностью на развитие координационных способностей у гимнасток в возрасте 8-9 лет, позволит повысить уровень их физической и технической подготовленности, что, в свою очередь, положительно скажется на снижении травматизма в художественной гимнастике.

В соответствии с целью, объектом, предметом и гипотезой были поставлены следующие **задачи исследования:**

1. Изучить причины и особенности травматизма в художественной гимнастике.

2. Разработать методику развития координационных способностей у девочек 8-9 лет на занятиях художественной гимнастикой.

3. Выявить эффективность применения на практике предложенной методики развития координационных способностей.

4. Оценить влияние уровня развития **координационных** способностей на травматизм в художественной гимнастике.

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

1. теоретический анализ научной литературы по проблеме исследования;

2. педагогический эксперимент;

3. длительное включенное наблюдение;

4. контрольные испытания;

5. экспертное оценивание;

6. математико-статистические методы.

Проблема исследования - рост травматизма среди юных спортсменок, занимающихся художественной гимнастикой, обуславливает необходимость совершенствования планирования учебно-тренировочного процесса, способствующего повышению уровня физической и технической подготовленности гимнасток.

Теоретической основой исследования стали:

- научные работы, рассматривающие специфические особенности вида спорта – художественная гимнастика [Боброва Г.А., 1978; Горбачева Ж.С., 1997; Журавина М.Л., 2002; Карпенко Л.А., 2015; Лисицкая Т.С., 2016; Орлова Л.П., 2015; Сивакова Д.А., 2014];

- исследования проблем травматизма в спорте [Башкиров В.Ф., 2017; Высочин Ю.В., 2017; Геселевич В.А., 2011; Дембо А.Г., 1981, 1984, 2016; Демин Д.Ф., 2015; Добровольский В.К., 2015; Котельников Г.П., Краснов А.Ф., Мирошниченко В.Ф., 2015; Мартынов С.В., 2016];

- технологии и методики физической реабилитации [Ананненко Г.Л., 2014; Волков В. М., 2014; Летунов С.П., Мотылянская Р.Е., 2016; Д.Ф.Демин, 2015; Ласская Л.В., 2011; Миронова З.С., Хайрец А.З., 2015; З.С.Миронова, 2017];

- научные труды, отражающие вопросы спортивной подготовки [Боген М.М., 2019; Войцеховский С.М., 2012; Верхошанский Ю.В., 2008; Гандельсман А.Б. Смирнов К.М., 2015; Геселевич В.А., 2016; Камышов В.Я., 2013; Матвеев Л. П., 2007; Озолин Н.Г., 2017; Хартманн Ю., 2018].

Эмпирическая база исследования. Исследования проводились на базе физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) института физической культуры и спорта (ИФКиС) Тольяттинского государственного университета (ТГУ) на тренировках секции по художественной гимнастике. В исследовании принимали участие девочки 8-9 лет, занимающиеся в группе углубленной специализации, в количестве 20 человек.

Основные этапы исследования: Педагогическое исследование проводилось в период с марта 2019г. по март 2020г., по следующим этапам:

Организация исследования.

- *Первый этап* (март – август 2019г.) связан с теоретическим осмыслением проблемы, определением ее актуальности, объекта и предмета исследования; изучением научно-методической литературы в аспекте исследуемой проблемы с целью определения методологической и теоретической базы исследования. Проводились педагогические наблюдения за учебно-тренировочным процессом в целях выявления особенностей планирования физической нагрузки юным гимнасткам. Был проведен анкетный опрос и беседы с тренерами и спортсменами с целью выявления факторов и причин спортивного травматизма в художественной гимнастике. На данном этапе выдвигались цель, задачи исследовательской работы, формировалась гипотеза исследования.

- *Второй этап* (сентябрь - октябрь 2019г.) связан с проведением констатирующего эксперимента с целью выявления уровня подготовленности девочек и составления контрольной и экспериментальной групп. Исследования проводились на базе физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) института физической культуры и спорта (ИФКиС) Тольяттинского государственного университета (ТГУ), в нем были задействованы 20 гимнасток и 4 педагога. Контрольные испытания проводились в виде соревнований в присутствии специалистов по художественной гимнастике. По итогам исследования были сформированы экспериментальная и контрольная группы по 10 человек в каждой.

- На *третьем этапе* (октябрь 2019г. – март 2020г.) осуществлялась проверка гипотезы исследования. Экспериментальное планирование учебно-тренировочного процесса с преимущественной направленностью на развитие координационных способностей было внедрено в практику экспериментальной группы гимнасток группы углубленной специализации. По результатам повторного исследования координационных способностей у девочек 8-9 лет проводился анализ эффективности применяемого планирования. Использовались методы: педагогический эксперимент, контрольные испытания, экспертное оценивание, длительное включенное наблюдение, математические методы обработки результатов.

- *Заключительный этап* (март – апрель 2020г.) связан с анализом, обработкой, систематизацией и обобщением материалов исследования. Использовались математические методы качественно-количественного анализа результатов исследований. Осуществлялось оформление магистерской диссертации.

Научная новизна исследования состоит в следующем:

- экспериментально обосновано планирование учебно-тренировочного процесса с преимущественной направленностью на развитие

координационных способностей спортсменок, занимающихся художественной гимнастикой;

- уточнено положение о том, что в рациональной организации учебно-тренировочного процесса и планировании специальной подготовки наиболее нагруженных звеньев опорно-двигательного аппарата (ОДА) гимнасток заложены значительные резервы не только освоения интенсивных нагрузок, но и профилактики травм.

Теоретическая значимость результатов исследования состоит в дополнении теории вида спорта – художественная гимнастика сведениями о причинах травматизма; правилах безопасности и мерах, направленных на профилактику травм и заболеваний у гимнасток, занимающихся данным видом спорта. Полученные результаты могут служить теоретической основой для дальнейшего исследования проблемы травматизма в художественной гимнастике.

Практическая значимость: результаты работы послужат основой для разработки практических рекомендаций по профилактике травматизма и применению восстановительных методик на тренирующем этапе физической реабилитации спортсменок-гимнасток после полученных травм.

Практическая значимость работы. Результаты исследования могут быть учтены тренерами и спортсменами при планировании учебно-тренировочного процесса не только в художественной гимнастике, но и в других видах спорта, в целях повышения эффективности специальной подготовки и профилактики травматизма спортсменок.

Достоверность результатов подтверждается теоретико-методологической базой исследования; использованием комплекса взаимодополняющих методов исследования; проведением педагогического эксперимента и личным участием в нем автора; адекватностью поставленных задач; применением методов математической обработки полученных данных

при помощи пакета прикладных компьютерных программ; положительным результатом исследования.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные теоретические положения исследования докладывались на научно-практических конференциях ТГУ и методических семинарах кафедры адаптивной физической культуры, спорта и туризма института физической культуры и спорта.

Положения, выносимые на защиту:

1. Информация о наиболее нагружаемых звеньях опорно-двигательного аппарата гимнасток, пиках травматизма в зависимости от возраста и этапов многолетней подготовки, спортивного стажа и квалификации, а также об особенностях адаптации скелета спортсмена к выполнению специфических гимнастических элементов должны служить основой при планировании учебно-тренировочного процесса, в целях повышения эффективности спортивно-технической подготовленности и профилактики травматизма спортсменов.

2. Целесообразность планирования учебно-тренировочного процесса с преимущественной направленностью на развитие координационных способностей у гимнасток в возрасте 8-9 лет доказана экспериментальными данными проведенного исследования.

3. Высокий уровень развития координационных способностей у гимнасток способствует эффективному освоению сложных технических элементов (прыжковые упражнения, разнообразные вращения на носках ног, хореографические элементы с предметами и др.), что, в свою очередь, способствует снижению травм у спортсменов.

Структура и объем магистерской работы состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемой литературы. Основная часть работы изложена на 87 страницах компьютерного текста. Работа содержит 10 таблиц, 4 рисунка. Список используемой литературы насчитывает 124 источников, в том числе, 5 иностранных.

ГЛАВА I. ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ГИМНАСТИКА: ФАКТОРЫ И ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СПОРТИВНОГО ТРАВМАТИЗМА

1.1. Травматизм в гимнастике

Многие гимнастические упражнения, особенно базовые вращательные движения, выполняемые на ограниченной опоре (пальцы ног), требуют определенной технической и физической подготовленности.

Так, Крапивина Е.А., автор диссертационного исследования по теме «Техника базовых опорных вращательных движений и методика обучения им в художественной гимнастике» [43], пишет: «Неловкость и неточность в исполнении упражнений связаны обычно с падениями, которые могут сопровождаться различными повреждениями двигательного аппарата. Для предупреждения падений на твердый пол применяются различные мягкие покрытия. Неправильное их использование может также вызвать разнообразные травмы».

Согласно данным Лисицкой Т.С. [51]: «Около 20% повреждений в гимнастике связано с моментом приземления после выполнения прыжковых элементов. Преимущественная нагрузка на ноги также создает большую возможность их повреждения».

По мнению Мироновой З.С. [66]: «Травмы чаще всего возникают из-за нарушения соответствующих организационных и методических требований со стороны руководителя, преподавателя, тренера или самого занимающегося». Автор называет «...в числе основных причин травматизма в гимнастике:

1. Несоблюдение правил организации занятий.
2. Нарушение методики и несоблюдение принципов обучения.
3. Недостаточная воспитательная работа с занимающимися.
4. Несвоевременная проверка оборудования и инвентаря.
5. Нарушение санитарно-гигиенических условий.

6. Отсутствие систематического врачебного контроля и самоконтроля.

7. Недооценка или неправильное применение приемов страховки».

Неумелая организация учебно-тренировочного процесса создает благоприятные условия для получения травм. Гимнастический зал должен соответствовать определенным стандартам.

Петров П.К., автор учебника «Методика преподавания гимнастики в школе» пишет: «Часто причиной травм является отсутствие или недостаточно активная разминка. Как правило, в начале занятий проводится общая разминка с целью подготовки всего организма к предстоящей работе, а перед каждым видом многоборья - специальная разминка с учетом особенностей взаимодействия спортсмена с гимнастическим предметом. Специальная разминка должна разогреть и подготовить к работе те мышцы, суставы и связки, на которые падает наибольшая нагрузка в данном виде многоборья».

Вопросу о проблеме травматизма в спорте посвящено много исследований, в том числе, в гимнастике. Так, например, по рассуждениям Чащина М.В. и Константинова Р.В. [112]: «Для предупреждения травматизма на занятиях гимнастикой необходимо придерживаться определенных правил, обязательных для всех занимающихся. Это, прежде всего, четкая организации учебно-тренировочного процесса и высокая дисциплина всех занимающихся, направленные на обеспечение безопасности и на соблюдение условий, исключающих вредное влияние на их здоровье. Вход в зал должен быть организованным, под руководством преподавателя (тренера). Число отделений (подгрупп) определяется с учетом количества преподавательского состава на занятии. Любое перемещение в зале, переходы для смены площадки или выход из зала, допустимы только по общей команде или с разрешением преподавателя».

В продолжение вышесказанному приведем рекомендации Башкирова В.Ф. [4]. Автор пишет: «При выполнении групповых упражнений очень

важно соблюдать дистанцию, позволяющую без помех выполнять задание. Во избежание травм, костюм занимающихся должен отвечать установленным требованиям: мягкая обувь (чешки, носки, тапочки из материи), гимнастический купальник или брюки трикотажные без боковых карманов, майка, свободно облегающая куртка. Костюм должен быть чистым и хорошо подогнанным по фигуре. Мягкий инвентарь, площадку для вольных упражнений, регулярно чистят пылесосом. В перерыве между занятиями проводится влажная уборка всего зала, помещение проветривается. Генеральную уборку следует проводить раз в неделю. Все эти меры будут способствовать улучшению гигиенических условий и предупреждению травм».

Безусловно, большую роль в профилактике травматизма играет правильно организованная страховка и помощь. Как пишет Зайченко В.Н. [33]: «Страховка позволяет решать не только задачи психологической подготовки гимнастов (преодоление страха), но и позволяет избежать травм. Под страховкой следует понимать готовность преподавателя (тренера) своевременно оказать помощь исполнителю упражнений, в случае неудачного выполнения гимнастического элемента. Страховка имеет немаловажное психологическое значение, особенно, при выполнении упражнений, связанных с риском. В практике применяют индивидуальную страховку и групповую с использованием технических средств: амортизирующих устройств, утолщенных поролоновых матов, ям с поролоном и других технических средств. Злоупотребление ими в обычных условиях лишает гимнастку уверенности, способствует появлению излишнего страха, следствием которого могут быть и травмы».

Журавин М.Л. и Меньшиков Н.К., авторы учебника «Гимнастика» [18] пишут: «Варианты страховки используются в зависимости от индивидуальных особенностей тренера и обучаемого: роста, веса, быстроты реакции, физической силы и др. Стоящий на страховке обязан хорошо знать

технику выполнения упражнений и, в зависимости от обстановки, правильно выбрать место для оказания страховки, умело использовать разновидности страховки, не мешая гимнастке выполнять упражнение; знать индивидуальные особенности учеников. Страховщик должен учитывать, что буквально каждое гимнастическое упражнение имеет свои специфические особенности страховки, свои меры безопасности, а также приемы страховки».

Умелая страховка при выполнении хореографических упражнений также имеет большое значение. Неумелая страховка равносильна ее отсутствию или, что еще хуже, может привести к травме.

В связи с этим, Высочин Ю.В. [17] рекомендует: «При применении страховки в процессе обучения от страховщика требуется:

1. Знание техники данного упражнения.
2. Быстрота реакции для обеспечения своевременной страховки.
3. Умение быстро и правильно выбрать место для страховки.
4. Умение выбрать для приложения усилия удобный момент».

Важными, на наш взгляд, являются рекомендации Демина Д.Ф. [26]. По убеждению автора: «Наряду с обеспечением страховки, тренер должен прививать занимающимся навыки самостраховки. Под самостраховкой следует понимать способность гимнастки самостоятельно выходить из опасных положений, прекращая выполнение упражнений или изменяя его с целью предотвращения возможных травм».

Согласен с доводами специалиста и Мартынов С.В. [57]. Автор пишет: «Особое внимание необходимо обратить на обучение занимающихся навыкам самостраховки. С этой целью использовать прыжки в глубину с приземлением на ноги, на маты, на спину, на живот, в кувырок. Очень часто причиной повреждений являются различные недостатки в подготовке мест занятий. Здесь особое внимание надо обратить на укладку матов с точной их стыковкой, без щелей между ними».

Большинство специалистов едины во мнении, что важной мерой предотвращения травматизма является врачебный контроль и самоконтроль.

Согласно мнению Добровольского В.К. [27]: «Гимнастки обязаны не реже одного раза в год проходить медицинское обследование. В специальном дневнике самоконтроля следует ежедневно регистрировать самочувствие, настроение, степень утомления, вес, пульс, аппетит и др. Перед началом занятия преподаватель интересуется данными самоконтроля. В случае жалоб на усталость, недомогание необходимо принять меры: снизить нагрузку, воздержаться от обучения сложным упражнениям и т. п. В отдельных случаях направить занимающегося к врачу».

В учебнике «Гимнастика» [30] Журавина М.Л. пишет: «При плохой организации коллективного выполнения упражнений (недостаточная дистанция и интервал) наблюдаются случаи ушибов в результате столкновения с соседями. Ряд повреждений связан с выполнением упражнений на гибкость (шпагат, мост и др.), что объясняется недостаточной подготовленностью к этим элементам. Причиной травматизма может быть и неудовлетворительное состояние мест занятий (например, скользкий пол, наличие посторонних предметов, препятствий). Предупредить подобный травматизм не представляет трудности, если преподаватель тщательно продумал содержание занятий. А общеразвивающие упражнения в парах - начальная форма приобретения навыков страховки и помощи».

Однако, специалисты в области гимнастики, в числе которых Башкиров В.Ф. [4], Боброва Г.А. [8], Геселевич В.А. [21], Дембо А.Г. [23], Демин Д.Ф. [26] и другие, основной причиной большинства повреждений при выполнении технически сложных упражнений считают недостаточную физическую подготовленность занимающихся.

Рокитенский В.И. [81] относит «...к типичным ошибкам: слабый толчок руками или ногами, расслабленное тело, перекося в полете, приземление на полную ступню или на расслабленные ноги».

Многие специалисты рекомендуют достаточное внимание уделять подготовительным упражнениям направленного характера.

Так, Крапивина Е.А. [43] советует: «Для подготовки голеностопного сустава - вращательные движения стопами; подскоки, прыжки, то же с сопротивлением; поднимание на носки, опираясь передней частью стопы на возвышение высотой 5 см. и т.д».

Художественная гимнастика относится к категории сложно-координационных видов спорта, характеризующихся полиструктурной формой упражнений средней и субмаксимальной мощности, требующих большой пластичности. Правилами этого вида спорта предусмотрено выполнение технически сложных упражнений с разными предметами: обруч, лента, мяч, булава.

Согласно выводам Ласской Л.В. [55]: «Основными травмирующими факторами в художественной гимнастике являются технические ошибки при выполнении прыжков, шпагатов, мостиков в различных сочетаниях и комбинациях и др. Локализация травм в художественной гимнастике характеризуется множественностью зон поражения, однако, наиболее уязвимыми звеньями ОДА здесь являются область коленного, голеностопного и локтевого суставов».

Статистические данные, приведенные в исследованиях Котельникова Г.П., Краснова А.Ф., Мирошниченко В.Ф. [49] свидетельствуют о следующем: «В гимнастике преобладают острые травмы ОДА, составляющие 62% всей патологии. Среди них больше всего (20,2%) травм менисков, крестообразных (3,2%) и боковых (2,4%) связок, а также сочетанных повреждений капсульно-связочного аппарата (15,3%). Последние заслуживают самого пристального внимания потому, что, вопреки общепринятому мнению, представляют собой одну из наиболее тяжелых травм ОДА спортсмена-гимнаста».

Многолетние исследования травматизма в гимнастических видах спорта, позволили Карпенко Л.А. прийти к следующему заключению [111]: «Переломы длинных трубчатых костей и позвоночника, а также вывихи, в основном, локализующиеся в области локтевого сустава, также относятся к наиболее тяжелым травмам ОДА и составляют в общей сложности 8,1% всей патологии. Острая травма миоэнтезического аппарата, частичные и полные разрывы мышц и сухожилий составляют около 5,5% всей патологии. Они надолго выводят спортсмена из строя, требуют оперативного вмешательства и длительного послеоперационного лечения».

Согласно данным исследований Франке К. [105]: «Хронические заболевания ОДА на фоне повторных травм у гимнасток составляют 38% всей патологии. Среди них, наиболее часты заболевания суставов - деформирующие артрозы, болезнь Кенига, остеохондропатии, хондромалиции, а также хронические поражения капсульно-связочного аппарата и болезнь жировых тел. Заболевания эти носят, как правило, микротравматический характер и возникают на почве хронических, длительных перегрузок. Второе место среди хронических заболеваний ОДА у гимнасток занимают заболевания позвоночника - остеохондрозы и различные аномалии поясничного и пояснично-крестцового отдела позвоночника, на долю которых приходится 8,6% всей патологии. На хронические миоэнтезиты и паратенониты (в основном, ахиллова сухожилия) приходится около 5% всей патологии. Они считаются тяжелыми и плохо поддающимися терапии».

Ренстрем П.А., автор книги «Спортивные травмы. Клиническая практика предупреждения и лечения» [93], пишет: «Особое место занимает группа заболеваний, которые локализуются в области коленного сустава - это хронические препателлярные, инфрапателлярные бурситы, микротравматическая тендопатия собственной связки надколенника, болезнь Осгюд-Шляттера».

Таким образом, учитывая раннюю специализацию гимнасток, перечисленные в параграфе заболевания приобретают исключительно важное значение в спортивной ортопедии, так как порой полностью исключают возможность занятий спортом в течение длительного времени, Положение часто усугубляется малой эффективностью консервативного лечения.

1.2. Понятие о координационных способностях

По убеждению Курамшина В.И. [48]: «Одной из важнейших задач физического воспитания спортсменов является развитие их двигательных функций и умений управлять своими движениями. Важную роль в решении этой задачи имеют упражнения на координацию движений, то есть, умение сочетать движения различными частями тела, быстро переключаться с одних движений на другие, имеющие различную координационную сложность».

Согласно определению Петрова П.К. [76]: «Координация движений – двигательная способность, которая развивается посредством самих движений. И, чем большим запасом двигательных умений обладает спортсмен, тем богаче его двигательный опыт и шире база для овладения новыми формами двигательной деятельности».

Как пишет Лисицкая Т.С. [51]: «Координационные способности (КС) имеют самые разнообразные связи с остальными двигательными качествами, и потому носят комплексный характер. Координация – специфическое качество, по-разному проявляющееся в разных видах спорта. Спортсмен может отличаться высокой степенью развития координации в гимнастике, но недостаточной для спортивных игр».

В свою очередь, Мавромати Д.П. [58], «...под координационными способностями понимает:

- во-первых, способность целесообразно строить (формировать) целостные двигательные акты;

- во-вторых, способность преобразовывать выработанные формы действий или переключаться от одних к другим соответственно требованиям меняющихся условий».

Анализируя особенности развития координационных способностей, Зациорский В.М. [32] пришел к заключению, что «...КС объединяют целый ряд способностей, которые можно разбить на три группы:

1. Способности точно соизмерять и регулировать пространственные, временные и динамические параметры движений.
2. Способности поддерживать статическое (позу) и динамическое равновесие.
3. Способности выполнять двигательные действия без излишней мышечной напряженности (скованности)».

Эти способности в значительной мере совпадают, но имеют и свою специфику. Нетрудно представить себе, допустим, гимнастку, которая успешно справляется с разучиванием новой, сложной для нее, комбинации движений, но оказывается не в состоянии качественно продемонстрировать ее, как только внезапно меняются условия выполнения.

Согласно учению Матвеева Л.П. [62]: «Координационные способности делятся на: специальные, специфические и общие». Как пишет ученый: «Под *общими* КС понимаются потенциальные и реализованные возможности человека, определяющие его готовность к оптимальному управлению различными по происхождению и смыслу двигательными действиями и их регуляции. Под *специальными* КС понимаются возможности человека, определяющие его готовность к оптимальному управлению сходными по происхождению и смыслу двигательными действиями и их регуляции. Под *специфическими* КС понимаются возможности индивида, определяющие его готовность к оптимальному управлению отдельными специфическими действиями (на координацию, на ритм, на реакцию) и их регулировке».

В свою очередь Железняк Ю.Д. [29] пишет: «Еще различают элементарные и сложные КС. Элементарные координационные способности проявляются в ходьбе, прыжках, беге и т.п., а сложные координационные способности проявляются в спорте: в гимнастике, в спортивных играх, борьбе и др.».

По мнению Сулейманова И.И. [88]: «КС представляют собой свойства организма к согласованию отдельных элементов движения в единое смысловое целое для решения конкретной двигательной задачи».

По убеждению Карпенко Л.А. [41]: «Комплексный характер двигательно-координационных способностей не позволяет оценивать их по какому-либо одному критерию. При оценке степени их развития учитываются разные внешние показатели. Среди них относительно наиболее общим является время, затрачиваемое на освоение новых форм двигательных действий либо на перестройку усвоенных. Чем меньше это время, тем при прочих условиях выше уровень развития данных способностей».

Матвеев Л.П., автор учебника «Общая теория спорта» [63] пишет: «Одновременно учитываются степень координационной сложности действия (по экспертным оценкам или по материалам инструментального анализа – биомеханического, физиологического ...) и точность движений (во времени, в пространстве и по величине усилий), а также общие критерии, применяемые для оценки степени совершенства техники двигательных действий».

В учебнике «Физические качества спортсмена» [32] Зациорский В.М. рассматривает «...несколько критериев координации, которые дают возможность количественно оценить данную способность:

- 1) координационная трудность двигательной задачи;
- 2) точность выполнения (соответствие пространственных, временных и силовых характеристик двигательной задаче)».

В продолжение вышесказанному, Кечеджиева Л. [42] выделяет еще один «...критерий - время освоения (учебное время, которое требуется спортсмену для овладения необходимой точностью движения или исправления его)».

Особый интерес представляют, на наш взгляд, рассуждения Волкова Л.В. [14]. Автор пишет: «В видах спорта, для которых характерна быстрая смена условий деятельности и большая изменчивость действий, важно сократить время между сигналом к выполнению и началом выполнения движения. В быстро изменяющейся обстановке необходима большая координация для того, чтобы реагировать быстро, целесообразно и последовательно. Здесь мерой оценки координации может служить способность к быстрой адаптации (находчивости). Координация нужна и при реактивных движениях, когда спортсмену приходится рефлекторно (мгновенно) восстанавливать нарушенное равновесие».

В заключение параграфа, можно сказать, что высокий уровень межмышечной и внутримышечной координации обеспечивает решение достаточно сложных двигательных задач. Поэтому, чем сложнее спортивное упражнение, тем больше координации требуется для сохранения устойчивого положения тела. А координационные способности – это, возможности индивида, определяющие его готовность к оптимальному управлению и регулировке двигательного действия.

1.3. Методика развития координационных способностей

По определению Мавромати Д.П. [58]: «Координация движений – это двигательная способность, которая развивается посредством самих движений. И, чем большим запасом двигательных навыков обладает спортсмен, тем богаче будет его двигательный опыт и шире база для овладения новыми формами двигательной деятельности. КС проявляются в

быстром обучении, плавности и точности движения, его своевременном исполнении. КС обуславливают скорость и эффективность освоения жизненно необходимых двигательных навыков, спортивной техники и тем самым способствуют достижению высоких спортивных результатов».

Согласно исследованиям Гужаловского А.А. [22]: «Наиболее интенсивный естественный прирост КС происходит между 4 – 5 годами жизни. Этот период жизни называют «золотым возрастом», имея в виду темп развития КС. Если в этот период целенаправленно воздействовать на КС, то уже к 7 – 10 годам организм готов для высокого их проявления. Наиболее благоприятным возрастом для развития КС является младший школьный возраст. Педагогические воздействия, направленные на развитие КС, дают наибольший эффект, если их систематически и целенаправленно применять именно в этом возрасте, который, по-видимому, является ключевым для координационно-двигательного совершенствования. Упущенные в этот период возможности развития КС едва ли можно наверстать позднее».

Лисицкая Т.С. [51] считает, что «...координационные способности у детей дошкольного возраста еще на низком уровне, для движений ногами свойственна перекрестно – рецепторная иннервация. Уже в 5 – 7 лет происходит резкое улучшение двигательных КС, а к 7 годам у большинства детей складываются рецепторные отношения в движениях рук и ног. В младшем школьном возрасте происходит интенсивное развитие способности к пространственной ориентировке, дифференцированию мышечных ощущений, что позволяет разучивать технически сложные движения без предмета и с предметом».

Результаты исследований Карпеева А.Г. [38] свидетельствуют о том, что «...в 14 – 15 лет у девочек эта способность становится хуже, чем была в 12 – 13 лет; в целом же, в школьном возрасте (до 13 – 15 лет) устанавливается свойственная взрослым более рациональная форма взаимодействия мышц-антагонистов».

Назаров В.П. [72] отмечает, что «...КС человека достигает высокого уровня развития к 13 – 14 годам жизни, но дети, которые занимаются спортом, добиваются виртуозности движений, которым их обучают, значительно раньше, чем дети, не занимающиеся спортом. Это дает основание считать, возможным тренировать (развивать) и совершенствовать координацию движений».

По мнению Карпенко Л.А. [39]: «Следует помнить, что развитие КС зависит от правильного подбора упражнений: это должен быть не хаотический набор движений, а правильно и строго организованный педагогический процесс, в котором физические упражнения выполнялись бы с определенными нагрузками и дозировкой, соответственно возрасту спортсмена».

Согласен с предыдущими высказываниями специалистов и Верхошанский Ю.В. [13], который пишет: «Координация, как отмечалось выше, может проявляться только в комплексе с другими физическими качествами. В этом заключается одна из основных предпосылок развития координации – физические способности. Другой предпосылкой является – запас движений. Каждое изучаемое движение частично опирается на старые, уже выработанные координационные сочетания, которые, вместе с новыми движениями, образуют новый навык. Чем тоньше, точнее и разнообразнее была деятельность двигательного аппарата, тем больше у спортсмена запас условно-рефлекторных связей, тем большим числом двигательных навыков он владеет, легче усваивая новые формы движений, лучше приспособляясь к существующим и изменяющимся условиям деятельности, тем больше развита его координация».

Деятельность анализаторов – третья основная предпосылка. Большое значение в развитии и проявлении координации играет обработка текущей информации (зрительных, слуховых сигналов...). Соответствующая текущая информация воспринимается с помощью анализаторов. Все свидетельствует,

как велика зависимость координации от функциональных возможностей центральной нервной системы.

Согласно учению Филина В.П. [102]: «Формирование координации предполагает воспитание следующих способностей:

- 1) быстро осваивать сложные по координации двигательные действия;
- 2) перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями меняющейся обстановки;
- 3) четко воспринимать пространственные, временные и силовые параметры движения».

В книге «Художественная гимнастика» [74] Орлова Л.П. пишет: «Основа координации – высокоразвитое мышечное (двигательное) чувство и пластичность нервных процессов. Чем выше у гимнастки точность ощущения и восприятия собственных движений, тем быстрее она овладевает новыми упражнениями. Значительную роль здесь играет предшествующий двигательный опыт. Новые движения быстрее осваивают те гимнастки, у которых больше запас различных двигательных координаций и двигательных навыков. Непрерывное освоение новых упражнений – основной путь для развития координации. Упражнения на координацию полезны лишь до наступления автоматизации. Поэтому, необходимо их разнообразить и усложнять. При этом будет совершенствоваться суставно-мышечная чувствительность, способствующая формированию тонкой двигательной дифференцировки».

Не противоречат предыдущим и выводы Ашмарина Б.А., сделанные автором в учебнике «Теория и методика физического воспитания» [3]: «Координация воспитывается посредством обучения новым для спортсмена физическим упражнениям и решением двигательных задач, требующих постоянного изменения структуры двигательных действий. Новизна разучиваемого упражнения поддерживается повышением координационной трудности и созданием затрудняющих внешних условий. Решение

двигательных задач предполагает выполнение освоенных двигательных действий в незнакомых ситуациях».

Харре Д., автор книги «Учение о тренировке» [110], пишет: «Спортсмен должен непрерывно осваивать более или менее новые навыки. Если в течение долгого времени запас движений не пополняется, способность к обучению снижается. Это положение сводится к овладению трудным и большим по объему материалом упражнений. Автоматизированные движения, протекающие в стандартных условиях, перестают способствовать развитию координации».

Значительную роль в овладении сложно-координационным двигательным навыком в спортивной практике играют подводящие и имитационные упражнения. Они подготавливают базу для овладения тем или иным основным движением. А для этого, они должны быть сходны с ним по форме. Для успешного разучивания сложно координационного упражнения следует обратить внимание на ознакомление с ним, то есть, на создание у спортсмена представления об этом упражнении. Как правило, прежде всего, тренеры дают характеристику этому упражнению, отмечают его сложность, указывают на схожесть его с тем или иным ранее изученным двигательным действием. Затем, упражнение показывают сначала в обычном темпе, а потом, в медленном темпе. Показ производится зеркальным методом. Далее, следует объяснение и еще раз показ упражнения [72].

Согласно учению Матвеева Л.П. [62]: «Метод – это сумма приемов, которые применяются для решения конкретных задач. Методы развития координационных способностей:

1) Метод зеркального исполнения – это выполнение комбинаций гимнастических упражнений «в обратную сторону» (в обратном порядке).

2) Игровой и соревновательный метод».

Обсуждая методы, Курамшин Ю.Ф. [47] пишет: «Игровой метод – это наиболее эффективный метод воспитания координационных способностей.

Игровой метод с дополнительными заданиями и без них предусматривает выполнение упражнений, либо в ограниченное время, либо в определенных условиях, либо определенными двигательными действиями и т.д. Например, при проведении игры «Колдунчики» ставится задача, как можно больше заколдовать детей за три минуты или заколдовать с помощью мяча и т.п. Игровой метод без дополнительных заданий характеризуется тем, что возникающие двигательные задачи спортсмен должен решать самостоятельно, опираясь на собственный анализ сложившейся ситуации. Игровой метод помогает создать благоприятный эмоциональный фон при выполнении однообразной тренировочной работы, является важным фактором переключения – периодически необходимой смены характера тренировочной деятельности, способствует оптимизации восстановительных процессов после значительных тренировочных нагрузок (подвижные игры с ограниченными нагрузками)».

В продолжение выше сказанному, Барчуков И.С. [94] пишет: «Сущность игрового метода заключается в том, что двигательная деятельность спортсмена организуется на основе содержания, условий и правил игры. Основными методическими особенностями этого метода являются:

1. Игровой метод обеспечивает всестороннее, комплексное развитие физических качеств и совершенствование двигательных умений и навыков, т.к. в процессе игры они проявляются не изолированно, а в тесном взаимодействии. В случае педагогической необходимости с помощью игры можно избирательно развивать определенные физические качества, подбирая соответствующие игры.

2. Наличие в игре элементов соперничества требует от спортсмена значительных физических усилий, что делает ее эффективным методом воспитания физических способностей.

3. Широкий выбор разных способов достижения цели, импровизационный характер действий в игре способствуют формированию у спортсмена самостоятельности, целеустремленности, инициативы, творчества и т.д.

4. Соблюдение условий и правил игры в условиях противоборства дает возможность формировать у спортсмена нравственные качества: сотрудничество, дисциплину, волю, коллективизм.

5. Присущий игровому методу фактор удовольствия, эмоциональности способствует развитию у спортсмена (особенно у детей) положительного отношения к спортивным занятиям».

В книге «Основы юношеского спорта» [100] Филин В.П., Фомин Н.А. пишут: «Соревновательный метод позволяет резко стимулировать при определенных условиях развитие качеств, необходимых спортсмену. Этим объясняется широкое включение его в тренировку, как в его элементарных, так и в полных, развернутых формах. Соревновательный метод – это способ выполнения упражнений в форме соревнований. Сущность метода заключается в использовании соревнований в качестве средства повышения уровня подготовленности спортсмена. Обязательным условием соревновательного метода является подготовленность спортсмена к выполнению тех упражнений, в которых он должен соревноваться».

Как пишет Ашмарин Б.А. [3]: «В практике этот метод проявляется:

1. В виде официальных соревнований различного уровня (первенство города, страны, отборочные соревнования, чемпионаты мира и т.д.).

2. Как элемент организации урока, любого спортивного занятия, включая и спортивную тренировку.

Соревновательный метод позволяет стимулировать максимальное проявление двигательных способностей и выявлять уровень их развития; выявлять и оценивать качество владения двигательными действиями;

обеспечивать максимальную физическую нагрузку; содействовать воспитанию волевых качеств».

Таким образом, игровой и соревновательный методы подразумевают соперничество спортсменов между собой за достижение определенного результата. В этом случае полезными могут оказаться такие задания, как выполнение освоенного элемента на количество раз, на координацию, на оценку.

Изучению характеристик координационных способностей большое внимание уделяет Лях В.И. На основании результатов исследования ученым в книге «Координационные способности школьников» [53] сделан вывод, что «... при развитии координации необходимо руководствоваться следующими методическими рекомендациями:

- 1) разнообразить занятия, систематически вводить в них новые физические упражнения, различные формы их сочетания;
- 2) варьировать применяемые усилия и условия, сопутствующие занятиям;
- 3) регулировать нагрузку на организм по первичным признакам ухудшения точности движений;
- 4) определить достаточность отдыха, между повторениями отдельных заданий по показателям восстановления пульса».

Так как нарушение координации движений у спортсменов – новичков наступает сравнительно быстро, на первых этапах тренировки целесообразно выполнять сложные по координации упражнения в условиях постепенного нарастания интенсивности и без утомления. По мере овладения двигательным навыком эти условия следует усложнять, чтобы спортсмен мог правильно выполнять упражнение при работе различной интенсивности и в состоянии утомления.

По определению Максименко А.М. [60]: «Средством называются те действия и формы деятельности преподавателя и занимающегося, которые

применяются непосредственно в процессе занятий и направлены на решение их задач».

Так, Шлемина А.М. [117] делит «...средства развития координационных способностей на три группы:

1. Физические упражнения, в которых нет стереотипно повторяющихся движений, и имеется элемент внезапности (подвижные игры).

2. Физические упражнения, которые предъявляют высокие требования к координации и точности движений (жонглирование булавами, метание в цель, акробатические упражнения и т.п.)»

1.4. Средства развития координационных способностей на занятиях художественной гимнастикой

Одна из важных проблем в художественной гимнастике заключается в освоении движений в обе стороны, с левой и правой ноги, в овладении предметами правой и левой рукой.

В связи с этим, как советует Лисицкая Т.С [51], «...следует учитывать, что двигательная асимметрия хорошо поддается коррекции в 8 – 9-летнем возрасте; большое значение в гимнастике имеет способность к сохранению равновесия, которая в онтогенезе имеет тенденцию к улучшению до 13 лет (в ходе естественного развития)».

Вербова З.Д., автор книги «Искусство произвольных упражнений» [10] пишет: «Средствами развития координационных способностей на занятиях художественной гимнастикой являются:

- ***Упражнения на расслабление.*** Редко встречаются как самостоятельная форма в упражнениях классификационной программы, но широко используются в системе подготовки гимнасток. Движения с расслаблением используются, как в действиях руками, туловищем, так и в

«крупных» элементах движения (в наклонах, в финальных фазах равновесий и т.п.)»).

В продолжение данной темы можно привести выдержку из книги Сиваковой Д.А. «Уроки художественной гимнастики» [86]. Автор пишет: «Элементы движений с расслаблением характерны, кроме того, для большинства упражнений из других классификационных групп. Это связано с необходимостью выполнять движения свободно и естественно. Чрезмерная напряженность – признак не только недостаточной «техничности» движения, но и его несовершенства с выразительной точки зрения. Скованность гимнастики является, прежде всего, признаком несформированности двигательного навыка и плохой координации движений».

Согласно выводам Смирнова В.М. и Дубровского В.И. [84]: «С физиологической точки зрения, конкретными причинами излишней напряженности могут являться «тоническая напряженность», недостаточная скорость расслабления мышц гимнастики, «координационная напряженность». Различаются также частная и общая напряженность. Первая встречается при исполнении, какого – либо упражнения или вида упражнений. Вторая выступает в качестве общего признака уровня подготовленности спортсмена».

Исследуя движения гимнасток с точки зрения биомеханики, Лисицкая Т.С. [51] отмечает: «При совершенствовании исполнения в художественной гимнастике очень важно добиваться такого уровня владения движением, при котором становится доступным свободное движение с естественным расслаблением мышечных групп, незанятых в выполнении данной фазы движения. Наиболее характерны, с этой точки зрения, фазы баллистического движения звеньев тела гимнастки, в первую очередь, конечностей. При баллистическом движении, например, ноги вначале, в фазе активного ускорения звена, срабатывают мышцы – антагонисты, после чего, расслабляясь, они дают звену возможность свободно двигаться по инерции.

Нарушение координации этих действий (например, необоснованное напряжение мышц – антагонистов, или их запоздалое расслабление) нарушает структуру всего движения».

Итак, чтобы выполнять упражнения свободно, легко, изящно, точно и экономно, необходимо научить гимнасток произвольно и своевременно расслаблять мышцы и регулировать степень мышечных усилий. Эта важная задача решается с помощью упражнений на расслабление.

По убеждению Орловой Л.П. [74]: «Способность произвольно расслаблять мышцы можно развить только при правильном восприятии изменяющегося состояния мышц. Для этого необходимо использовать такие упражнения, с помощью которых занимающиеся научатся:

1. Четко различать ощущение максимально напряженного и полностью расслабленного состояния мышц, по сравнению с обычным, сильным и незначительным.

2. Расслаблять одни группы мышц, при одновременном напряжении других.

3. Поддерживать движение расслабленной части тела по инерции, активными движениями других частей тела.

4. Определять в процессе упражнения фазы отдыха и максимально расслаблять мышцы.

При выполнении упражнений на расслабление, напряжение мышц надо сочетать с вдохом и задержкой дыхания, расслабление – с активным выдохом».

Далее, Вербова З.Д., автор книги «Искусство произвольных упражнений» [10] пишет: «Средствами развития координационных способностей на занятиях художественной гимнастикой являются:

- **Упражнения на быстроту реакции.** Упражнениями на быстроту реакции являются специальные задания, в которых по сигналу необходимо резко менять направление движений.

В художественной гимнастике быстрота проявляется в быстрой смене ритма и темпа движений, а также в выполнении движений с максимальной скоростью. Она выражается, главным образом, в умении регулировать скорость движений, различную для отдельных звеньев тела, в соответствии с темпом и ритмом музыкального произведения».

Согласно данным Волков Л.В. [14]: «Быстрота проявляется в основных трех формах:

1. в латентном времени двигательной реакции;
2. в скорости одиночного движения;
3. в частоте движений.

Сочетание этих трех форм и определяет все случаи проявления быстроты. Специальная быстрота – способность, выполнять с очень большой скоростью соревновательные упражнения, его элементы и части».

Как пишет Лисицкая Т.С. [51]: «В художественной гимнастике широко используется сенсорный метод, основанный на тесной связи между быстротой двигательной реакции и способностью различать небольшие интервалы времени (порядка десятых и даже сотых долей секунды). Для совершенствования частоты движений, в гимнастике используются бег, прыжки, элементы народного танца, общеразвивающие и специальные упражнения, выполняются они в различном темпе, вплоть до максимально быстрого. Если для воспитания быстроты, используются упражнения с предметами, то необходимо требовать от гимнастки сохранения точности и, обязательно, нужной последовательности движений».

Автор книги «Искусство произвольных упражнений» [10], Вербова З.Д. пишет: «Средствами развития координационных способностей на занятиях художественной гимнастикой являются:

- **Упражнения на точность** воспроизведения движений по параметрам времени, пространства и силы – это броски предметов с указанием времени полета, перекаты на определенное расстояние, броски с

закрытыми глазами, жонглирования двумя, тремя предметами. Однако, эти упражнения эффективны лишь при условии, если техника упражнений позволяет выполнять их в максимально быстром темпе».

Согласно данным Зациорского В.М. [32]: «Точность пространственных, силовых и временных параметров движений проявляется в правильности выполнения двигательного действия. Развитие точности определяется совершенствованием сенсорных механизмов регуляции движений, достигающих своей функциональной зрелости к 12 – 16 годам. Точность пространственных перемещений в отдельных суставах прогрессивно увеличивается от 7 – 12 лет. Средствами ее развития являются упражнения на воспроизведение поз человека, где параметры расположения тела и его звеньев задаются преподавателем».

Карпеев А.Г., автор книги «Развитие координации у лиц женского пола на этапе интенсивного онтогенеза: от 4 до 20 лет» [38], пишет: «Работу следует проводить в три этапа:

1. С помощью простых упражнений у детей развивают чувство оценивать пространственное расположение отдельных звеньев тела (например, отведенные руки на 45 градусов, или наклон туловища под углом 90 градусов).

2. Воспроизведение разных поз по заданию. Усложнение можно осуществить за счет воспроизведения поз, в сочетании с передвижениями (например, во время ходьбы по сигналу спортсмен выполняет требуемую позу).

3. Развитие точности пространственных перемещений достигается посредством самостоятельного выбора поз и словесного отчета спортсмена о параметрах выполненного действия».

По данным Кузнецовой З. И. [45]: «Точность воспроизведения силовых параметров двигательного действия интенсивно нарастает в возрасте от 8 до 16 лет. Основные упражнения: прыжки в высоту, в длину, метания

спортивных снарядов разного веса. Точность различения временных параметров двигательного действия («чувство времени») наиболее интенсивно развивается в младшем школьном возрасте. Для этого используются технические средства: метрономы – для воспроизведения движений с разной амплитудой».

• *Упражнения с предметами* являются эффективным средством развития координации и составляют основу классификационной программы по художественной гимнастике. В настоящее время используют предметы: скакалка, обруч, мяч, булавы, лента. В связи с различной формой и фактурой предметов различается и техника владения ими.

Как пишет Назарова О.Н. [70]: «Существование конкретных разновидностей в упражнениях с предметами и их специфика определяются двумя факторами:

1. Принципиально возможные кинематические формы движений самого предмета, как независимого снаряда.

2. Произвольные движения гимнастки (движения без предмета).

Сочетание этих двух факторов приводит к разнообразию применяемых в гимнастике разновидностей упражнений с предметами. Каждый вид программы по-своему очень сложен в координационном плане. Например, в упражнении с булавами гимнастка исполняет равновесие с асимметричными движениями булавами. Это - сложный элемент, здесь необходимо, удержать равновесие, показать амплитуду движения и правильно выполнить движение булавами.

В книге «Основы спортивной подготовки в художественной гимнастике» [39], Карпенко Л.А., пишет: «Предмет может совершать две основные формы движения: вращательное и переместительное. Предмет может совершать указанные движения, как самостоятельно, так и в руках гимнастки. Отдельные предметы, как обруч, мяч и булавы, могут совершать третью форму движения предмета – качение предмета. Рассматривая

действия с предметами, следует говорить о взаимодействии гимнастки с предметом, то есть, о системе «гимнастка – предмет»:

- *Упражнение со скакалкой* – один из наиболее традиционных видов многоборья. В художественной гимнастике применяются, как индивидуальные, так и групповые упражнения со скакалкой. Их освоение требует от гимнастки более высокой, по сравнению с другими видами многоборья, скоростной, силовой и координационной подготовки. Условно могут быть выделены три основные группы: махи и круги, прыжки, бросковые движения. *Махи и круги со скакалкой* можно разделить на движения, выполняемые по большому, среднему и малому радиусу. Это, соответственно, большие, средние и малые круги. Все они могут выполняться в одной из трех возможных плоскостей: лицевой, горизонтальной и переднезадней (боковой). Махи и круги могут выполняться хватом одной и обеими руками. В зависимости от частных особенностей движения, гимнастка может использовать «полную» скакалку или сложенную. При этом, можно применять нормальный или суженный хват. Разновидностями махов и кругов, являются переводы, закрутки, булавовидные движения».

Далее, Лисицкая Т.С. [51], рассматривая прыжки со скакалкой, пишет: «В зависимости от направления движения предмета, могут быть выделены подгруппы движений с вращением скакалки вперед, назад и в боковом направлении. Наиболее типичны движения, выполняемые через полную скакалку. Они могут быть с одинарным, двойным вращением, со скрестной проводкой предмета. Возможны прыжки и через сложенную скакалку. Прыжки также могут выполняться с одинарным и двойным вращением. Кроме того, различаются броски с вращением скакалки в полете и броски без вращения. В первом случае могут быть выделены вертикальные и наклонные броски. Для бросков без вращения характерно вертикальное направление

вылета предмета. Все эти виды движений могут выполняться, как полной, так и сложенной скакалкой».

- *Упражнение с обручем* – один из наиболее интересных разделов художественной гимнастики. Обруч дает большие возможности для создания художественного образа, раскрытия двигательных и эмоциональных возможностей гимнастки.

В диссертационном исследовании «Программирование обучения упражнениям обручем в художественной гимнастике» [80] Рукавицына С.Л. выделяет «...четыре основные группы движений с обручем:

- *Плоские броски и вращения* – эти упражнения предполагают движение обруча с его вращением относительно центральной оси, перпендикулярной к плоскости обруча. Наиболее простым видом этих упражнений являются собственно вращения обруча. Они могут выполняться в лицевой, боковой и горизонтальной плоскостях. Другой вид движения обруча, который может совмещаться с его вращением, - это перемещение, осуществляемое махом, броском и т.п. В связи с этим, можно выделить самостоятельную подгруппу движений – *без вращения*. Такого рода бросковые движения могут осуществляться махом и толчком. Третий вид плоских бросков и вращений сочетает в себе достаточно ярко выраженное перемещение и вращение обруча. Среди этих упражнений можно выделить *бросковые движения, выполняемые махом*, с предварительным вращением на руке, ноге или толчком (ногой, рукой).

- *Вертушки обручем*: в наиболее чистом виде эти движения представляют собой опорные вертушки, выполняемые на полу, в руках, на теле. Вторая подгруппа – *безопорные вертушки* – движения, выполняемые махом или толчком и связанные с последующим вращением вокруг диаметральной оси. Как опорные, так и безопорные, вертушки могут выполняться за счет действий руками и ногами.

- *Каты обруча*. Следует выделить каты по полу (прямые, обратные, выполняемые вертикально, наклонно по отношению к полу и т.п.), а также каты по телу, которые выполняются по рукам, спине, по ноге.

- *Махи и круги*, которые различаются амплитудой движения конечности и самого обруча. Они могут выполняться относительно различных осей предмета».

• **Упражнение с мячом**. Для упражнений с мячом характерна пластичность движений, мягкость переходов.

Как пишет Назарова О.Н. [70]: «Движения с мячом тесно связаны с упражнениями без предмета, в особенности волнами, взмахами, пружинными движениями. В состав композиций входят высокие броски предмета, разнообразные каты, что требует хорошей координации от гимнастки. Правила запрещают статические положения, остановки, позы. Поэтому гимнастка и мяч должны постоянно находиться в движении, что определяет, в свою очередь, динамизм упражнений. Можно выделить четыре основные группы движений:

- *Махи и проводки*. Эти движения могут выполняться как одной, так и обеими руками. Наиболее типичны действия одной рукой, которые могут носить характер махов, выкрутов, обкруток.

- *Каты мяча* весьма разнообразны, они образуют две группы движений: по полу и по телу. Наиболее часто встречаются каты по телу в виде продольного движения мяча по руке, груди, спине, ноге, а также круговых движений, например, в форме круга кистью вокруг мяча.

- *Броски мяча* – в целом, аналогичны броскам, выполняемым с другими предметами. Они исполняются махом, толчком, отбивом. Эти движения, в свою очередь, исполняются с вращением мяча, а также без вращения. Бросковые движения неотделимы от приемов ловли мяча. Ловля мяча может выполняться, как с предшествующим ударом об пол, так и без него, что характерно для современной гимнастики.

- *Отбивы мяча* – это разновидность бросков, которые выполняются толчком с последующими ударами об пол. Отбивы могут быть одинарными и многократными, выполняться, как перпендикулярно, так и наклонно к полу».

- *Упражнение с булавами* – один из сложно координационных видов многоборья. Специфика предмета определяется не только особенностью формы предмета, но и использованием одновременно двух предметов.

Орлова Л.П., автор книги «Художественная гимнастика» [74] пишет: «Комбинации с булавами отличаются разнообразием возможных движений, широким применением сложно-координационных элементов. Необходимость одновременно манипулировать двумя предметами до известной степени ограничивает выразительную сторону упражнения и, тем самым, ставит перед гимнасткой дополнительные задачи потому, что для композиции с булавами характерны динамизм и непрерывность движений. От гимнастики требуются повышенное внимание, высокая скорость двигательной реакции».

Далее, автор пишет [74]: «Данный вид упражнений включает три большие группы:

- *Махи и круги*. В зависимости от движения конечности, гимнастки принято различать большие, средние и малые круги. Другие факторы, влияющие на характер движений с булавами, связаны с плоскостью, в которой движется рука гимнастки или булава, а также соотношением движения каждой из булав по времени, что определяет одновременные и последовательные круги. Взаимосочетание этих факторов приводит к образованию самых разных видов маховых и круговых движений с булавами. Одним из характерных видов являются, так называемые, мельницы, которые представляют собой последовательные малые круги, сочетающиеся с движениями рук гимнастки в различных плоскостях.

- *Броски булав*. Можно выделить следующие виды: броски с вращением и без вращения, а также ряд мелких подгрупп, связанных с особенностями движения булав. При существовании вращения, классифицируемые

подгруппы будут определяться плоскостью движения, а в бросках без вращения – ориентацией булавы, относительно внешних координат. Таковы, например, броски при вертикальном или горизонтальном положении булавы в полете. Кроме того, различают броски, которые определяются способом задания предмету необходимого движения. Каты булавы могут выполняться по полу и по телу (по руке, по ноге)».

- **Упражнение с лентой** отличаются относительно малой автономностью движений. В этом отношении, упражнение с лентой очень близко к упражнению без предмета. Но когда эти упражнения обогатились бросками, которые повысили ее роль, как автономно движущегося предмета, это повысило техническую сложность упражнений, их зрелищность.

Карпенко Л.А., автор книги «Художественная гимнастика» [111], выделяет «...две основные группы движений:

- *Махи и круги* могут исполняться в лицевой и горизонтальной плоскости, а также в боковой плоскости. Амплитуда махов и кругов может быть различна, и в этой связи выделяются большие, средние и малые круги. Малые круги могут быть единичными, что нетипично, и многократными в форме змеек и спиралек, характеризующихся сочетанием произвольных движений рукой и кистью. Например, возможны движения рукой в горизонтальной плоскости с одновременным колебанием ленты по вертикали.

- *Броски лентой*. Бросковые движения различаются рядом относительно самостоятельных признаков, таких как:

- а) форма ленты (развернутая; сложенная; скрученная);
- б) хват (за конец палочки, за основание);
- в) направление (вверх, вперед – вверх, в сторону, назад – вверх);
- г) высота (высокие, средние, малые броски);
- д) способы ловли (за конец палочки, за основание, за ленту)».

- *Акробатические упражнения* используются как средство физической и общей двигательной подготовки гимнасток.

Согласно данным Шевчук Н.А. [116]: «В классификационной программе используются еще и полуакробатические элементы, для повышения сложности в каком-либо упражнении. Они повышают элемент риска в упражнении с предметами, подчеркивают спортивную направленность художественной гимнастики. Акробатические упражнения являются эффективным средством разностороннего воздействия на спортсмена. В процессе занятия акробатикой укрепляется здоровье, развиваются координация движений, мышечная сила, быстрота двигательных действий и др. Поэтому, в гимнастике акробатические упражнения, в основном, применяются в разминке».

В продолжение выше сказанному Мавромати Д.П. [58] пишет: «Полуакробатические упражнения могут быть разделены на три основные подгруппы: а) кувырки и перекаты, которые исполняются вперед, назад и в боковом направлении; б) перевороты тоже исполняются вперед, назад и в боковом направлении; в) акробатические повороты, которые достаточно разнообразны, однако, в отличие от различных поворотов, исполняемых в стойке на ногах, выполняются в специфических положениях: на спине, груди, коленях, в стойке на лопатках и др.».

- *Подвижные игры* в основном применяются в заключительной части занятия (в группах начальной подготовки), а в среднем и старшем звене можно устраивать отдельные занятия с подвижными играми для того, чтобы разнообразить тренировочные занятия после очень загруженных и объемных тренировок.

Согласно данным Карпенко Л.А. [40]: «В гимнастике применяются также подвижные игры с гимнастическими предметами и с элементами спортивных игр. В группах начальной подготовки применяются такие игры, как «Лошадка в упряжке» (игра с использованием гимнастической скакалки),

«По своим домикам» (игра с использованием обруча и музыкального сопровождения)».

Выводы по главе

Таким образом, анализ специальной литературы по проблеме исследования свидетельствует о том, что художественная гимнастика – ациклический, сложно координационный вид спорта. Говоря о том, что в гимнастике одним из важнейших факторов является развитие двигательных качеств, хотелось бы уточнить, что самым важным качеством являются координационные способности.

Кроме того, большая часть специалистов считают, что одной из причин травматизма в художественной гимнастике, является низкий уровень развития координационных способностей у спортсменок.

Следовательно, целенаправленное планирование средств и методов развития координационных способностей в художественной гимнастике способствует повышению спортивно-технической подготовленности спортсменов, а значит и снижению травматизма, что является актуальной проблемой спортивной тренировки.

Исходя из этого, была определена тема магистерской диссертации: «Планирование спортивной подготовки девочек - гимнасток после травм голеностопа».

ГЛАВА II. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Задачи исследования

В соответствии с целью, объектом, предметом и гипотезой были поставлены следующие **задачи исследования**:

1. Изучить причины и особенности травматизма в художественной гимнастике.
2. Разработать методику развития координационных способностей у девочек 8-9 лет на занятиях художественной гимнастикой.
3. Выявить эффективность применения на практике предложенной методики развития координационных способностей.
4. Оценить влияние уровня развития **координационных способностей** на травматизм в художественной гимнастике.

2.2. Методы исследования

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

1. теоретический анализ научной литературы по проблеме исследования;
2. анкетный опрос и беседа;
3. педагогическое наблюдение;
4. педагогический эксперимент;
5. контрольные испытания;
6. экспертное оценивание;
7. математико-статистические методы.

Теоретический анализ научной литературы по проблеме исследования.

В первой главе нашей работы были рассмотрены теоретические аспекты проблемы развития координационных способностей. Основной целью

данного исследования являлось совершенствование методики развития координационных способностей у девочек 8-9 лет, занимающихся художественной гимнастикой. Кроме того, проведен анализ документов планирования работы спортивной школы.

Предполагалось, что применение разработанной методики позволит качественно повысить уровень координационных способностей у девочек 8-9 лет, занимающихся художественной гимнастикой и снизить травматизм спортсменок.

Проверка гипотезы исследования осуществлялась нами в ходе опытно-экспериментальной работы, которая проводилась в несколько этапов.

На основе анализа научной литературы, изучения педагогической практики проведения занятий по художественной гимнастике с группами начальной подготовки были внесены коррективы в методику занятий с девочками 8-9 лет и разработана экспериментальная методика, направленная на развитие координационных способностей спортсменок и снижение травматизма в художественной гимнастике.

Анкетный опрос проводился с целью изучения состояния опорно-двигательной системы (ОДС) гимнасток в процессе соревновательных и тренировочных нагрузок. Рассматривались нарушения функции опорно-двигательной системы гимнасток. Перед спортсменами и тренерами были поставлены следующие вопросы:

1. Какие на Ваш взгляд наиболее уязвимые звенья ОДА в группе гимнастов?
2. Какие обстоятельства и причины возникновения травм ОДА?
3. Какие средства и методы профилактики травм ОДА на Ваш взгляд наиболее эффективные?

Анкетный опрос проводился с группой квалифицированных гимнастов в количестве 25 человек и 15 тренеров высшей категории.

Педагогические наблюдения проводились за учебно-тренировочным процессом, в целях выявления особенностей планирования физической нагрузки юным гимнасткам.

Педагогический эксперимент проводился в период с октября 2019 года по март 2020 года, на базе физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) института физической культуры и спорта (ИФКиС) Тольяттинского государственного университета (ТГУ); в нем были задействованы 20 гимнасток и 4 педагога. Согласно медицинским справкам, участницам исследования были поставлены следующие диагнозы:

- «растяжение лодыжки» - 6 девочек;
- «тендинит ахиллова сухожилия» – 4 девочки;
- «подошвенный фасциит» - 6 девочек;
- «вывих голеностопного сустава» - 4 девочки.

Все юные гимнастки прошли этапы медицинской и физической реабилитации и приступили к тренировкам.

В целях исследования процесса восстановления подвижности травмированных суставов у участниц исследования нами применялись тесты:

- *приседание* (не отрывая пяток от пола)
и.п. - ноги на ширине плеч,
счет 1 - выполнить присед, руки вперед;
счет 2 – и.п.

В протокол записывается количество раз.

- *выпады* с касанием стены коленом (не отрывая пяток от пола)
и.п. - стоя лицом к стене, носок стопы повернут к стене,
счет 1 - коснуться коленом стены.

В протокол записывается расстояние от носка стопы до стены, при котором испытуемый может коснуться коленом стены в см.

Норма: если расстояние не меньше $\frac{1}{2}$ длины стопы.

Проверьте тыльную подвижность голеностопа с помощью теста выпадами. Приклейте на пол кусочек скотча в 10 см от стены.

Поставьте ведущую ногу у кусочка скотча, а вторую ногу расслабьте и отставьте назад. Затем, наклонитесь вперед с опорой на ведущую ногу и постарайтесь дотронуться до стены коленом. Колено должно сгибаться прямо вперед. Оно не должно уходить внутрь или наружу.

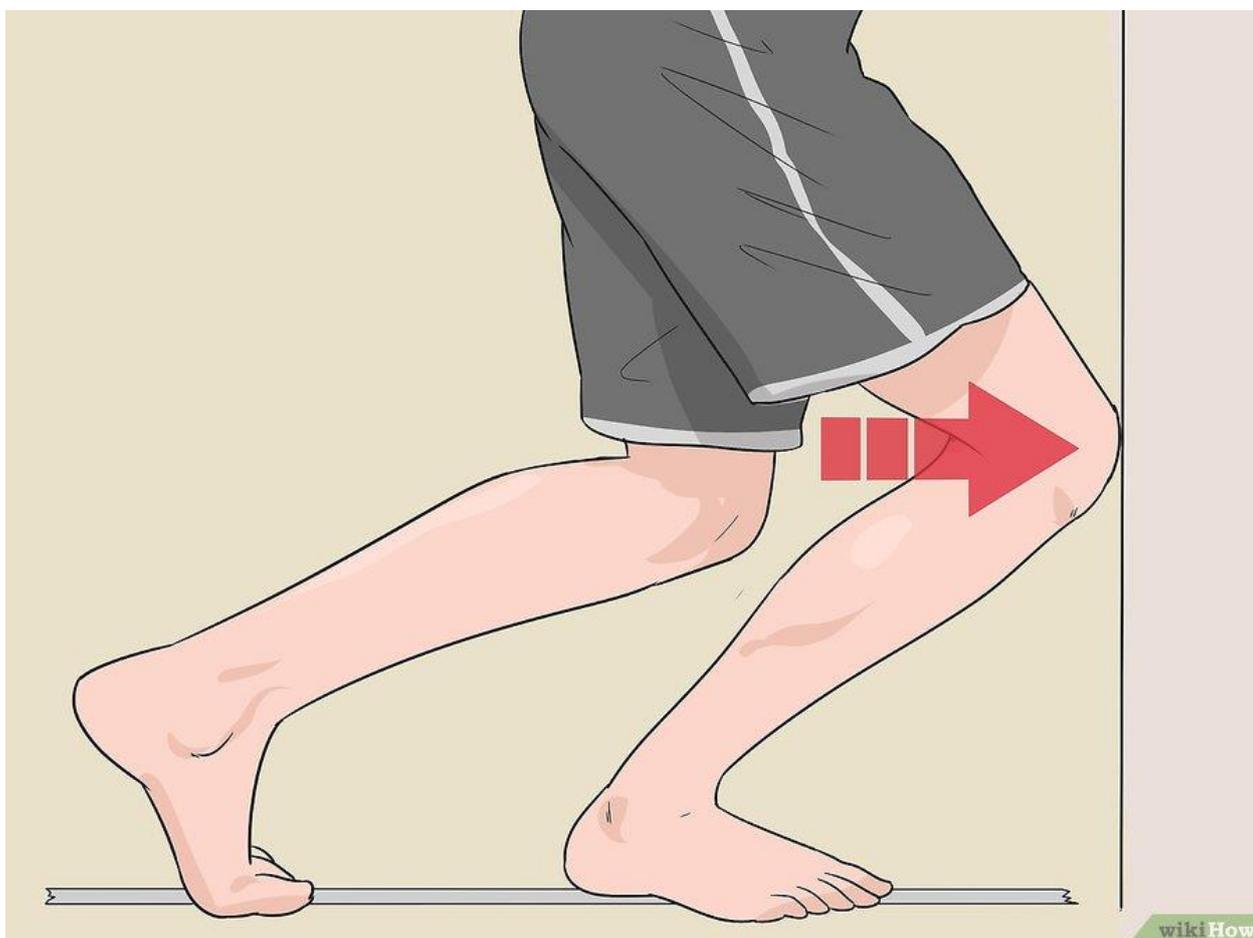


Рисунок 1 - Тест – выпады с касанием стены коленом

Если из этой точки вы не можете коснуться коленом стены, то постепенно пододвигайтесь вперед, пока не сможете. Для успешного выполнения теста ведущая нога должна оставаться полностью на полу, включая пятку.

Контрольные испытания уровня развития координационных способностей у гимнасток проводились в виде соревнований в присутствии специалистов по художественной гимнастике. По итогам исследования были сформированы экспериментальная и контрольная группы по 10 человек.

Методика оценки координационных способностей. Для первого исследования координационных способностей (КС) (октябрь 2019 года) в качестве тестов были использованы упражнения из программы по подготовке юных гимнасток, предложенной Назаровой О.Н. [70]:

1. «Мост на коленях». Выполняется из стойки на коленях ноги врозь, руки вверх. Наклоняясь назад, подать таз вперед и медленно опустить руки на пол, прийти в положение «мост на коленях». Выпрямить руки, максимально прогнувшись в спине, руки должны быть как можно ближе к ногам. При опускании голову наклонить назад, и вернуться в исходное положение. Оценивается по технике исполнения из 5 баллов.

2. Кувырок боком с разведением ног в поперечный шпагат. Выполняется в правую и левую стороны. Исходное положение сед на коленях сгруппировавшись. Перекат вправо (влево) в положение лежа на спине, развести ноги в поперечный шпагат, руки в стороны. Продолжая движение в ту же сторону, сгруппировавшись, прийти в исходное положение. Оценивается по технике исполнения из 5 баллов.

3. Шпагат с перекатом через спину. Из исходного положения – сидя в шпагате на правой ноге, руки в стороны, наклон вперед к ноге, взяться руками за пятку и перекатиться на спину через левое плечо, и снова сесть в шпагат. Оценивается по технике исполнения из 5 баллов.

4. Кувырок через плечо на одно колено. Из седа, руки в стороны переход в стойку на лопатках. Сгруппировавшись выход в равновесие на одно колено, другая нога назад. Задержать равновесие на две секунды. Оценивается из 5 баллов.

5. Упражнение без предмета – упражнение классификационной программы, в котором гимнастка за 1 минуту 15 секунд должна выполнить элементы без предмета (повороты, равновесия, прыжки, волны, элементы на гибкость тела), упражнение должно соответствовать разрядным требованиям. Упражнение выполняется под музыкальное сопровождение и оценивается по технике исполнения из 15 баллов по правилам соревнований по художественной гимнастике.

6. Скакалка: прыжки назад. Оценивается по количеству прыжков: 10 раз – 5 баллов, 7 раз – 4 балла, 5-3 раза – 3 балла.

7. «Эшапе» со скакалкой. Исходное положение левая рука в сторону, правая, держа один конец скакалки, опущена вниз, чуть отведена назад. Другой конец на полу, сзади. Делая взмах правой рукой, поймать свободный конец левой рукой. Оценивается по технике исполнения из 5 баллов.

8. Бросок и ловля обруча. Из исходного положения - держа обруч двумя кистями в лицевой плоскости, выполняется бросок прямыми руками, поднимаясь на носки. Ловля точно в кисти, с опусканием на пятки. Оценивается по технике исполнения из 5 баллов.

9. Бросок и ловля мяча. Из исходного положения – рука вдоль туловища, мяч на ладони, выполняется бросок вверх прямой рукой, встать на носки, а во время ловли мяча опуститься на пятки. Оценивается по технике выполнения из 5 баллов.

Для проведения повторного исследования (март 2020 года) в качестве тестов были взяты *новые виды упражнений*, так как прежние задания были освоены девочками на достаточно качественном уровне.

1. «Мост». Из исходного положения - ноги врозь, руки вверх. Выполняется наклон назад, отводя таз вперед. Поставить руки на пол, не сгибая их. Отвести голову назад. Руки как можно ближе к ногам. Выпрямиться, встать в исходное положение. Оценивается по технике исполнения из 5 баллов.

2. Переворот боком («Колесо»), выполняется в правую или левую стороны. Из исходного положения - стоя руки вверх, правая нога впереди. Выполняется шаг правой, толчок левой. Руки поочередно ставятся на пол, сначала правая, затем левая. Ноги поочередно отрываются от пола, сначала левая, затем правая. В стойке на руках показать поперечный шпагат. Так же поочередно ноги ставятся на пол, сначала левая, потом правая. Руки отрываются от пола, сначала правая, затем левая. Прийти в исходное положение. Оценивается по технике исполнения из 5 баллов.

3. Тест с кувырками: из стойки на лопатках, три кувырка вперед, встать на носки, стоять три секунды. Оценивается из 5 баллов.

4. Скакалка: двойные прыжки. Выполняется прыжок вперед через скакалку, но с двойным ее вращением вокруг тела гимнастки. Оценивается по количеству прыжков: 7 раз – 5 баллов, 5 раз – 4 балла, 3 раза – 3 балла.

5. «Винт» со скакалкой. Из исходного положения – оба конца скакалки в разных руках, правую руку через сторону перевести назад за спину, левую руку поставить на пояс с правой стороны. Правую руку перевести влево, а левой отпустить скакалку, правой сделать круг скакалкой перед собой и поймать за конец скакалки. Оценивается по технике исполнения из 5 баллов.

6. Упражнение без предмета – упражнение классификационной программы, в котором гимнастка за 1 минуту 15 секунд должна выполнить элементы без предмета (повороты, равновесия, прыжки, волны, элементы на гибкость тела), упражнение должно соответствовать разрядным требованиям. Упражнение выполняется под музыкальное сопровождение и оценивается по технике исполнения из 15 баллов по правилам соревнований по художественной гимнастике.

7. Отбив и ловля мяча за спиной. Из исходного положения – рука согнута в локте, мяч на ладони. Другая опущена вниз. Выполняется отбив мяча об пол, развернуться к мячу спиной и перевести руки за спину, ладонями вверх, поймать мяч. Оценивается по технике выполнения из 5 баллов.

8. Бросок и ловля обруча. Из исходного положения – обруч в лицевой плоскости на кисти. Вначале выполняется вращение обруча на согнутой руке, затем, выпрямляя руку, выполняется бросок вверх и ловля обруча на согнутую руку. Оценивается по технике исполнения из 5 баллов.

Оба исследования проводились в виде соревнований в присутствии специалистов по художественной гимнастике. Главный судья соревнований распределила всех тренеров на 2 судейские бригады, следовательно, юных гимнасток приглашали на площадку для выступления по 2 человека.

2.3. Организация исследования

Исследование проводилось в период с марта 2019 года по март 2020 года и включало следующие этапы:

- *Первый этап* (март – август 2019г.) связан с теоретическим осмыслением проблемы, определением ее актуальности, объекта и предмета исследования; изучением научно-методической литературы в аспекте исследуемой проблемы с целью определения методологической и теоретической базы исследования. Проводились педагогические наблюдения за учебно-тренировочным процессом в целях выявления особенностей планирования физической нагрузки юным гимнасткам. Был проведен анкетный опрос и беседы с тренерами и спортсменами с целью выявления факторов и причин спортивного травматизма в художественной гимнастике. На данном этапе выдвигались цель, задачи исследовательской работы, формировалась гипотеза исследования.

- *Второй этап* (сентябрь - октябрь 2019г.) связан с проведением констатирующего эксперимента с целью выявления уровня подготовленности девочек и составления контрольной и экспериментальной групп. Исследования проводились на базе ФОК ТГУ, в нем были задействованы 20 гимнасток и 4 педагога. Контрольные испытания

проводились в виде соревнований в присутствии специалистов по художественной гимнастике. По итогам исследования были сформированы экспериментальная и контрольная группы по 10 человек.

- На *третьем этапе* (октябрь 2019г. – март 2020г.) осуществлялась проверка гипотезы исследования. Экспериментальное планирование учебно-тренировочного процесса с преимущественной направленностью на развитие координационных способностей было внедрено в практику экспериментальной группы гимнасток группы углубленной специализации. По результатам повторного исследования координационных способностей у девочек 8-9 лет проводился анализ эффективности применяемого планирования. Использовались методы: педагогический эксперимент, контрольные испытания, экспертное оценивание, длительное включенное наблюдение, математические методы обработки результатов.

- *Заключительный этап* (март – апрель 2020г.) связан с анализом, обработкой, систематизацией и обобщением материалов исследования. Использовались математические методы качественно-количественного анализа результатов исследований. Осуществлялось оформление магистерской диссертации.

Выводы по главе

Во второй главе магистерской диссертации сформулированы задачи исследования, решение которых необходимо для достижения поставленной цели; подробно описан комплекс методов, позволивших получить и проанализировать объем научной информации об особенностях подготовки юных гимнасток и провести педагогический эксперимент; представлены методы математической статистики и поэтапная организация исследования по заявленной теме.

ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ специальной литературы по теме исследования позволил установить, что многих специалистов тревожит реальная угроза перегрузки опорно-двигательного аппарата (ОДА) спортсменок, занимающихся художественной гимнастикой, что приводит к высокому уровню травматизма в данном виде спорта.

Анкетный опрос и беседы с тренерами и гимнастками высокой квалификации показал, что большинство из них считают, что вследствие интенсификации нагрузки происходят значительные изменения ОДА, приводящие к травматизации и патологической перестройке мышц и суставов спортсменок. Такое травматическое состояние тормозит рост спортивного мастерства.

Травмы стоп и голеностопных суставов чрезвычайно распространены среди гимнасток. В силу того, что многие элементы спортивной гимнастики выполняются, стоя на пальцах ног, т.е. на минимальной опоре, большое значение имеет способность удерживать равновесие. Кроме того, в гимнастические комбинации входит значительное число разнообразных поворотов, переворотов, прыжков и хореографических элементов (в том числе, с гимнастическим инвентарем: мячи, обручи, булавы, ленты), техничное выполнение которых возможно только при высоком уровне развития координационных способностей у гимнасток.

Специалисты в области спорта уже давно согласились с тем, что проблему спортивного травматизма нельзя считать чисто медицинской. По данным опроса тренеров, наибольший объем, около 44% травм в художественной гимнастике связан с методическими ошибками в тренировочном процессе. В связи с этим, повышается значимость «методической» профилактики травм, что является непосредственной обязанностью тренера.

Большинство опрошенных тренеров (88 %) согласны с тем, что в подготовке гимнасток должны быть специальные средства, направленные на профилактику травм и перенапряжений ОДА.

При этом, около 67% тренеров не применяют средств профилактики в подготовке гимнасток и не знают четко, в чем они заключаются.

Анализ возрастной динамики травматизма показал, что при активных занятиях спортом первый пик травматизма зарегистрирован у гимнасток 10 - 12 лет, поэтому, подготовку наиболее «слабых» звеньев ОДА необходимо начинать задолго до наступления этой травмоопасной зоны.

В ходе исследований были изучены основные параметры двигательной деятельности спортсменок, занимающихся художественной гимнастикой.

Педагогические наблюдения подтвердили, что в тренировочной и соревновательной деятельности гимнасток преобладают скоростно-силовые и координационные нагрузки. Они - основа всех видов гимнастического многоборья, а в тренировочном процессе дополняются обще-подготовительными и специально-подготовительными упражнениями, прыжками, шпагатами, вращениями и другими сложными хореографическими элементами.

Прыжковая нагрузка характеризуется значительным объемом хореографических и акробатических прыжков (см. рис.2).

Тренировочные занятия в подготовительном периоде значительно отличаются друг от друга содержанием и количеством элементов. Например, в разные дни недели число элементов из вольных упражнений колеблется от 40 до 110. За неделю гимнастки выполняли от 12 до 25 комбинаций и их соединенной.

Исследования показали, что в этом периоде отмечается один из пиков травматизма и заболеваний ОДА гимнасток, что, несомненно, связано с большим объемом и интенсивностью тренировочных нагрузок.

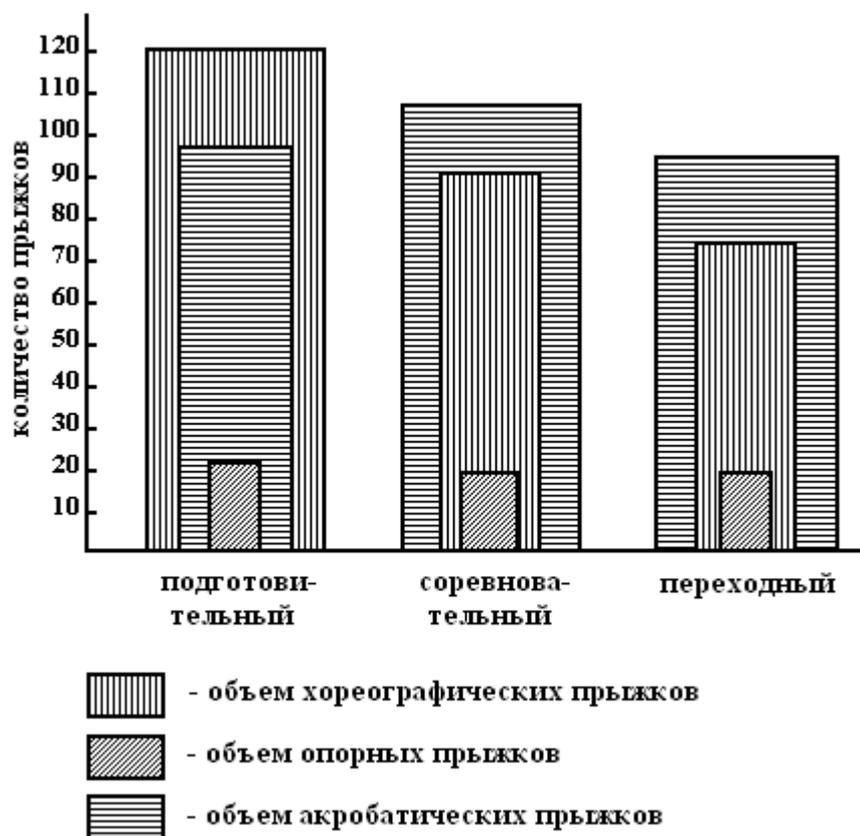


Рисунок 2 - Прыжковая нагрузка в подготовительном периоде тренировки

Анализ локализации травм ОДА выявил, что у гимнасток чаще встречаются травмы нижних конечностей - 62,6% (травмы верхних конечностей - 14,2%). Эти различия объясняются не только анатомическими и морфологическими особенностями, но и разной направленностью специализированной нагрузки.

3.1. Анализ результатов констатирующего эксперимента

Исходные средние показатели подвижности голеностопного сустава, полученные при помощи теста – *выпады* с касанием стены коленом, у девочек контрольной группы составили 5 см.; у гимнасток экспериментальной группы – 4 см. В тесте «*приседания*» на начало

эксперимента среднее значение в контрольной группе составляло 32 раза, у гимнасток экспериментальной группы – 35 раз.

Первое *тестирование* координационных способностей у девочек, занимающихся в секции художественной гимнастики, проводилось в октябре 2019 года. Целью его было изучить уровень координационных способностей у участниц исследования и сформировать из них контрольную и экспериментальную группы.

Результаты тестирования координационных способностей у участниц исследования в начале педагогического эксперимента в упражнениях без предметов и с предметами приведены в таблицах 1-4.

Таблица 1 - Результаты тестирования координационных способностей у девочек экспериментальной группы в упражнениях без предмета в начале исследования (n = 10)

Тестируемые	Мост на коленях	Кувырок		Шпагат с перекатом через спину	Упражнение без предмета
		вправо	влево		
1 гимнастка	4	4	4	4	7,0
2 гимнастка	5	5	5	5	8,0
3 гимнастка	4,5	5	5	4	7,0
4 гимнастка	4,5	5	5	4	8,0
5 гимнастка	5	4	2	5	7,5
6 гимнастка	4,5	4	3	4	8,05
7 гимнастка	4,5	5	4	4	7,85
8 гимнастка	4	5	5	4,5	7,8
9 гимнастка	3,5	3	3	3,5	7,0
10 гимнастка	5	5	5	5	8,1
X_{cp}	4,6	4,5	4,1	4,4	7,6
Ошибка X_{cp}	0,49	0,71	1,10	0,52	0,44

Средняя оценка девочек экспериментальной группы в тесте «мост на коленях» соответствовала $4,6 \pm 0,49$ балла, высшую оценку получили 30% гимнасток.

Тест «кувырок вправо» девочки выполнили на среднюю оценку в $4,5 \pm 0,71$ балла, высшую оценку в этом тесте получили 60% девочек.

Тест «кувырок влево» участницы выполнили на среднюю оценку в $4,1 \pm 1,10$ балла, высшая оценка зафиксирована у 50% девочек.

Тест «шпагат с перекатом» тестируемые выполнили на среднюю оценку в $4,4 \pm 0,52$ балла, высшая оценка поставлена 30% девочек.

Упражнение без предмета девочки выполнили на среднюю оценку в $7,6 \pm 0,44$ балла.

Результаты тестирования координационных способностей в упражнениях с предметами приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты тестирования координационных способностей у девочек экспериментальной группы в упражнениях с предметами в начале исследования (n=10)

Тестируемые	Кувырок ч/з плечо на колено	Скакалка: прыжки назад	«Эшапе» со скакалкой	Обруч: бросок ловля	Мяч: бросок, ловля
1 гимнастка	4	3	4	3	3
2 гимнастка	4	3	4,5	4	4
3 гимнастка	4	4	4	3	3
4 гимнастка	4	4	4	3	3
5 гимнастка	4	5	3	3	3
6 гимнастка	4,5	5	4	4	3
7 гимнастка	3	3	2	3	4,5
8 гимнастка	4	4	3	3	3
9 гимнастка	4	4	2	3	3
10 гимнастка	5	5	4,5	3,5	3,5
X_{cp} .	4	4	3,25	3,2	3,1
Ошибка X_{cp}	0,5	0,82	0,89	0,44	0,35

Средняя оценка девочек экспериментальной группы в тесте с кувырками равнялась $4,0 \pm 0,5$ баллам, высшую оценку получила только одна гимнастка – 10%.

В тесте «прыжки назад через скакалку» средняя оценка зафиксирована в $4,0 \pm 0,82$ балла, высшая оценка получена 30% девочек.

Средняя оценка в тесте «эшапе» скакалкой - $3,25 \pm 0,89$ балла, к высшему результату были близки только две гимнастки.

В тесте «бросок обруча» средняя оценка - $3,2 \pm 0,044$ балла.

Средняя оценка в тесте «бросок мяча» $3,1 \pm 0,35$ балла, к высшему результату была близка одна гимнастка.

В целом, в тестах с предметами, все девочки показали более слабые результаты.

Результаты тестирования координационных способностей девочек контрольной группы приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Результаты тестирования координационных способностей у девочек контрольной группы в упражнениях без предмета в начале исследования (n=10)

Тестируемые	Мост на коленях	Кувырок		Шпагат с перекатом через спину	Упражнение без предмета
		вправо	влево		
1 гимнастка	5	5	4	5	7,7
2 гимнастка	4	4	3	3,5	7,0
3 гимнастка	5	5	5	3,5	7,15
4 гимнастка	5	5	5	5	7,5
5 гимнастка	3,5	3	3	3	7,0
6 гимнастка	3	5	3	3,5	7,15
7 гимнастка	3	3	3	3,5	6,5
8 гимнастка	5	4	4	4	7,4
9 гимнастка	5	4	4	4	7,5
10 гимнастка	5	4	4	4	7,0
X_{cp}	4,4	4,2	3,8	4,2	7,2
Ошибка X_{cp}	0,88	0,79	0,79	0,75	0,35

Средняя оценка девочек контрольной группы в тесте «мост на коленях» равнялась $4,4 \pm 0,88$ балла, высшую оценку получили 60% девочек.

Тест «кувырок вправо» девочки выполнили на среднюю оценку в $4,2 \pm 0,79$ балла, 40% девочек получили высшую оценку.

Средняя оценка в тесте «кувырок влево» зафиксирована в $3,8 \pm 0,79$ балла, высшую оценку получили 20% девочек.

В тесте «шпагат с перекатом» средняя оценка равнялась $4,2 \pm 0,75$ балла, высшую оценку получили тоже 20% девочек.

Средняя оценка за упражнение без предмета составила $7,2 \pm 0,35$ балла.

Таблица 4 - Результаты тестирования координационных способностей девочек контрольной группы в упражнениях с предметами в начале исследования (n=10)

Тестируемые	Кувырк ч/з плечо на колено	Скакалка: прыжки назад	«эшапе» со скакалкой	обруч: бросок, ловля	мяч: бросок, ловля
1 гимнастка	4	4	4,5	3,5	4
2 гимнастка	4	4	3,5	3	3
3 гимнастка	3,5	3	2,5	3	3
4 гимнастка	4,5	3	4	3	3,5
5 гимнастка	3	3	3	2	3,5
6 гимнастка	4	5	3	3	3
7 гимнастка	3	4	3	3	3
8 гимнастка	4	4	4,5	4	4,5
9 гимнастка	4	4	5	4,5	4
10 гимнастка	4	5	4,5	4	3,5
$X_{cp.}$	3,75	3,9	3,6	3,1	3,3
Ошибка X_{cp}	0,46	0,74	0,89	0,64	0,52

Средняя оценка девочек в тесте с кувырком составила $3,75 \pm 0,46$ балла, к высшей оценке была близка только одна гимнастка.

В тесте «прыжки назад через скакалку» средняя оценка зафиксирована в $3,9 \pm 0,74$ балла, высшую оценку получили 20% девочек.

Средняя оценка в тесте «эшапе» скакалкой составила $3,6 \pm 0,89$ балла.

В тесте «бросок обруча» девочки получили среднюю оценку в $3,1 \pm 0,64$ балла.

Средняя оценка девочек в тесте «бросок мяча» - $3,3 \pm 0,52$ балла.

Сравнительные характеристики результатов тестирования координационных способностей у девочек контрольной и экспериментальной групп представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Сравнительные характеристики результатов тестирования координационных способностей у девочек экспериментальной и контрольной групп в начале исследования

Тесты	X _{ср.}		Дисперсия		T _{расч} (T _{табл.} = 2,23)	Достоверность по критерию Стьюдента
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ		
«Мост» на коленях	4,4	4,6	0,88	0,49	0	>0,05
Кувырок вправо	4,2	4,5	0,79	0,71	1,6	>0,05
Кувырок влево	3,8	4,1	0,79	1,1	0,5	>0,05
Шпагат с перекатом	4,2	4,4	0,75	0,52	0,7	>0,05
Кувырок ч/з плечо на колено	3,75	4	0,46	0,5	0,2	>0,05
Прыжки назад	3,9	4	0,74	0,82	0,3	>0,05
«Эшапе» скакалкой	3,6	3,25	0,89	0,89	0,7	>0,05
Упражнение без предмета	7,2	7,6	0,35	0,44	1,6	>0,05
Бросок обруча	3,1	3,2	0,64	0,44	0,6	>0,05
Бросок мяча	3,3	3,1	0,52	0,35	1,2	>0,05

Достоверных отличий по показателям между участницами исследования экспериментальной и контрольной групп нет, кроме теста «двойные прыжки через скакалку».

Таким образом, анализ результатов констатирующего эксперимента показал, что девочки контрольной и экспериментальной групп показали слабые результаты, в связи с низкой физической подготовленностью на данном этапе.

Результаты контрольной и экспериментальной групп незначительно отличаются друг от друга, это можно увидеть на рисунке 3.

В целях развития координационных способностей, нами была разработана экспериментальная методика, направленная на развитие координационных способностей у девочек 8-9 лет, занимающихся художественной гимнастикой.

При планировании учебно-тренировочного процесса экспериментальной группы разработанная нами методика была применена в период с октября 2019 года по март 2020 года (6 месяцев).

В исследовании выдвинуто предположение, что применение разработанной методики позволит повысить уровень координационных способностей у девочек 8-9 лет, занимающихся художественной гимнастикой, и снизить травматизм спортсменок.

3.2. Планирование учебно-тренировочного процесса, с направленным развитием координационных способностей

Основой экспериментальной методики развития координационных способностей было применение на каждом тренировочном занятии большого количества новых упражнений.

Экспериментальная программа развития координационных способностей девочек 8-9 лет была составлена с учетом методических рекомендаций обучения детей художественной гимнастике Л. Кечеджиевой [42].

Программа обучения рассчитана на 146 часов рабочего времени.

Учебный материал для групп начальной подготовки.

1. Базовая техническая подготовка (2 часа):

- Упражнения на закрепление навыка правильной осанки и походки;
- Упражнения для правильной постановки рук и ног;
- Упражнения в равновесии;
- Акробатические упражнения и элементы.

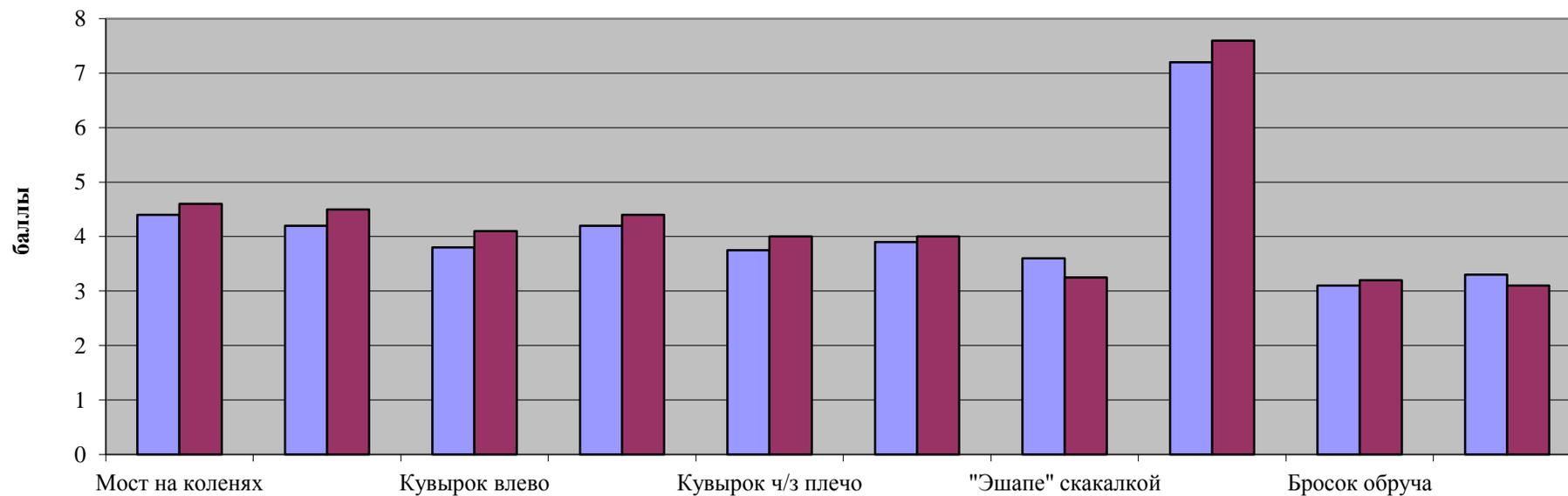
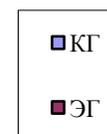


Рисунок 3 - Сравнительные характеристики результатов тестирования координационных способностей девочек 8-9 лет в октябре 2019 г.



2. Специальная техническая подготовка (44 часа):

1) Виды шагов: мягкий, острый, пружинящий, «скрестный», «скользящий», «перекатный» шаг. Шаги на полупальцах, высокий шаг, шаг галопа и вальс.

2) Виды бега: на полупальцах, высокий бег.

3) Наклоны стоя: вперед, в стороны, назад (на двух и на одной ноге).

4) Наклоны на коленях: вперед, в стороны, назад.

5) Подскоки и прыжки:

- с двух ног с места: выпрямившись вверх; выпрямившись с поворотом от 45 до 360⁰; из приседа; прыжок, прогнувшись назад с прямыми ногами;

- с двух ног после наскока: в позе приседа, «кольцом»;

- толчком одной с места: прыжок махом (в сторону и назад);

- толчком одной с ходу: подбивной прыжок (в сторону, вперед); закрытый и открытый; прыжок со сменой ног; прыжок, касаясь; прыжок шагом в шпагат; прыжок, касаясь в кольцо.

6) Упражнения в равновесии: стойка на носках; равновесие, стоя на левой и на правой ноге; на левом и на правом колене; «переднее»; «заднее»; «боковое» равновесие.

7) Волны: боковая волна, волны руками вертикальные и горизонтальные; одновременные и последовательные.

8) Вращения:

- «Скрестные» вращения;

- Одноименные вращения от 180 до 540 градусов;

- Разноименные вращения от 180 до 360 градусов;

- Кувырок вперед, назад, боком.

9) Стойки: на лопатках, на груди, махом на две и на одну руку.

3. Специальные средства (10 часов):

Музыкально – двигательное обучение:

- воспроизведение характера музыки через движение;

- распознавание основных музыкально – двигательных средств;
- музыкальные игры и танцы.

4. Классический «экзерсис» (хореография) (40 часов):

- правильная постановка позиции ног, рук;
- приседания, наклоны, растяжка;
- комплекс общеразвивающих упражнений и основные элементы балета.

5. Теоретическая подготовка (6 часов):

- изучение правил судейства на соревнованиях;
- запись технической программы в судейские карточки.

6. Упражнения с предметами:

1) Упражнения с мячом (10 часов):

- а) Передача мяча: около шеи и туловища, над головой и под ногами;
- б) Отбивы мяча: однократные, многократные отбивы; отбивы со сменой ритма; отбивы разными частями тела.

в) Броски и ловля:

- низкие броски (до 1 метра) одной, двумя руками;
- средние броски (до 2 метров) одной, двумя руками, с ловлей впереди и сзади туловища одной и двумя руками;
- высокие броски (выше 3 метров) двумя и одной рукой, с ловлей впереди и сзади туловища одной и двумя руками.

г) Перекаты мяча: по телу, по полу.

2) Упражнения со скакалкой (10 часов):

- а) Круги скакалкой: два конца скакалки в двух руках, скакалка сложена вдвое, один конец скакалки в одной руке, а середина – в другой.

- б) Вращение скакалкой: выполняется вперед и назад. «Скрестно» вперед и назад; «двойное» вращение вперед, назад.

в) Броски и ловля:

- одной рукой – вдвое, вчетверо сложенной скакалки;

- одной рукой прямую скакалку;

- двумя руками из основного хвата.

г) Передача около отдельных частей тела.

д) «Мельница» скакалкой: в лицевой плоскости; поперечная, горизонтальная.

3. Упражнение с обручем (10 часов):

а) Махи: одной и двумя руками во всех направлениях;

б) Круги одной и двумя руками вверху и внизу;

в) Вращения одной рукой вокруг туловища (талии);

г) Перекаты по полу в различных направлениях с вращением;

д) Броски и ловля:

- одной рукой вверх после маха или круга;

- одной рукой вперед, с ловлей перед туловищем в одну руку;

е) Вертушки однократные и многократные;

ж) Вход в обруч и выход (во время ката обруча по полу);

з) Передача из одной руки в другую (в разных положениях);

4. Упражнение с лентой (7 часов):

- махи, круги, восьмерки; «змейки», «спиральки»;

- передачи ленты и не высокие броски лентой;

5. Упражнения с булавами (7 часов):

- махи, круги, постукивания булавами;

- «мельница» булавами (в вертикальной, горизонтальной и боковой плоскостях).

Тренировочное занятие имело общепринятую структуру.

Для развития координационных способностей девочек систематически вводились новые физические упражнения, как в разминке, так и в основной части занятия, различные их формы и сочетания. Регулировалась нагрузка на организм по первичным признакам ухудшения точности движений; также

соблюдалась достаточность отдыха, между повторениями отдельных заданий.

В разминке применялись упражнения у станка (хореография), специальные шаги (на полупальцах, галоп, вальс и т.д.), различные волнообразные движения телом и руками, упражнения на быстроту реакции, связанные с музыкальными сигналами, короткие танцевальные комбинации, элементы народного танца, разминка мышц спины, растяжка ног у опоры (сидя и стоя), разные виды подскоков.

В основной части занятия уделялось большое внимание акробатическим упражнениям, равновесиям, прыжкам. Выполнялись упражнения на точность воспроизведения движений по параметрам времени, пространства – это броски предметов с указанием времени полета, перекаты мяча по телу, по полу, жонглирование булавами, броски предметов с закрытыми глазами, ловли предметов за спиной, ногами. Для создания запаса движений отрабатывались упражнения классификационной программы: без предмета, со скакалкой, с обручем, с мячом.

В конце занятия использовались танцевальные шаги, не связанные с большой нагрузкой, малоподвижные игры с предметами и без них и игры на внимание. Выполнялись упражнения на мышцы живота, мышцы спины, упражнения на расслабление (плавные и волнообразные движения руками и телом, упражнения на расслабление крупных мышц).

3.3. Анализ результатов формирующего эксперимента

После экспериментальной работы по развитию координационных способностей у девочек 8-9 на занятиях художественной гимнастикой было проведено повторное тестирование в марте 2020 года.

Результаты тестирования координационных способностей у девочек экспериментальной группы приведены в таблицах 6 и 7.

Средняя оценка у девочек экспериментальной группы в тесте «мост» из положения, стоя составила $4,4 \pm 0,53$ балла, высшую оценку получили 40% девочек.

В тесте «колесо» (в любую сторону) средняя оценка зафиксирована в $4,1 \pm 0,83$ балла, высшую оценку получили 30% девочек.

Таблица 6 - Результаты тестирования координационных способностей девочек экспериментальной группы в упражнениях без предмета по окончании педагогического эксперимента (n=10)

			Шпагат с перекатом через спину	Упражнение без предмета
	«мост» (стоя)	Колесо		
1 гимнастка	4	4	4	7,5
2 гимнастка	5	5	5	8,3
3 гимнастка	5	5	5	8,0
4 гимнастка	4,5	4,5	4	8,0
5 гимнастка	4	4	4	7,8
6 гимнастка	4	3	4	8,1
7 гимнастка	5	4	4	7,8
8 гимнастка	4	3,5	4	7,5
9 гимнастка	5	5	5	8,3
10 гимнастка	4	3	4	7,5
$X_{cp.}$	4,4	4,1	4,3	7,95
Ошибка X_{cp}	0,53	0,83	0,48	0,33

Средняя оценка девочек в тесте «шпагат с перекатом» составила $4,3 \pm 0,48$ балла, высшую оценку получили 30% девочек.

Тест «упражнение без предмета» девочки выполнили на среднюю оценку в $7,95 \pm 0,33$ балла.

Средняя оценка девочек в тесте с кувырками составили $4,3 \pm 0,48$ балла, высшую оценку получили 30% девочек.

В тесте «двойные прыжки через скакалку» средняя оценка зафиксирована в сумме $3,5 \pm 0,53$ балла.

Средняя оценка в тесте «винт» скакалкой составила $3,9 \pm 0,64$ балла, высшую оценку получили 10% девочек.

Средняя оценка в тесте «бросок обруча» равнялась $4,0 \pm 0$ балла.

В тесте «отбив и ловля мяча за спиной» была получена средняя оценка в $4,1 \pm 0,32$ балла, высшую оценку получили 10% девочек.

Таблица 7 - Результаты тестирования координационных способностей у девочек экспериментальной группы в упражнениях с предметами по окончании педагогического эксперимента (n=10)

Тестируемые	Тест с кувырками	Скакалка двойные прыжки	«Винт» со скакалкой	Обруч: бросок, ловля	Мяч: отбив и ловля за спиной
1 гимнастка	4	4	4	4	4
2 гимнастка	5	4	4,5	4	5
3 гимнастка	5	4	4	4	4
4 гимнастка	4	3	4	4	4
5 гимнастка	4	3	4	4	4
6 гимнастка	4	3	4	4	4
7 гимнастка	4	4	3	4	4
8 гимнастка	4	3	3	4	4
9 гимнастка	5	4	5	4	4
10 гимнастка	4	3	3,5	4	4
X_{cp} .	4,3	3,5	3,9	4	4,1
Ошибка X_{cp}	0,48	0,53	0,64	0	0,32

Результаты тестирования координационных способностей у девочек контрольной группы приведены в таблицах 8 и 9.

Средняя оценка девочек контрольной группы в тесте «мост» из положения, стоя составила $4,1 \pm 0,73$ балла, высшую оценку получили 30% девочек.

В тесте «колесо» девочки получили среднюю оценку в $3,6 \pm 0,51$ балла.

Средняя оценка девочек в тесте «шпагат с перекатом» составила $3,8 \pm 0,78$ балла, высшую оценку получили 20% девочек.

В тесте «упражнение без предмета» девочки получили среднюю оценку в $7,4 \pm 0,25$ балла (см. табл. 8).

Средняя оценка девочек в тесте с кувырками составила $3,7 \pm 0,48$ балла.

Таблица 8 - Результаты тестирования координационных способностей у девочек контрольной группы в упражнениях без предмета по окончании педагогического эксперимента (n=10)

Тестируемые			Шпагат с перекатом	Упражнение без предмета
	«Мост» (стоя)	«Колесо»		
1 гимнастка	5	4	5	7,6
2 гимнастка	4	3	4	7,4
3 гимнастка	5	4	3	7,1
4 гимнастка	5	4	5	7,57
5 гимнастка	3	3	3	7,0
6 гимнастка	4	3	3	7,0
7 гимнастка	3	3	3	7,0
8 гимнастка	4	4	4	7,5
9 гимнастка	4	4	4	7,5
10 гимнастка	4	4	4	7,0
$X_{cp.}$	4,1	3,6	3,8	7,4
Ошибка X_{cp}	0,73	0,51	0,78	0,25

Таблица 9 - Результаты тестирования координационных способностей у девочек контрольной группы в упражнениях с предметами по окончании педагогического эксперимента (n=10)

	Тест с кувырками	Скакалка: двойные прыжки	«Винт» со скакалкой	Обруч: бросок, ловля	Мяч: отбив, ловля за спиной
1 гимнастка	4	3	4	4	4
2 гимнастка	4	4	3,5	3	3
3 гимнастка	4	3	3	3	3
4 гимнастка	4	4	4	3	3
5 гимнастка	3	0	3	3	3
6 гимнастка	3	0	3	3	3
7 гимнастка	3	0	3	3	3
8 гимнастка	4	4	4	4	4
9 гимнастка	4	4	5	4	4
10 гимнастка	4	4	4	4	4
$X_{cp.}$	3,7	2,6	3,7	3,4	3,4
Ошибка X_{cp}	0,48	1,84	0,71	0,52	0,52

В тесте «двойные прыжки» девочки получили, в среднем, $2,6 \pm 1,84$ балла. В тесте «винт» скакалкой оценка выполнения элемента составила, в среднем, $3,7 \pm 0,71$ балла.

И, в тестах «бросок обруча» и «отбив мяча» средняя оценка у девочек зафиксирована в сумме $3,4 \pm 0,52$ балла (см. табл. 9).

Сравнительные характеристики результатов тестирования координационных способностей у девочек контрольной и экспериментальной групп представлены в таблице 10.

Таблица 10 - Сравнительные характеристики результатов тестирования координационных способностей у девочек по окончании педагогического эксперимента

Тесты	$X_{\text{ср}}$		дисперсия		$T_{\text{расч}}$ $T_{\text{табл}} = 2,23$	Достоверность по критерию Стьюдента	$F_{\text{расч}}$ $F_{\text{табл}} = 3,0$	Достоверность по критерию Фишера
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ				
«Мост» (стоя)	4,1	4,4	0,73	0,53	1,8	$>0,05$	4,8	$<0,05$
«Колесо»	3,6	4,1	0,51	0,83	2,49	$<0,05$	5,2	$<0,05$
Шпагат с перекатом	3,8	4,3	0,78	0,48	3,32	$<0,05$	7,75	$<0,05$
Тест с кувырками	3,7	4,3	0,48	0,48	3,32	$<0,05$	1,5	$>0,05$
Двойные прыжки	2,6	3,5	1,84	0,53	1,66	$>0,05$	132,8	$<0,05$
«Винт» скакалкой	3,7	3,9	0,71	0,53	0,9	$>0,05$	1,45	$<0,05$
Упражнение без предмета	7,4	7,95	0,25	0,33	6,64	$<0,05$	1,7	$<0,05$
Бросок обруча	3,4	4,0	0,52	0	3,6	$<0,05$	0	$>0,05$
Отбив мяча	3,4	4,1	0,52	0,32	3,5	$<0,05$	8,6	$>0,05$

Сравнительный анализ результатов тестирования координационных способностей девочек 5-6 лет показывает, что отмечаются достоверные (при

$p < 0,05$) различия средних оценок контрольной и экспериментальной групп в показателях по тестам «колесо» и «шпагат с перекатом».

В тесте с кувырками, двойными прыжками, броске обруча и отбиве мяча полученные результаты значительно отличаются в контрольной и экспериментальной группах ($p > 0,05$).

Так, девочки экспериментальной группы показали более стабильные (при $p < 0,05$) результаты в выполнении шпагата с перекатом, теста с кувырками, броском обруча, отбивом мяча.

В тестах «мост» (стоя), «винт» скакалкой и упражнении без предмета достоверных различий средних оценок контрольной и экспериментальной групп не наблюдается, но девочки экспериментальной группы показывают более стабильные (при $p < 0,05$) результаты.

Результаты таблицы представлены на рисунке 4. В целях определения влияния экспериментальной методики на восстановление травмированных юных гимнасток, нами проведено повторное тестирование у них подвижности голеностопного сустава после педагогического эксперимента.

Итоговые средние показатели подвижности голеностопного сустава, полученные при помощи теста – *выпады с касанием стены коленом* у девочек контрольной группы составили 8 см; у гимнасток экспериментальной группы – 12 см. В тесте «*приседания*» после эксперимента среднее значение в контрольной группе составило 51 раз, у гимнасток экспериментальной группы – 77 раз.

То есть, за шесть месяцев педагогического эксперимента в контрольной группе показатели в тесте «приседание» улучшились на 19 раз, тогда как в экспериментальной положительная динамика составила 42 раза.

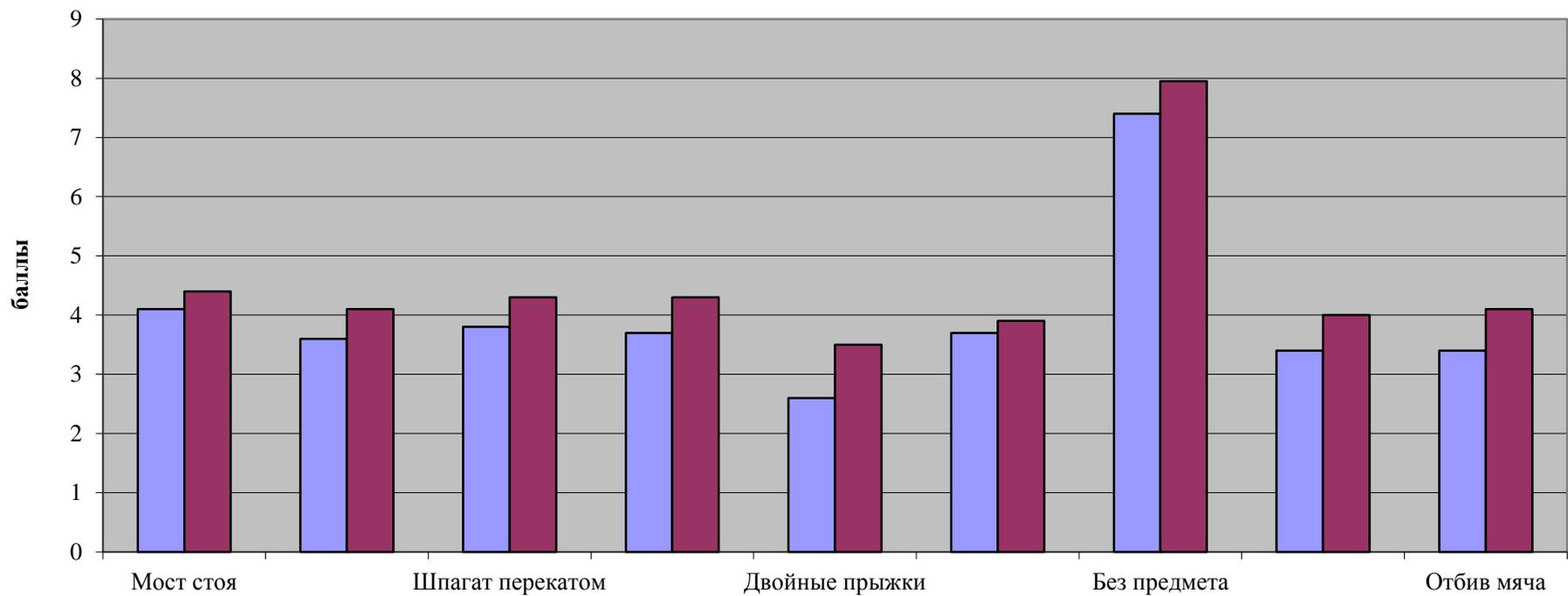


Рисунок 4 - Сравнительные характеристики результатов тестирования координационных способностей девочек 8-9 лет в марте 2020 г.

КГ

ЭГ

Показатели в тесте – *выпады с касанием стены коленом* у девочек контрольной группы улучшились на 3см; тогда как у гимнасток экспериментальной группы положительная динамика составила 8см и приблизилась к оптимальной норме, что доказывает эффективность разработанной нами экспериментальной методики.

Выводы по главе

Таким образом, применение разработанной нами экспериментальной методики позволило качественно повысить уровень координационных способностей у девочек 8-9 лет, занимающихся художественной гимнастикой, что, в свою очередь положительно повлияло на восстановление подвижности голеностопного сустава у спортсменок после полученных травм.

Кроме того, повышение уровня координационных способностей положительно сказалось на снижении показателей травматизма у юных гимнасток.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Статистика показывает, что травмы опорно-двигательного аппарата у гимнасток локализуются преимущественно в области поясничного отдела позвоночника, коленных и голеностопных суставов.

2. Анкетный опрос и беседы позволили определить, что к *обстоятельствам и причинам возникновения травм* тренеры и спортсмены относят следующие:

- В годичном тренировочном цикле подготовки юных гимнасток наибольшее количество травм - 57,7 % приходится на подготовительный период, значительно реже они возникают в основном периоде - 26,9 % случаев. Всего 15,4 % случаев приходится на переходный период.

- Следующая особенность травматизма в этом виде спорта - наибольшее количество травм, регистрируемое во время тренировочного занятия, - 76,5 %. Следует отметить, что во время соревнований, в том числе и ответственных, травмы регистрируются значительно реже - в 8,8 % случаев.

- Основные причины травматизма у гимнасток:

- неправильная организация учебно-тренировочного процесса - 7,7 %;
- неудовлетворительное состояние мест занятий и снарядов - 11,7 %;
- методические ошибки - 19,2 % ошибки в технике исполнения - 57,7%;
- нарушения правил - 3,9 %.

- К организационным ошибкам, приводящим к травмам, в первую очередь следует отнести недостатки материально-технического обеспечения учебно-тренировочного процесса (некачественные оборудование и спортивный инвентарь, неудовлетворительное состояние спортзала).

- Большой процент травм связан с ошибками методического характера. Это, прежде всего, ранняя и узкая специализация. Так, специальные упражнения составляют 95 % общей нагрузки, и только 5 %

приходится на упражнения общеукрепляющего, спортивно-вспомогательного и игрового характера, что, как известно, отрицательно сказывается на уровне общей физической подготовленности, общей работоспособности и выносливости юных гимнасток.

- Изменение содержания учебно-тренировочного процесса в сторону резкого увеличения нагрузок также ведет к возникновению травм опорно-двигательного аппарата у гимнасток. Оно выражается в неадекватном увеличении объема и интенсивности физических нагрузок, что, по нашим данным, является причиной 60,9 % травм, а также в усложнении элементов упражнений - 34,8 % травм.

- К методическим ошибкам следует отнести, кроме того, и традиционно пренебрежительное отношение к разминке или же неумение правильно провести разминку перед тренировкой и соревнованием. Сюда же относится, неумение должным образом настроиться на физическую тренировочную или соревновательную нагрузку и справиться с нарастающим утомлением.

- Непосредственной причиной возникновения травм у гимнастов являются в 52 % случаев прямой механизм травмы, т. е. удары, падение и т. п.; в 42 % случаев - технические погрешности при выполнении хореографического элемента, приземления, когда имеет место резкое сгибание, разгибание либо излишнее скручивание в суставе, превышающее физиологическую амплитуду движений и прочность ткани, т. е., не прямой механизм травмы.

- Психоэмоциональное состояние юных спортсменок во время тренировок и соревнований может также стать одной из причин возникновения травмы. Отрицательную роль здесь играет состояние расслабленности (8 % случаев травм), отсутствие желания тренироваться (32 % случаев травм) или плохое настроение (16 % случаев травм). Наиболее часто травмы возникают на фоне излишне возбужденного состояния, когда

юной спортсменкой овладевает крайне сильное желание выполнить сложный элемент того или иного упражнения, что приводит к возникновению травмы в 52% случаев. У 28% травмированных гимнасток при их обследовании было отмечено неадекватно приподнятое (эйфорийное) настроение.

3. Первоначальное тестирование (сентябрь 2019 года) включало в себя следующие тесты: «мост» на коленях; кувырок боком вправо и влево; шпагат с перекатом через спину; упражнение без предмета; кувырок через плечо на одно колено; «эшапе» скакалкой; прыжки назад; бросок мяча и обруча. Анализ результатов констатирующего эксперимента показал, что девочки контрольной и экспериментальной групп показали слабые результаты, в связи с низкой физической подготовленностью, на данном этапе достоверных отличий между группами не наблюдалось ($p < 0,05$).

4. На основе анализа научно-методической литературы, изучения педагогической практики проведения занятий по художественной гимнастике с группами начальной подготовки были внесены коррективы в методику занятий для девочек 8-9 лет. Основой экспериментальной методики развития координационных способностей стало применение на каждом тренировочном занятии большого количества новых упражнений.

5. Для проведения повторного исследования (март 2020 года) в качестве тестов были взяты новые виды упражнений, так как прежние задания были освоены девочками на достаточно качественном уровне. «мост» из положения, стоя; переворот в сторону («колесо»); шпагат с перекатом через спину; упражнение без предмета; тест с кувырками; «винт» скакалкой; двойные прыжки; отбив и ловля мяча за спиной; бросок обруча.

6. Сравнительный анализ результатов тестирования координационных способностей девочек 8-9 лет показывает, что отмечаются достоверные (при $p < 0,05$) различия средних оценок контрольной и экспериментальной групп показателей по тестам «колесо», шпагат с перекатом.

В тесте с кувырками, двойными прыжками, броске обруча и отбиве мяча показанные результаты – не стабильны ($p > 0,05$), значительно отличаются в контрольной и экспериментальной группах.

7. Девочки экспериментальной группы показали более стабильные (при $p < 0,05$) результаты в выполнении шпагата с перекатом, в тесте с кувырками, в броске обруча и отбиве мяча.

В тестах: «мост» из положения стоя, «винт» со скакалкой и упражнении без предмета достоверных различий в средних оценках контрольной и экспериментальной групп не наблюдается, но девочки экспериментальной группы показывают более стабильные (при $p < 0,05$) результаты.

8. За шесть месяцев педагогического эксперимента в контрольной группе показатели в тесте «приседание» улучшились на 19 раз, тогда как в экспериментальной положительная динамика составила 42 раза.

Показатели в тесте – *выпады с касанием стены коленом* у девочек контрольной группы улучшились на 3см; тогда как у гимнасток экспериментальной группы положительная динамика составила 8см и приблизилась к оптимальной норме, что доказывает эффективность разработанной нами экспериментальной методики.

9. Таким образом, применение разработанной нами экспериментальной методики позволило качественно повысить уровень координационных способностей у девочек 8-9 лет, занимающихся художественной гимнастикой, что, в свою очередь положительно повлияло на восстановление подвижности голеностопного сустава у спортсменок после полученных травм.

На основании полученных в проведенном исследовании данных, нами разработаны *практические рекомендации*, направленные на профилактику травматизма в художественной гимнастике:

Меры профилактики. Профилактика травм ОДД в спортивной гимнастике непосредственно связана с выполнением упражнений на том или ином снаряде. Так, при упражнениях на снарядах должны вестись:

1) страховка спортсменов. При этом страхующий не должен допустить падения (особенно на голову и на инстинктивно вытянутую вперед руку), а если падение неминуемо - смягчить силу удара. Кроме того, тренер должен познакомить спортсмена с техникой самостраховки, научить его правильному падению и добиться того, чтобы он в совершенстве овладел этими приемами;

2) постоянная проверка состояния снаряда и места приземления; маты должны плотно прилегать друг к другу, слегка пружинить и покрывать площадь не менее 2 - 2,5 м;

3) санитарно-гигиенический контроль за залом. В первую очередь нельзя допускать перегрузки зала занимающимися. Та норма площади в гимнастическом зале на одного занимающегося должна быть не менее 6 м²;

4) проверка одежды и обуви гимнастов. Гимнастический костюм должен предохранять кожу от трения о снаряд. Обувь должна быть мягкой (подошва из тонкой кожи или плотной материи), без каблуков;

5) постоянный контроль за состоянием здоровья гимнастов. Особо здесь следует сказать о тщательном уходе за кожей рук. Перед каждым подходом к снаряду их нужно натирать двууглекислой магнезией, измельченной, без крупинок. Для профилактики образования мозолей широко применяются накладки из кожи. Если же появившиеся мозоли срываются или трескаются, следует немедленно обратиться за помощью к хирургу.

В спортивной гимнастике рекомендуется использовать защитные приспособления - напульсники, голеностопники, наколенники и т. п. Их следует носить тем гимнастам, которые приступают к тренировкам после перенесенных травм, локализовавшихся в области соответствующих

суставов. Кроме того, в целях профилактики можно рекомендовать ношение под трусами суспензория или бандажа для предохранения половых органов от ущемления, сдавливания и ушибов.

Поскольку почти половина всех наблюдающихся травм ОДА в спортивной гимнастике связана с недостаточной подготовленностью спортсменов, тренеру следует особое внимание обратить на тщательное выполнение ими отдельных элементов упражнений, постепенно переходят к более сложным комбинациям.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авдеева Т. Г. Введение в детскую спортивную медицину/ Т.Г. Авдеева, Л.В. Виноградова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 98с.
2. Ананненко Г.Л. Лечебная физическая культура и врачебный контроль. - М.: Медицина, 2014. – 368с.
3. Ашмарин Б.А. Теория и методики физического воспитания. – 3-е изд. доп. - М.: Просвещение, 2012. -325с.
4. Башкиров В.Ф. Профилактика травм у спортсменов. – 3-е изд. - М.: Физкультура и спорт, 2017. – 178с.
5. Барчуков И.С. Основы физической культуры. Теория и методика. Курс лекций: Учебное пособие/И.с. Барчуков, Г.В. Барчукова. – М.: Юнити, 2018. - 512с.
6. Боген М.М. Физическое воспитание и спортивная тренировка: обучение двигательным действиям: Теория и методика. – М.: КД Либроком, 2019.-226с.
7. Бирюков А.А., Кафаров К.А. Средства восстановления работоспособности спортсмена. - М.: Физкультура и спорт, 1984. – 152с.
8. Боброва Г.А. Художественная гимнастика в школе. - М.: Физкультура и спорт, 1978. – С. 135-145.
9. Биндусов Е.Е. Оздоровительный эффект некоторых видов гимнастических упражнений, используемых в занятиях с детьми // Подготовка спортивного резерва и здоровье: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. / Е.Е.Биндусов, А.В.Горинов. - Волгоград: ВГАФК, 1993. - С. 150-152.
10. Вербова З.Д. Искусство произвольных упражнений. - М.: Физкультура и спорт, 1967. – С. 12-20.
11. Вейдер Джо. Комплексы упражнений на все группы мышц для начинающих. – М.: Советский спорт, 2016. – 126с.

12. Войцеховский С.М. Физическая подготовка спортсменов высшего класса. – М.: Физкультура и спорт, 2012. - 164с.
13. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. - М.: Физкультура и спорт, 2008. - 135с.
14. Волков Л.В. Физические способности детей и подростков. - Киев: Здоровье, 2013. - 127с.
15. Волков В. М. Восстановительные процессы в спорте. –2-е изд. - М.: Физкультура и спорт, 2014. - 142с.
16. Воробьев А.Н., Сорокин Ю.К. Анатомия силы. – 3-е изд. доп.- М.: Физкультура и спорт, 2015. - 104с.
17. Высочин Ю.В. Специфические травмы спортсменов: учебное пособие. – М.: Медицина, 2017. – С.63-72.
18. Гимнастика: учебник/Под ред. М.Л.Журавина, Н.К.Меньшикова. – М.: Академия, 2001. – 448 с.
19. Горбачева Ж.С. Использование эффекта положительного переноса навыка в процессе начального обучения упражнениям с предметами в художественной гимнастике // Теория и практика физической культуры / Ж.С.Горбачева. – 1997. - № 10. – С. 52-55.
20. Гандельсман А.Б. Смирнов К.М. Физиологические основы методики спортивной тренировки. – 3-е изд.- М.: Физкультура и спорт, 2015. - 230с.
21. Геселевич В.А. Характеристика спортивного травматизма. - М.: Физкультура и спорт, 2011. - С.76-77.
22. Гужаловский А.А. Основы теории и методики физической культуры, 3-е изд. - М.: Физкультура и спорт, 2015. - 369с.
23. Дембо А.Г. Причины и профилактика отклонений в состоянии здоровья спортсменов. - М.: Физкультура и спорт, 1981. – 122с.
24. Дембо А.Г. Заболевания и повреждения при занятиях спортом. – М.: Медицина, 1984. – С.18-32.

25. Дембо А.Г. Спортивная медицина: учебник для институтов ф.к. – 3-е изд.- М.: Физкультура и спорт, 2016. - С.44-65.
26. Демин Д.Ф. Профилактика спортивного травматизма. – 3-е изд. - М.: Физкультура и спорт, 2015. - 176с.
27. Добровольский В.К. Профилактика повреждений, патологических состояний и заболеваний при занятиях спортом. - М.: Физкультура и спорт, 2015. - С.71-87.
28. Дубровский В. И. Спортивная медицина. - М.: Владос, 2005. - 167 с.
29. Железняк Ю.Д. Педагогическое физкультурно-спортивное совершенствование. - М.: Издательский центр «Академия», 2002. – С. 53-58.
30. Журавина М.Л. Гимнастика. - М.: Физическая культура, 2002. – С.312 - 318.
31. Захаров Е.Н., Карасёв А.В., Сафонов А.В. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств)/ Под общей ред.А.В. Карасёва. - М.: Лептос, 2014. – 187с.
32. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. - М.: Физкультура и спорт, 2009. - 200с.
33. Зайченко В.Н. Психологическая готовность юных гимнасток к соревновательной деятельности // Подготовка спортивного резерва и здоровье: Материалы всерос. науч.-практич. конф. – Волгоград: ВГАФК, 1998. – С. 49-51.
34. Зимкин Н.В. Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости. - М.: Физкультура и спорт, 2006. - 206с.
35. Епифанов В. А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина. - М.: Медицина, 2004. – С.84-90.
36. Камышов В.Я. Управление подготовкой юных спортсменов. - Волгоград: ВГАФК, 2013. - 147с.
37. Каптелин А.Ф. Восстановительное лечение при травмах и деформациях опорно-двигательного аппарата. – М.: Медицина, 1969. – 182с.

38. Карпеев А.Г. Развитие координации у лиц женского пола на этапе интенсивного онтогенеза (от 4 до 20 лет) //Теория и практика физической культуры. – 2000. - № 10. – С. 12.

39. Карпенко Л.А. Основы спортивной подготовки в художественной гимнастике. - Санкт-Петербург: ГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2015. – С. 3-10.

40. Карпенко Л.А. Урок как важная структурная единица в системе спортивной подготовки занимающихся художественной гимнастикой. - Санкт-Петербург: ГАФК им. Лесгафта, 1999. – С.16, 20.

41. Карпенко Л.А. Отбор и начальная подготовка. - Санкт-Петербург: ГАФК им. Лесгафта, 1989. – С. 4-8.

42.Кечеджиева Л. Обучение детей художественной гимнастике/ Пер. с болг. Л.Кечеджиевой, М.Ванковой, М.Чипряновой. - М.: Физкультура и спорт, 1985. -93 с.

43.Крапивина Е.А. Техника базовых опорных вращательных движений и методика обучения им в художественной гимнастике: Автореф. дис. ... канд. пед. наук / Е.А.Крапивина. – Малаховка: МОГИФК, 1983. - 21 с.

44. Коц Я. Спортивная физиология: Мышечный аппарат и выносливость. - М.: Физкультура и спорт, 2014. -330с.

45. Кузнецова З. И. Критические периоды развития двигательных качеств школьников//Физическая культура в школе. - М.: Просвещение, 2008. – С. 7-9.

46. Кукалевский Г.М. Основы спортивной медицины: Учебник для институтов физкультуры/Г.М. Кукалевский, Н.Д. Граевская. - М.: Медицина, 2011. -368с.

47. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: Учебник. - М.: Советский спорт, 2010. - 464с.

48. Курамшин Ю.Ф. Хрестоматия по физической культуре: Учебное пособие/ Под ред. Ю.Ф.Курамшина, Н.И.Пономарева, В.И.Григорьева. - СПб.: СПбГУЭФ, 2011. - 254с.

49. Котельников Г.П., Краснов А.Ф., Мирошниченко В.Ф. Травматология. - М.: Медицина, 2015. – 128 с.
50. Летунов С.П., Мотылянская Р.Е. Врачебный контроль в физическом воспитании: учебник для студентов ИФК. – 4-е изд. перераб. и доп. – М.: Физкультура и спорт, 2016. – 498с.
51. Лисицкая Т.С. Художественная гимнастика, 3-е изд. - М.: Физическая культура и спорт, 2016. – 289с.
52. Лобанов С.А. Физиология физического воспитания и спорта: учебно-методическое пособие/ С.А. Лобанов, В.Ю. Корнаухов.- Уфа: Вагант, 2008.- 136с.
53. Лях В.И. Координационные способности школьников. - М.: Физическая культура и спорт, 1989. – С. 8-12.
54. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников. - М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 2008. - 272 с.
55. Лаская Л.В. Реабилитация спортивной работоспособности после травм опорно-двигательного аппарата. – М.: Медицина, 2011. – С.71-80.
56. Максимова М.В. Травматизм у школьников. - М.: Медицина, 2014. – 167с.
57. Мартынов С.В. Предупреждение травм у детей. - М.: Медицина, 2016. – С.11-20.
58. Мавромати Д.П. Упражнения художественной гимнастики. - М.: Физкультура и спорт, 1973. – С. 23-30.
59. Менхин Ю.В. Оздоровительная гимнастика: теория и методика: Учебник / Ю.В.Менхин, А.В. Менхин. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2002. - 384 с.
60. Максименко А.М. Основы теории и методики физической культуры: Учебное пособие для студентов вузов. - М.: Воениздат, 2011. - 319с.
61. Масалова О.Ю. Теория и методика физической культуры. – Рн/Д.: Феникс, 2018. - 572 с.

62. Матвеев А.Д. Теория и методика физического воспитания. - М.: Физкультура и спорт, 2006. - 254 с.
63. Матвеев Л. П. Общая теория спорта: Учебник. - М.: Советский спорт, 2007 – 245с.
64. Мотылянская Р.Е. Математико-статистические методы в спорте. - М.: Физкультура и спорт, 2014. -23-24с.
65. Миронова З.С., Хайрец А.З. Профилактика и лечение спортивных травм. - М.: Физкультура и спорт, 2015. – 181с.
66. Миронова З.С. Травматизм в спорте, его профилактика и лечение: лекции. - М.: Физкультура и спорт, 2017. – 289с.
67. Набатникова М. Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 280с.
68. Назаренко Л.Д. Развитие двигательно-координационных качеств как фактор оздоровления детей и подростков: Монография. - М.: Теория и практика физической культуры, 2016. - 332с.
69. Никитский Б.Н. Физическое воспитание детей и подростков. - М.: Моск. Обл. пед.ин-т, 2013. - 59 с.
70. Назарова О.Н. Методика проведения занятий по художественной гимнастике. - М: РГАФКиС, 2001. – С.5-7.
71. Назаренко Л.Д. Содержание и структура равновесия, как двигательно-координационного качества //Теория и практика физической культуры. - 2000. - №1. – С. 58.
72. Назаров В.П. Координация у детей школьного возраста. - М.: Физическая культура и спорт, 1969. – С. 9-3.
73. Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки, 4-е изд. - М.: Советский спорт, 2017. – 495с.
74. Орлова Л.П. Художественная гимнастика, 3-е изд. - М.: Физическая культура и спорт, 2015. – С. 84-85.
75. Останко Л.В. Оздоровительная гимнастика для школьников. – М.:

Литера, 2006. – 32 с.

76. Петров П.К. Методика преподавания гимнастики в школе. - М: Издательский центр «Владос», 2000. – С. 27, 31.

77. Платонов В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов. – М.: Спорт, 2019. – 656с.

78. Попов С.Н., Валеев Н.М., Гарасева Т.С. и др. Лечебная физическая культура: учебник для студентов высш. учебн. заведений /под ред. Попова С.Н. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 416 с.

79. Ротерс Т.Т. Музыкально-ритмическое воспитание и художественная гимнастика: Учебное пособие. -М.: Просвещение, 1989. - 175 с.

80. Рукавицына С.Л. Программирование обучения упражнениям с обручем в художественной гимнастике: Автореф. дис. ...канд. пед. наук. - Минск: БГИФК, 1991. - 24 с.

81. Рокитенский В.И. Повреждения и ортопедические заболевания при занятиях физической культурой. – М.: Медицина, 1964. – 236с.

82. Руненко С.Д., Таламбум Е.А., Ачкасов Е.Е. Исследование и оценка функционального состояния спортсменов: Учебное пособие для студентов лечебных и педиатрических факультетов медицинских вузов. - М.: Профиль, 2010. - 72 с.

83. Руненко С.Д. Врачебный контроль в оздоровительной физической культуре. Учебное пособие для студентов к практическому занятию. – М.: Владос, 2014. – 44с.

84. Смирнов В.М., Дубровский В.И. Физиология физического воспитания и спорта. - М.: Владос-пресс, 2002. - 608с.

85. Соколов А. В. Теория и практика диагностики функциональных резервов организма / А.В. Соколов, Р.Е. Калинин, А.В. Стома. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 176 с.

86. Сивакова Д.А. Уроки художественной гимнастики. - М.: Физическая культура и спорт, 2014. – 130с.

87. Степаненкова Э.Я. Теория и методика физического воспитания и развития ребенка. - М.: Издательский центр «Академия», 2001. – С. 142-143.
88. Сулейманов И.И. Основы воспитания координационных способностей. - Омск: Омский ГИФК, 1986. – С. 7-10.
89. Собоный В. Анатомия человека. - М.: ООО «Издательство Астрель» ООО «Издательство АСТ», 2016. -255с.
90. Справочник по травматологии/Г.С. Ютишев, Н.М. Курбанов - М.: Медицина, 2014. - 381с.
91. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология: Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник., изд. 2-е, испр. и доп.- М.: Олимпия Пресс, 2015. - 528с.
92. Станкин М.И. Спорт и воспитание подростков. - М.: Физкультура и спорт, 2013. -104с.
93. Спортивные травмы. Клиническая практика предупреждения и лечения/Под общей ред. Ренстрема П.А. – Киев: Олимпийская книга, 2013. – 470с.
94. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник/Под ред. Барчукова И.С. – М.: КноРус, 2018. – 288с.
95. Теория и методика физического воспитания детей младшего школьного возраста с практикумом: учебник/Под ред. Торочкова Т.Ю. – М.: Академия, 2019. – 192с.
96. Травматология и ортопедия/ Руководство для врачей. В 3 томах. -Т. 2/ Под ред. Ю.Г. Шапошникова. - М.: Медицина, 2016. - 392с.
97. Топчиян В.С. Особенности построения тренировки юных спортсменов: Сб.науч. тр./ Под ред. В.С. Топчияна, Н.А. Минаевой. - М.: ВНИИФК, 2013. - 115с.
98. Травин Ю.Г. Физическая культура в школе: О развитии двигательных качеств у школьников. - М.: Физкультура и спорт, 2011. - С.9-15.
99. Фарфель В.С. Управление движениями в спорте. – 3-е изд. - М.: Физкультура и спорт, 2015. - 210с.

100. Филин В.П., Фомин Н.А. Основы юношеского спорта. – 2-е изд. - М.: Физкультура и спорт, 2010. - 255с.
101. Фомин Н.А., Филин В.П. Возрастные основы физического воспитания. – 2-е изд. - М.: Физкультура и спорт, 2012. -175с.
102. Филин В.П. Новое в методике воспитания физических качеств у юных спортсменов. - М.: Физкультура и спорт, 2014. - 175с.
103. Физиология мышечной деятельности: Учебник для вузов/ Под ред. Я. М. Коца. М.: Физкультура и спорт, 2002. – 347 с.
104. Физиология человека: Учебник для вузов физической культуры и факультетов физического воспитания педагогических вузов/ Под общ. ред. В. И. Тхоревского. – М.: Физкультура, образование и наука, 2001. – 492 с.
105. Франке К. Спортивная травматология. – М.: Медицина, 1981. – С.7-24.
106. Фирилева Ж.Е. «СА-ФИ-ДАНСЕ». Танцевально-игровая гимнастика для детей: Учебно-метод. пособие / Ж.Е.Фирилева, Е.Г.Сайкина. – СПб.: ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2000. - 352 с.
107. Фомина Н.А. Сюжетно-ролевая ритмическая гимнастика. – М.: Владос, 2005. – 144 с.
108. Хартманн Ю., Теннеманн Х. Современная силовая тренировка. - Берлин: Штортферлаг, 2018. - 335с.
109. Художественная гимнастика: Учебник/ Под общ. ред. Т.С.Лисицкой. - М.: Физкультура и спорт, 1982. - 232 с.
110. Харре Д. Учение о тренировке, 3-е изд. - М.: Физическая культура и спорт, 2014. – С. 213.
111. Художественная гимнастика /Под общ. ред. Карпенко Л.А. - М.: Физическая культура и спорт, 2003. - С. 125-150.
112. Чащин М.В., Константинов Р.В. Профессиональные заболевания в спорте. - М.: Советский спорт, 2010. – 176с.
113. Чигарев А.В. Биомеханика. - М.: Гревцов Паблишер, **2018. - 392с.**

114. Чистякова М.Л. Психогимнастика. - М.: Просвещение, 1990. - 128с.
115. Шарманова С.Б. Оздоровительная направленность художественной гимнастики в физическом воспитании детей младшего школьного возраста // Физическая культура: Воспитание, образование, тренировка / С.Б.Шарманова, А.И.Федоров. – 2004. - № 2. – С.48-50.
116. Шевчук Н.А. Базовая подготовка юных гимнасток на начальном этапе тренировки групповых упражнений // Подготовка спортивного резерва и здоровье: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Волгоград: ВГАФК, 1998. – С. 143.
117. Шлемина А.М. Юный гимнаст. - М.: Физическая культура и спорт, 1973. – С.102.
118. Юмашев Г.С. Травматология и ортопедия. - М.: Медицина, 2015. - 134с.
119. Янгулова Т.И. Лечебная физкультура: анатомия упражнений - Ростов н/Д: Феникс, 2010–175с.
120. Hootman JM, Dick R, Agel J. Epidemiology of collegiate injuries for 15 sports: summary and recommendations for injury prevention initiatives. J Athl Train. 2007;42(2):311–9. [PMC free article] [PubMed]
121. Prentice WE. Rehabilitation techniques in sports medicine. 3rd edition McGrawHill; 1999. p. 513.
122. Fernandez WG, Yard EE, Comstock RD. Epidemiology of lower extremity injuries among U.S. high school athletes. Acad Emerg Med. 2007;14(7):641–5. [PubMed]
123. Hertel J. Functional anatomy, pathomechanics, and pathophysiology of lateral ankle instability. J Athl Train. 2002;37(4):364–375. [PMC free article] [PubMed]
124. Bergfeld J, Cox J, Drez D, et al. Symposium: management of acute ankle sprains. Contemp Orthop. 1986; 13:83–116.