

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«**СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра теоретических основ и менеджмента физической культуры и туризма

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ Н. В. Соболева

« ____ » _____ 2024 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм

**ВЛИЯНИЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ НА
РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СИНХРОНИСТОК 7–9 ЛЕТ В ТРЕНИРОВОЧНОМ
ПРОЦЕССЕ**

Руководитель _____ доцент, к. п. н. А. И. Картавцева
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник _____ Т. С. Сальникова
подпись, дата инициалы, фамилия

Нормоконтролер _____ Т. И. Рожина
подпись, дата инициалы, фамилия

Красноярск 2024

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Влияние восстановительных средств на работоспособность синхронисток 7–9 лет в тренировочном процессе» содержит 63 страницы, 9 рисунков, 10 таблиц, 8 формул, 2 приложения, 53 использованных источника.

СИНХРОННОЕ ПЛАВАНИЕ, СРЕДСТВА ВОССТАНОВЛЕНИЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ, КОМПЛЕКС.

Проблема связана с недостаточным применением восстановительных средств в тренировочном процессе спортсменок-синхронисток из-за того, что вопросу использования современных методов и средств восстановления, направленных на повышение физической работоспособности и сохранение здоровья спортсменок-синхронисток уделяется недостаточно внимания. Возникает необходимость внедрения эффективных средств, направленных на восстановление работоспособности спортсменок-синхронисток.

Объект исследования – процесс восстановления работоспособности синхронисток 7–9 лет в тренировочном процессе.

Предмет исследования – средства восстановления работоспособности синхронисток 7–9 лет в тренировочном процессе.

Цель исследования – выявить эффективность использования разработанного комплекса средств восстановления синхронисток 7–9 лет в тренировочном процессе.

Задачи:

1. Проанализировать литературные источники, освещающие современные методы и средства восстановления работоспособности в синхронном плавании.
2. Определить наиболее эффективные средства восстановления синхронисток в тренировочном процессе и разработать комплекс средств по восстановлению синхронисток 7–9 лет.

3. Провести оценку эффективности использования средств восстановления синхронисток 7–9 лет.

В рамках выполнения работы с января 2024 года по июнь 2024 года нами был проведен формирующий сравнительный педагогический эксперимент, в котором принимали участие синхронистки 7–9 лет.

Для оценки эффективности нововведения были применены и получены результаты контрольных тестов: в контрольной группе максимальный прирост составил 17,2%, а в экспериментальной – 28,1%. На основании полученных результатов было доказано, что разработанный и внедренный нами комплекс восстановительных средств значимо ($P < 0,05$) повышает показатели работоспособности у синхронисток.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Анализ литературных источников по теме исследования.....	7
1.1 Физическая работоспособность и процесс восстановления работоспособности спортсмена.....	7
1.2 Классификация средств восстановления работоспособности спортсменов в тренировочном процессе.....	12
1.3 Система восстановления в плавании и роль средств восстановления в спортивной деятельности.....	19
2 Организация и методы исследования.....	25
2.1 Организация исследования.....	25
2.2 Методы исследования.....	27
3 Результаты исследования и их обсуждение.....	36
3.1 Результаты анкетирования.....	36
3.2 Описание исследования.....	42
3.3 Анализ результатов педагогического исследования.....	48
Заключение.....	52
Практические рекомендации.....	54
Список использованных источников.....	55
Приложение А-Б.....	61-62

ВВЕДЕНИЕ

Синхронное плавание характеризуется высокой интенсивностью работы с короткими интервалами отдыха. Поэтому важным элементом тренировки является использование восстановительных средств.

В настоящее время с каждым годом усложняются программы, молодые спортсменки выполняют сложные акробатические элементы, произвольная программа включает в себя элементы различной сложности, что повышает требования к физической подготовке синхронисток [24].

В современных системах обучения синхронному плаванию использование различных средств реабилитации считается важной частью подготовки синхронисток. Высокая нагрузка тренировок затрудняет процесс полноценного выполнения работы различной направленности и эффективного протекания восстановления и адаптации организма спортсменов [18].

Применение восстановительных средств для улучшения тренировочного процесса играет важную роль в подготовке квалифицированных синхронисток во время цикла тренировок, особенно в подготовительном периоде, с высокой нагрузкой на тренировках.

В отечественной и зарубежной литературе недостаточно работ и методик, посвященных использованию современных восстановительных средств и мероприятий, направленных на повышение физической работоспособности и поддержание здоровья синхронисток. Действующая программа тренировок не раскрывает содержание, объем и продолжительность восстановительных мероприятий. В методологической части меры по восстановлению носят описательный и рекомендательный характер [18].

Следовательно, актуальность выбранной темы свидетельствует о существующей **проблеме** использования восстановительных средств в тренировочном процессе спортсменок-синхронисток.

Объектом исследования является процесс восстановления работоспособности синхронисток 7–9 лет в тренировочном процессе.

Предмет исследования – средства восстановления работоспособности синхронисток 7–9 лет в тренировочном процессе.

Целью исследования является выявить эффективность использования разработанного комплекса средств восстановления синхронисток 7–9 лет в тренировочном процессе.

Для решения поставленной цели были сформулированы следующие **задачи**:

1. Проанализировать литературные источники, освещающие современные методы и средства восстановления работоспособности в синхронном плавании.

2. Определить наиболее эффективные средства восстановления синхронисток в тренировочном процессе и разработать комплекс средств по восстановлению синхронисток 7–9 лет.

3. Провести оценку эффективности использования средств восстановления синхронисток 7–9 лет.

В качестве рабочей **гипотезы** нами выдвинуто положение о том, что применение комплекса средств по восстановлению работоспособности во время тренировочного процесса будет способствовать повышению функциональных возможностей и улучшению физических качеств синхронисток 7–9 лет.

Методы научных исследований:

1. Анализ научно-методической литературы;
2. Метод анкетирования;
3. Контрольные испытания;
4. Педагогический эксперимент;
5. Математическая обработка данных.

1 Анализ литературных источников по теме исследования

1.1 Физическая работоспособность и процесс восстановления работоспособности спортсмена

А.С. Солодков в своей статье определяет работоспособность как «социально-биологическое свойство человека, определяющее его способность выполнить интенсивную работу в течение определенного периода времени с эффективностью и качеством, а уровень работоспособности зависит от индивидуальных функциональных резервов, антропометрических данных и механизмов энергосбережения организма» [41].

Он также акцентирует внимание на том, что «в настоящее время физическая работоспособность наиболее широко исследуется только в спортивной практике, представляя несомненный интерес для специалистов как медико-биологического, так и спортивно-педагогического направлений» [42].

Физическая работоспособность - одна из важнейших составляющих спортивного успеха. Это качество важно во многих производственных видах деятельности, важно в быту, обучении и косвенно показывает состояние физического развития и здоровья человека, пригодность к занятиям физической культурой и спортом [45].

Как указывает в учебном пособии М. И. Бордуков «в основе формирования и повышения физической работоспособности лежат механизмы долговременной адаптации организма спортсмена к условиям специфической тренировочной и соревновательной двигательной деятельности. Это эволюционная способность организма выдерживать более высокий, чем обычно, уровень физической работоспособности, являющаяся интегральным показателем функциональной производительности организма» [7].

Также он отмечает, что «физическая работоспособность является многокомпонентным свойством организма и зависит от большого количества показателей: телосложения и антропометрических показателей, мощности,

емкости и эффективности механизмов энергопродукции, силы и выносливости мышц, нейромышечной координации, состояния опорно-двигательного аппарата и др» [7].

По мнению Т. Н. Мостовой и С. А. Ильиной «основными составляющими физической работоспособности являются: антропометрические данные, эффективность механизмов энергосбережения, сила и выносливость мышц» [28].

Также данные авторы утверждают, что «наибольшая работоспособность у человека наблюдается в конце лета и начале осени, а наименьшая в зимний период. У представителей сильного пола абсолютные значения работоспособности выше, чем у женщин, а также они существенно растут при физической тренировке, как у мужчин, так и у женщин. Возраст и масса тела также сильно влияют на уровень физической работоспособности» [28].

По мнению М. И. Бордукова «физическая работоспособность зависит от большого количества различных факторов, определяющих и лимитирующих ее протекание, она постоянно обеспечивается функционированием одних и тех же систем организма, на ее уровень влияют одни и те же факторы, однако роль этих систем и факторов различна в зависимости от спортивной специализации, возраста и др. Эти показатели используются для осуществления контроля за состоянием изменения функциональной деятельности организма спортсменов и – с учетом этого – внесения конкретных корректировок в тренировочный процесс» [7].

А. С. Солодков выделяет «ключевые факторы, лимитирующие спортивную работоспособность: биоэнергетические (анаэробные и аэробные возможности спортсмена), нейромышечные (мышечная сила и техника выполнения упражнений), психологические (мотивация и тактика ведения спортивного состязания)» [43].

М. И. Бордуков отмечает, что «лимитирующие факторы работоспособности подразделяют на системные и органые (орган или систему органов, которые ответственные за сбой в работоспособности организма)» [7].

Под воздействием тренировки в организме запускаются процессы восстановления и адаптации. Способность организма сопротивляться нагрузкам и восстанавливаться зависит от эффективности процесса восстановления работоспособности.

А. К Курманалина в своей статье утверждает следующее: «процессы адаптации и восстановления имеют большое значение для устойчивости к повторяющимся нагрузкам. При быстром восстановлении возможно увеличение интенсивности и объема тренировочных занятий. Но необходимо учитывать, что в случае неполного восстановления происходит переутомление, и нарушаются процессы адаптации»[19].

По мнению Т. С. Глушко «Восстановление работоспособности спортсмена – это процесс восстановления физического и психологического состояния спортсмена после интенсивных тренировок, соревнований или травм»[10].

А.К Курманалиной дано следующее определение: «Восстановление - процесс, происходящий в организме после прекращения физической работы и заключающийся в постепенном переходе физиологических и биохимических функций к исходному состоянию».

З. Ю. Газиева подчеркивает, что восстановление спортивной работоспособности и нормального функционирования организма после тренировок и соревнований является неотъемлемой частью подготовки спортсменов. Этот процесс играет ключевую роль в повышении спортивной производительности, а также в предотвращении переутомления и травм.

Для улучшения производительности и настройки естественных ограничений, рекомендуется определить оптимальную последовательность занятий с увеличением интенсивности и объема, а также использование дополнительных средств для восстановления [9].

Согласно А. С. Рыжову, эффективность тренировочного процесса и предотвращение негативных последствий физической нагрузки зависят от сочетания различных методов восстановления на разных этапах.

По мнению А. С. Солодкова, во время восстановительного периода организм возвращается к нормальному состоянию, происходит очищение от метаболических продуктов, пополнение энергетических запасов, белков, других веществ и ферментов, использованных во время работы мышц.

Если обратиться к исследованиям А. К. Курманалиной и А. С. Рыжова они говорят о том, что «производительность, скорость и качество восстановительных процессов связаны с тремя основными факторами:

- особенностями тренировок (объем, интенсивность нагрузки или количество упражнений);
- состоянием спортсмена (пол, возраст, уровень тренированности, индивидуальные особенности и пр.);
- факторами окружающей среды» [19;35].

Кутасин А. Н. отмечает «два типа восстановительных процессов после выполнения тренировки:

- срочное восстановление - распространяется на первые 0,5–1,5 часа отдыха после тренировки, оно содержит в себе устранение накопившихся продуктов анаэробного распада и оплату долга;
- отставленное восстановление - растягивается продолжительное время после прекращения работы. Это означает возвращение к норме энергетических запасов организма, усиление синтеза разрушенных белков» [20].

Т. С. Глушко обсуждает основные принципы восстановления физической работоспособности в своем исследовании [10]:

- организм спортсмена способен успешно приспосабливаться к различным условиям физической нагрузки и методам восстановления. Такой подход помогает оптимизировать использование средств восстановления, даже если они меняются в процессе тренировок и обучения;
- восстановительные средства имеют все шансы проявлять равно как расслабляющее влияние на тело спортсмена, а также возбуждающее. На эффективность восстановления после тренировки могут влиять многие факторы, такие как индивидуальные особенности спортсмена, объем и интенсивность

тренировок, а также использование различных методов восстановления, которые также могут быть частью тренировочного процесса;

- правильное и умеренное сочетание общеукрепляющих средств способствует улучшению спортивных достижений и повышению уровня физической подготовки;

- эти средства также могут оказывать профилактическое и лечебное воздействие на здоровье спортсмена.

Существует мнение ученых [20;28], что «возраст играет важную роль в процессе восстановления организма после физических нагрузок». Некоторые исследования показали, что дети восстанавливаются быстрее, чем взрослые, после определенных видов физической активности.

Макарова Г. А. говорит о следующем, что «любые воздействия, направленные на оптимизацию и ускорение процессов пост нагрузочного восстановления, неэффективны или минимально эффективны при наличии у спортсменов пред патологических состояний и заболеваний, а также отсутствии адекватного дозирования тренировочных нагрузок, базирующегося на результатах надежного текущего врачебно-педагогического контроля» [23].

Также данный автор отмечает, что «многие восстановительные процедуры сами по себе являются дополнительной нагрузкой на организм, предъявляющей определенные весьма высокие требования, к деятельности различных функциональных систем. Игнорирование этого положения может привести к обратному действию восстановительных средств — усугублению существующего утомления». При выборе средств и методов восстановления следует руководствоваться:

- временем и фазой тренировочного процесса;
- основной ориентацией тренировочных нагрузок;
- сроками от начала соревновательного периода;
- индивидуально слабыми звеньями.

При назначении спортсменам различных средств и методов восстановления необходимо четко представлять, с какой целью они

используются, каковы основные механизмы их действия и, исходя из этого, характер влияния на эффективность тренировочного процесса [9].

Таким образом, следует отметить, что физическая работоспособность и система восстановления трудоспособности спортсмена играют важную роль в спортивной подготовке. В целях эффективного построения тренировочного процесса и восстановительных мероприятий, направленных на улучшение физической работоспособности, необходимо учитывать динамическую и комплексную адаптивность организма спортсмена к физической нагрузке. Это позволит спортсменам достичь оптимальной производительности, предотвратить переутомление и травмы за счет различных методов, таких как физическое восстановление, питание, психологическое восстановление, сон и др., которые будут рассмотрены в пункте 1.2.

1.2 Классификация средств восстановления работоспособности спортсменов в тренировочном процессе

В настоящее время, когда требования к тренировкам и соревнованиям сильно возросли, важное значение имеют средства восстановления и их правильное использование для достижения целей подготовки синхронисток.

Восстановительные средства применяются во время тренировок, соревнований, между ними и на различных этапах годичного цикла. Их использование рекомендуется при соблюдении здорового распорядка дня и правильного питания. Они помогают снять усталость, восстановить силы и ощутить себя отдохнувшим и энергичным [31].

При выборе средств восстановления необходимо учитывать возраст, уровень подготовки, особенности организма, квалификацию спортсмена и тренировочные нагрузки. Для повышения эффективности восстановления рекомендуется использовать их в комплексе [2].

В современной системе тренировочного процесса спортсменов принято использовать 4 группы средств:

- педагогические;
- гигиенические;
- медико-биологические;
- психологические.

Важное значение в процессе долгосрочной подготовки спортсмена имеют педагогические средства восстановления, которые являются основой из всех доступных средств. Они регулируют работоспособность спортсменов и процессы восстановления путем организации мышечной активности. При помощи педагогических методов устанавливается оптимальный режим нагрузок и отдыха, что способствует эффективной разработке и организации тренировочного процесса [1;12].

Согласно экспертам, в педагогических инструментах можно выделить следующие:

- рациональное планирование тренировочного процесса;
- рациональное сочетание и варьирование общих и специальных средств тренировки;
- сочетания нагрузки и отдыха;
- рекреационные средства;
- оптимальная организация микро-, макро-и мезоциклов тренировки и соревнований;
- планирование тренировок с учетом индивидуальных особенностей;
- выполнение соответствующих разминочных и расслабляющих упражнений;
- выполнение упражнений, направленных на подвижность суставов, гибкость, полное восстановление и профилактические упражнения;
- внедрение в тренировочный процесс восстановительного плавания, восстановительного бега, низкоинтенсивных видов спорта и игр [12;19;28;32].

Один из ключевых моментов в учебном процессе заключается в грамотном планировании тренировок. Это означает тщательное составление учебных планов, разработку стратегии достижения поставленных целей, а также

использование методов для снятия усталости и соблюдение режима отдыха между занятиями.

Еще одним важным аспектом является создание системы тренировок, которая включает в себя использование различных средств восстановления в течение месячных и годовых циклов занятий. При этом необходимо учитывать не только текущую форму спортсменов, но и их потенциал для дальнейшего роста и развития. Для этого применяются разнообразные методы, включая массаж, души и другие способы восстановления. Кроме того, педагогические средства включают в себя разработку специальных физических упражнений, комплексов и программ, которые способствуют ускорению восстановления работоспособности, улучшению здоровья и развитию двигательных навыков у спортсменов [16; 52].

Известно, что И. М. Сеченов открыл, что «если человек после рабочего дня не просто отдыхает, а активно тренирует те мышцы, которые не были задействованы в течение дня, то утомление быстрее проходит». Активный отдых способствует восстановлению организма после усталости за счет улучшения кровообращения и дыхания, активации антагонистических мышц, а также вызывает положительные эмоции, которые благотворно воздействуют на центральную нервную систему.

Наряду с педагогикой в спортивной тренировке широко используются медико-биологические средства восстановления [13].

Использование медико-биологических средств может способствовать ускорению процессов приспособления организма к нагрузкам, быстрому устранению острых проявлений усталости, эффективному восполнению запасов энергии, увеличению устойчивости к стрессовым ситуациям и повышению общей способности к адаптации [13].

Их можно подразделить на восстановление спортсменов во время тренировок и восстановление работоспособности после пройденных заболеваний, травм и перенапряжений. Этот процесс известен как медицинская

реабилитация, которая направлена на восстановление функциональных возможностей человека после травм, заболеваний и операций [16].

В группе медико-биологических средств следует различать[1]:

1. гигиенические средства;
2. физические средства;
3. питание;
4. фармакологические средства.

Некоторые авторы классифицируют медико-биологические средства восстановления на три типа: с общим, общетонизирующим и избирательным воздействием.

К категории средств общего воздействия относятся:

1. Суховоздушная и парная бани;
2. Общий ручной и аппаратный массаж;
3. Аэрионизация;
4. Ванны.

Эти средства воздействуют на все основные функциональные системы [9;21;26].

Категорию общетонизирующих средств составляют [26]:

1. Средства, не оказывают существенного воздействия на организм: ультрафиолетовое облучение, электро-процедуры, аэрионизация воздуха, местный массаж;

2. Средства, которые в основном обладают успокаивающим действием, включают жемчужные, хвойные, хлоридно-натриевые ванны;

3. Средства, которые оказывают возбуждающее, стимулирующее воздействие, включают в себя вибрационные ванны, некоторые виды душа, предварительный массаж.

К категории средств избирательного воздействия относятся [26]:

1. Теплые и горячие ванны (эвкалиптовые, хвойные, морские, кислородные);

2. Облучение (видимыми лучами синего спектра, ультрафиолетовое);

3. Теплый душ;

4. Массаж.

Действие медико-биологических средств направлено на восстановление энергетических и пластических ресурсов организма, нормализацию витаминного баланса, микроэлементов, терморегуляции и кровообращения, а также на улучшение ферментативной и иммунной активности. Это не только способствует ускорению естественного процесса выздоровления, но также повышает иммунитет и устойчивость организма к воздействию различных негативных стрессовых факторов [9; 12].

При разработке плана подготовки к соревнованиям необходимо учитывать основные гигиенические аспекты, которые могут повлиять как на производительность спортсменов, так и на процессы восстановления после тренировок и соревнований [48].

Правильное соблюдение гигиены в повседневной жизни, включая работу, учебу, отдых, питание и личную гигиену, а также в спорте, где существуют свои собственные правила, играет важную роль в восстановлении спортсменов после тренировок, укреплении здоровья и повышении работоспособности. Необходимо строго придерживаться гигиенических требований к оборудованию, помещениям, инвентарю и одежде для достижения этих целей [27;30].

Согласно А.Н. Третьяку [48], гигиенические средства включают в себя:

- наилучшие условия социальной и гигиенической среды для спортсмена в его повседневной жизни, обучении и работе;
- рациональный суточный режим;
- личная гигиена;
- закаливание;
- специализированное питание;
- идеальные условия для тренировок и соревнований;
- отказ от вредных привычек;

- разработка плана подготовки, учитывающего биоритмы и психическое здоровье;

- профилактика травм.

Психологические методики восстановления имеют огромное значение для спортсменов, помогая им эффективно справляться с нагрузкой, стрессом и усталостью, особенно в период соревнований, и поддерживая их психологическое благополучие [11, 53].

К средствам восстановления относят:

1. Психорегулирующие тренировки;
2. Самовнушение;
3. Релаксация;
4. Психическое воздействие;
5. Специальные дыхательные упражнения;
6. Аутотренинг;
7. Снижение отрицательных эмоций и т. п.

Для восстановления нормального функционирования организма рекомендуется спортсменам использовать психологические методы восстановления. У каждого человека есть свои эмоции, которые могут проявиться через физиологические реакции, такие как потоотделение, изменения артериального давления и пульса, дрожь рук и другие. Все это может помешать спортсмену преодолеть трудности и волнения во время соревнований [28].

Г. Д. Яковлев в своих трудах указывает на следующее: «психотерапия может помочь снизить уровень нервно-психического напряжения и умственного утомления в период интенсивных тренировок, устранить психологическое напряжение, возобновить потраченную нервную энергию и сформировать четкий комплекс эффективных программ тренировок и соревнований» [53].

Специалисты указывают так же на то, что «с целью управления психическим состоянием спортсмена и снятия нервно-эмоционального напряжения применяются: внушение, сон-отдых, методы автономной тренировки, методы психорегулирующей тренировки, активизирующая терапия,

приемы мышечной релаксии, специальные дыхательные техники, внедрение отвлекающих факторов и комфортной бытовой обстановки по отношению к отрицательным эмоциям, в особенности в предсоревновательный период, с целью комплектования команды различные виды интересного досуга и т.д. с учетом индивидуальной направленности спортсмена при комплектовании команды» [11;13].

В. И. Дубровский указывает, что по вопросу тактического применения реабилитации «то или иное реабилитационное мероприятие используется после занятия, между матчами, в течение интенсивной тренировки, после тренировочного цикла и т.д. Сочетание, дозировка, длительность и тактика реабилитационных мероприятий вызваны особенностями состояния спортсмена, состоянием его здоровья, степенью тренированности, индивидуальными восстановительными возможностями, этапом применяемой методики тренировки, характером, режимом и периодом восстановления проведенной и предстоящей тренировочной работы»[12].

В своем экспериментальном исследовании В. У. Аванесов выделил «ключевые факторы, обуславливающие потребность обширного применения различных средств и методов физической реабилитации. К ним он относит следующие:

1. Длительное использование одних и тех же средств восстановления приводит к привыканию к ним и значительно снижает эффективность их применения;
2. Различные средства и способы восстановления оказывают различное влияние на восстановление работоспособности организма;
3. Эффективность применения средств зависит от характера, количества и интенсивности выполняемой физической нагрузки;
4. Правильное сочетание отдельных средств восстановления в комплексе значительно повышает их оздоровительный эффект» [1].

1.3 Система восстановления в плавании и роль средств восстановления в спортивной деятельности

Современные специалисты в области физической культуры и спорта уверены, что процесс восстановления является неотъемлемой частью тренировочного процесса спортсменов и имеет такое же значение, как и сама тренировка. В ходе тренировки непрерывно увеличивается как объем, так и интенсивность нагрузки, что часто приводит к травмам, нарушениям функционирования систем и отдельных органов. Поэтому использование различных средств для общего укрепления в системе тренировки спортсменов является важным резервом для увеличения эффективности тренировок, предотвращения переутомления, достижения спортивных успехов и сохранения здоровья спортсменов [1;20].

Средства и методы восстановления играют важную роль в тренировочном процессе пловцов, поскольку способствуют ускорению метаболизма, выводу остаточных веществ из организма, стимулируют работу всех систем организма, готовят спортсменов к тяжелым физическим нагрузкам и помогают предотвратить утомление и перенапряжение [3].

В научном издании под редакцией Платонова отмечается следующее «в современной тренировке пловцов средства восстановления, используемые в подготовке пловцов, могут быть условно объединены в три основные группы: педагогические, психологические и медико-биологические они четко классифицированы и планируются в тесной связи с тренировочными нагрузками» [46].

При построении тренировочных занятий заслуживает внимания организация вводно-подготовительной и заключительной частей. Логичное структурирование начальной части занятия способствует более эффективному вовлечению и помогает достичь высокой производительности в основной части. Разумное планирование завершающей части помогает быстрее справиться с признаками усталости. Правильный выбор упражнений и их методов в основной

части тренировки помогает поддерживать высокий уровень работоспособности и эмоционального состояния пловцов, а также способствует эффективному восстановлению при выполнении тренировочных программ. Для этого важно использовать оптимальное сочетание групповой и индивидуальной работы, а также средства активного отдыха [46].

С помощью психологических методов можно быстро уменьшить уровень стресса и депрессии, быстрее восстановить затраченную энергию, улучшить фокусировку на выполнении тренировочных и соревновательных программ, достичь оптимального уровня напряжения функциональных систем, участвующих в деятельности [46].

При планировании подготовки к соревнованиям необходимо учитывать основные аспекты гигиены, которые могут повлиять как на выступление спортсменов, так и на их восстановление после тренировок и соревнований. Важно учитывать продолжительность и форму тренировок, выбор спортивной одежды, содержание разминки, используемые тренировочные средства и другие факторы, адаптируясь к климатическим, географическим и погодным условиям, а также к состоянию спортивных сооружений. Поддержание стабильного расписания помогает адаптировать режим жизни спортсмена к циркадному ритму организма, что способствует повышению работоспособности и эффективному восстановлению [3].

Медико-биологические средства могут помочь улучшить защитные функции организма, ускорить восстановление после физической нагрузки, облегчить симптомы усталости, восполнить запасы энергии, улучшить адаптацию к стрессовым ситуациям и повысить устойчивость к различным воздействиям [46].

Необходимо тщательно согласовывать планы восстановительных и стимулирующих процедур с целями тренировки пловца. Восстановительные методы могут быть применены на разных уровнях: на этапе, во время и после тренировок. На этапе важно быстро восстановить физическую и психологическую форму спортсменов после интенсивных тренировок и

соревнований. Восстановительные процедуры включают различные методы и входят в специальные программы восстановления [3].

Мероприятия текущего уровня направлены на улучшение физического состояния пловцов во время выполнения программ тренировок различных циклов и соревнований. Процедуры восстановления и стимуляции работоспособности в данном случае ориентированы на конкретные участки тела и тесно связаны с интенсивностью и характером тренировочных нагрузок.

Задачей оперативного применения стимулирующих и восстановительных средств является срочное стимулирование работоспособности или ускорение восстановительных процессов для успешного выполнения программы одного занятия, комплекса тренировочных упражнений, проявления высокой работоспособности в отдельном соревновательном старте.

Регулярное и целенаправленное применение различных средств восстановления способствует усилению, а не ослаблению эффекта отложенной тренировки [3].

Принципиально важно сочетать систему восстановительных и стимулирующих процедур с особенностями конкретного вида спорта.

Характерными особенностями синхронного плавания являются частые изменения положения тела спортсменок в условиях гипогравитации и выполнение мышечной работы при задержке дыхания. Во время произвольной программы, как в сольных, так и в дуэтных выступлениях, спортсменки задерживают дыхание на промежутки времени от 6 до 30 секунд, что составляет примерно 60–70% от общего времени выступления. В некоторых случаях продолжительность задержки дыхания превышает 60 секунд. Различные задержки дыхания с кратковременным восстановлением легочной вентиляции перед следующей дыхательной паузой приводят к постепенному истощению кислородного запаса и накоплению избытка углекислого газа в организме спортсменок. В результате этого аэробная система испытывает большую нагрузку, особенно процессы, связанные с проявлением окислительных способностей [18].

Также характерной особенностью тренировочного процесса синхронисток является его разнообразие содержательной части. В сущности, синхронное плавание, уникальный вид спорта, включает в себя широкий спектр различных занятий, часто противоположных по характеру: физическая подготовка и силовые тренировки, спортивное плавание, прыжки в воду, хореография, художественная гимнастика, акробатика, прыжки на батуте, техника синхронного плавания, теоретические занятия, инструкторская и судейская практика, медицинское обслуживание, восстановительные процедуры, психологическая подготовка [18].

Особое внимание в синхронном плавании уделяется развитию выносливости у спортсменов, поскольку при выполнении произвольной программы синхронисты часто изменяют положение в воде, переходя от положения головой вниз к обратной вертикали. Различные комбинации движений рук и ног, прыжки, акробатические элементы и плавание в различных положениях выполняются синхронистками на одном дыхании во время произвольной программы. Это оценивается судьями положительно. Время, проведенное в связке ногами на задержке дыхания, может быть от 15 до 60 секунд. Последующие связки выполняются на неполном восстановлении и гипоксии, что приводит к утомлению [6].

Интенсивные тренировки на выносливость приводят к подавлению работы всех жизненно важных физиологических систем организма и негативно влияют на сократительные свойства мышц, что приводит к их быстрому утомлению [17].

С переходом от одной возрастной категории к другой, как произвольные, так и обязательные программы становятся более сложными, что требует от спортсмена повышенных функциональных возможностей [6;24]. Поэтому необходимо использовать тренировочные средства, направленные на восстановление синхронисток.

В своем исследовании Кочнев проводил опрос тренеров и спортсменок-синхронисток группы спортивного совершенствования о влиянии восстановительных мероприятий на успешность выступления синхронисток.

Исходя из результатов было выявлено, что это фармакологические средства, массаж, активный и пассивный отдых. Также было выявлено что используется довольно узкий круг средств восстановления чаще всего это гигиенический и контрастный душ, ручной массаж, бани-сауны [18].

Рассмотрим каждый из них более детально. Массаж является одним из ключевых методов восстановления не только в спортивном плавании, но и во многих других видах спорта. Различные виды массажа очень популярны и широко используются в физической реабилитации. В зависимости от типа и способа применения, массаж может оказывать локальное или общее воздействие, улучшать обмен веществ, улучшать работу сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также влиять на нервную систему, обеспечивая стимулирующий или успокаивающий эффект [22].

При плавании стоит уделять внимание восстановительным, профилактическим и реабилитационным методам как основным средствам восстановления.

Массаж может быть направлен на быстрое восстановление пловца после физической нагрузки или на реабилитацию при травмах. Для этого применяются различные методики лечебного массажа, такие как классический, сегментарно-рефлекторный, точечный, криомассаж, баночный и аппаратный. Профилактический массаж проводится в период восстановления с целью общего укрепления и улучшения эмоционального состояния пловца.

Массаж часто используется для восстановления энергии, стимуляции организма, реабилитации после травм и выздоровления после заболеваний.

Использование парных и суховоздушных бань оказывает воздействие на организм через воздействие горячего воздуха, который может быть насыщен влагой или быть сухим. Применение бань способствует регуляции температуры тела, улучшению работы сердечно-сосудистой, дыхательной и выделительной систем, а также улучшению кровообращения и проницаемости кожи. Это помогает стимулировать процессы восстановления после интенсивных тренировок, соревнований и других физических нагрузок [21].

Душевые процедуры представляют собой эффективный способ водолечения, основанный на изменении температуры и интенсивности потока воды. Воздействие душа на организм зависит от силы струи воды и отклонения температуры от комфортной (+34-36°C). Утром рекомендуется принимать короткие (30–60 секунд) холодные и горячие души после зарядки для бодрящего и освежающего эффекта. После тренировки или перед сном рекомендуется выбирать теплые души, которые помогут расслабиться. Существует несколько видов душа: горячий (до +45°C), дождевой, каскадный, контрастный, Шарко, Шотландский [26].

Принятие теплого душа длительностью 5–7 минут после тренировки имеет гигиеническое и успокаивающее действие и является неотъемлемой частью тренировочного режима. Через 20–30 минут после занятий, перед отдыхом и перед сном, можно принять более продолжительный душ, который помогает снизить возбудимость, улучшить обмен веществ, функцию мышц и внутренних органов. Прохладные и нейтральные души тонизируют, а горячие могут быть полезны при переохлаждении или после массажа [16].

Таким образом, современный подход к тренировочному процессу, включающий соревновательную деятельность и восстановительные процедуры, представляет собой сложную систему. Поэтому важно объединить тренировочные и соревновательные нагрузки, а также средства восстановления в единую систему для эффективного управления работоспособностью и процессами восстановления у пловцов и синхронисток.

2 Организация и методы исследования

2.1 Организация исследования

Исследование проводилось в период с января 2024 года по июнь 2024 года на базе спорткомплекса «Локомотив» в команде синхронного плавания АНО Центра водных видов спорта и реабилитации «Звезды Енисея» города Красноярска.

Эксперимент состоял из четырех этапов:

На первом этапе с января 2024 года по февраль 2024 года была выполнена проверка литературных материалов, включая учебники, статьи и научные публикации, был проведен анализ нормативных документов, определены цель и задачи исследования, а также выбраны методы тестирования для оценки уровня восстановления у юных синхронисток.

На втором этапе в марте 2024 года составление вопросов для анкетирования тренеров школ по синхронному плаванию, заполнение Яндекс-формы опроса и проведение анкетирования. Анкета состояла из 8 вопросов, связанных с применением восстановительных мероприятий.

Используя метод анкетирования, была установлена, осведомленность в способах восстановления организма после нагрузок, а также выявлены основные способы восстановления, применяемые во время тренировок.

На третьем этапе с марта по апрель 2024 года - формирование комплекса восстановительных средств для повышения работоспособности синхронисток 7–9 лет.

Комплекс был разработан на основе опроса тренеров и изучения научных и методических материалов о влиянии средств восстановления на результаты в плавании.

Завершающим этапом данной работы стало проведение эксперимента, а именно внедрения разработанного комплекса в тренировочный процесс спортсменок экспериментальной группы.

Исследование проводилось на базе спорткомплекса «Локомотив» города Красноярка на улице Карла Маркса, д. 158. В исследовании приняла участие команда синхронного плавания АНО Центра водных видов спорта и реабилитации «Звезды Енисея». Для проведения исследования команда по синхронному плаванию была разделена на две группы - 8 человек в контрольной группе и 8 человек в экспериментальной группе.

Главный тренер – Михалина Полина Андреевна, младший тренерский состав – Сальникова Татьяна Сергеевна, Салцевич Вероника Викторовна.

В экспериментальной и контрольной группах участвуют 8 девочек, которые являются спортсменками с 1 и 2 юношеским разрядом. Так как участники являются несовершеннолетними, была разработана форма согласия для их родителей, разрешающая проведение эксперимента. Форма согласия представлена в Приложение А.

Вначале эксперимента было проведено предварительное тестирование уровня восстановления работоспособности. Затем участницы контрольной группы продолжили занятия по стандартной методике, в то время как содержание учебных занятий, и средства повышения работоспособности были изменены для девочек из экспериментальной группы.

Главным образом, эти изменения включали в себя введение в тренировочную программу различных средств восстановления, таких как дыхательная гимнастика в воде, миофасциальный релиз, контрастный душ, заминка с досками, посещение сауны и принятие теплого душа, с целью улучшения физической выносливости. В течение всего проведенного исследования сохранялась постоянная длительность и количество тренировок. Тренировки в бассейне, расположенном на территории оздоровительного комплекса "Локомотив» у команды, проходили 4 дня в неделю.

На четвертом этапе с мая по июнь 2024 года проводилась математическая обработка и анализ полученных результатов. Оформление выпускной квалификационной работы по СТО.

Метод математической обработки результатов. Для обработки полученных в исследовании данных мы использовали метод математической обработки результатов. Производились расчеты:

- средней арифметической;
- среднего квадратичного отклонения;
- ошибки средней арифметической.

Достоверность различий оценивалась между результатами контрольной и экспериментальной группы до проведения эксперимента [15].

2.2 Методы исследования

При выполнении работы использовались следующие методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы;
2. Метод анкетирования;
3. Контрольные испытания;
4. Педагогический эксперимент;
5. Математическая обработка данных.

Анализ научно-методической литературы.

Для получения информации и лучшего понимания подходов к восстановлению работоспособности спортсменов были изучены научные источники, включая сборники работ по системе восстановления, физической работоспособности и синхронному плаванию, а также физиологии спорта. Были проведены анализы различных методов общей и специальной подготовки. Проанализировано 53 источника.

Данный метод применялся с целью изучения состояния проблемы исследования, формирование гипотезы, цели и задач данной работы.

В ходе исследования нами были изучены отечественные и зарубежные источники литературы, касающиеся использования восстановительных методов

в спорте, а также федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта «синхронное плавание».

Метод опроса в виде анкетирования.

Участникам исследования было предложено заполнить анкету (Приложение Б), которая позволяет исследователю получить обширные данные социальной информации.

Анкетирование представляет собой способ сбора информации, при котором участники пишут ответы на вопросы, что помогает выявить мнения и тенденции в опрашиваемой группе [15;33].

Для выяснения, какие восстановительные средства используют тренеры во время занятий, какие средства они считают наиболее важными для тренировочного процесса и в какие периоды они проводят восстановительные процедуры, была подготовлена анкета, состоящая из 8 вопросов, включая 6 с выбором нескольких вариантов ответов и 2 с выбором одного ответа. После проведения опроса среди 14 тренеров синхронного плавания спортивных школ города Красноярска, была разработана программа восстановления на основе их ответов.

В отчете содержатся результаты анкетирования, представленные в виде диаграмм и текстового описания.

Контрольные испытания.

Для объективной оценки улучшения работоспособности у девочек проводились контрольные тесты с целью определения уровня восстановления.

Для оценки физической работоспособности синхронисток проведены контрольные испытания до и после использования выбранных средств восстановления с целью определения их эффективности.

Для проверки работоспособности мы провели контрольные испытания, включая пробы Руфье, Штанге, Гарвардский степ-тест и шестиминутный бег.

1. Проба Штанге

В тесте измеряется время задержки дыхания после максимального вдоха. Исследуемому предлагается сделать глубокий вдох, задержать дыхание, закрыть

рот и нос руками. Время задержки дыхания регистрируется. У детей средние результаты обычно составляют от 30 до 35 секунд. Этот тест помогает определить адаптацию к недостатку кислорода в организме [10].

2. Проба Руфье

Сначала проводится измерение пульса в покое у испытуемого в течение 15 секунд. Затем он выполняет 30 приседаний за 45 секунд. Сразу после нагрузки измеряется пульс в сидячем положении в течение первых и последних 15 секунд первой минуты восстановления. Этот показатель поможет определить скорость восстановления после нагрузки и может быть использован для оценки уровня общей физической работоспособности [8;38].

Оценивают физическую работоспособность по индексу Руфье (ИР):

$$ИР = \frac{4(P1+P2+P3)-200}{10} \quad (1)$$

где P1– частота пульса в покое; P2– ЧС в первые 15 секунд первой минуты восстановления; P3– ЧС в последние 15 секунд первой минуты.

Оценки результатов проб мы определяли по таблице 1.

Таблица 1 – Оценка физической работоспособности по индексу Руфье

Оценка	Показатель
Отличная	<0
Хорошая	от 0 до 5
Посредственная	от 6 до 10
Удовлетворительная	от 11 до 15
Плохая	>15

3. Гарвардский степ-тест.

Этот тест применяется для оценки уровня физической подготовки у людей, занимающихся спортом и физической активностью [33;39].

Тест включает в себя преодоление ступенек, при этом высота и время подъема зависят от пола и возраста испытуемых. В данном случае девочки в возрасте 7-9 лет должны преодолеть ступень высотой 35 см за 3 минуты. Все участники должны двигаться с одинаковой скоростью, совершая 30 подъемов в минуту. Для этого используется метроном с частотой 120 ударов в минуту, при этом подъем выполняется за 4 счета или удара метронома:

- 1 – постановка одной ноги на ступеньку;
- 2 – постановка второй ноги на ступеньку;
- 3 – вернуть ногу, с которой началось восхождение на пол;
- 4 – поставить на пол вторую ногу.

При стоянии на ступеньке ноги должны быть прямыми, а туловище должно быть вертикальным. Если испытуемый не может удержать эту позицию в течение 20 секунд, то тест прекращается, и время выполнения нагрузки фиксируется.

После выполнения восхождений регистрируют частоту пульса за первые 30 секунд второй (60–90 с), третьей (120–150 с) и четвертой (180 – 210 с) минут восстановительного периода.

Индекс Гарвардского степ - теста (ИГСТ) рассчитывается по формуле (2):

$$\text{ИГСТ} = \frac{t \times 100}{f_1 + f_2 + f_3 \times 2} \quad (2)$$

где t – время выполнения физической нагрузки в секундах; f_1, f_2, f_3 - сумма ЧСС за первые 30 с каждой (начиная со 2-й) минуты восстановительного периода.

На основе информации, представленной в таблице 2, производится анализ физической способности к трудовой деятельности.

Таблица 2 – Оценка физической работоспособности по величине ИГСТ [8].

Оценка	Величина индекса гарвардского степ-теста		
	Здоровые нетренированные люди	Представители ациклических видов спорта	Представители циклических видов спорта
Плохая	Меньше 56	Меньше 61	Меньше 71
Ниже среднего	56–65	61-70	71-80
Средняя	66–70	71-80	81-90
Выше среднего	71–80	81-90	91-100
Хорошая	81–90	91-100	101-110
Отличная	Свыше 90	Свыше 100	Свыше 110

ИГСТ отражает скорость восстановления организма после интенсивных физических нагрузок и является индикатором общей физической выносливости. Поскольку синхронное плавание относится к нециклическим видам спорта, мы уделяли особое внимание второму показателю при оценке результатов.

4. Шестиминутный бег (по Г. П. Богданову)

Существует информация в литературе о методах оценки общей физической выносливости школьников, включая использование 6-минутного бега [5]. Также в литературе предлагается применять тест Купера, где испытуемые должны пробежать определенное расстояние за 12 минут. Однако тест Купера рекомендуется проводить только среди лиц в возрасте от 13 до 35 лет, что делает его неприменимым для исследования среди девочек 7-9 лет. В связи с этим, на данном исследовании не было основано внимание к тесту Купера.

Инструкция по проведению теста и советы для подготовки к выполнению стандарта схожи с тестом, разработанным Купером. Суть испытания заключается в беге без остановки в течение 6 минут.

Оборудование: секундомер, свисток.

Процедура тестирования. После команды "На старт" испытуемый занимает позицию на стартовой черте. Затем следует команда "Марш", и испытуемый

должен бежать на максимальной скорости, стараясь пройти как можно большее расстояние за 6 минут. Результат измеряется в метрах — это длина дистанции, которую удалось преодолеть за указанное время.

Оценка результатов 6-минутного бега осуществляется согласно таблице 3, представленной в работе Богданова [5].

Таблица 3 – Оценка выносливости по 6-минутному бегу (по Г. П. Богданову) [5]

Возраст	По пробегаемой дистанции, м					
	Мальчики			Девочки		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
7-8	830	930	1030	800	890	980
9	1000	1100	1290	850	950	1050
10	1070	1160	1250	970	1070	1160
11	1070	1200	1320	900	1040	1170
12	960	1100	1230	920	1020	1120
13	1090	1200	1310	1000	1110	1200
14	1170	1290	1400	980	1080	1180
15	1150	1260	1370	910	1010	1120
16	1330	1430	1530	960	1050	1140
17	1330	1430	1530	1120	1180	1240

Педагогический эксперимент.

Этот метод представляет собой специально организованное исследование, направленное на изучение эффективности определенного метода, средства, формы, техники или внедрения нового образовательного содержания.

Когда одна группа использует новую методику, а другая группа проводит свою работу (обучение, тренинг) по методике, отличной от общепринятой или экспериментальной, и целью является определение максимальной эффективности различных методик, то это можно назвать сравнительным экспериментом. Такие эксперименты всегда проводятся путем сравнения двух

сходных и параллельных групп, классов или потоков - экспериментальной и контрольной [15].

Педагогический эксперимент был проведен для оценки эффективности программы упражнений и организации тренировочного процесса с использованием различных средств восстановления.

Математическая обработка данных

Эти методы применяются для обработки, логического и математического анализа данных, полученных в результате исследования, с целью получения дополнительных результатов, таких как факторы и выводы, вытекающие из интерпретации обработанных первичных данных [4].

Полученные данные входе нашей работы были обработаны при помощи критерия t-критерия Стьюдента, который позволяет определить наличие статистически значимых и нестатистически значимых различий между контрольной и экспериментальной группами [4;33]. При обработке результатов были рассчитаны следующие индексы:

1. Среднее арифметическое значение \bar{X} , используемое для сравнения и оценки обследованных случаев в целом, было вычислено с помощью формулы (3):

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (3)$$

где $\sum x_i$ – сумма результатов; n – количество испытуемых.

2. Дисперсия рассчитывалась по формуле (4):

$$D = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n-1} \quad (4)$$

где D – дисперсия; n – количество испытуемых.

3. Стандартное отклонение среднего выражает разброс отдельных значений от среднего и рассчитывается с использованием формулы (5):

$$\sigma = \sqrt{D} \quad (5)$$

где σ – отклонение от среднего; D – дисперсия.

4. Ошибка среднего (m) показывает, насколько выборочное среднее отличается от среднего значения в генеральной совокупности, рассчитанного по формуле (6):

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n}} = \bar{x} \pm m \quad (6)$$

где m – ошибка среднего арифметического.

5. Критерий Стьюдента для несвязанных выборок (7):

$$t_{\text{расч}} = \frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{\sqrt{D_x + D_y}} \times \sqrt{n} \quad (7)$$

С использованием данной формулы была оценена степень различий между контрольной и экспериментальной группами, что позволило определить однородность группы перед началом эксперимента.

6. Критерий Стьюдента для связанных выборок (8):

$$t_{\text{расч}} = \frac{\bar{x}_1}{\delta} \times n \quad (8)$$

Здесь проводилась проверка наличия значимых различий в экспериментальной и контрольной группах до и после проведения эксперимента.

Далее нужно t расчетное сравнить его с критическим значением критерием Стьюдента ($t_{\text{расч}} = 2,13$ при условии значимости (P) = 0,05);

Индекс значимости различий между учащимися предоставляет возможность оценить, насколько отличия в их характеристиках являются важными. Этот индекс помогает установить статистическую значимость между ними на основе распределения Стьюдента, которое указывает на вероятность отличий между сравниваемыми объектами. Участвовало 16 испытуемых в нашем исследовании, что позволяет осуществить:

t от 0,0 до 2,13 – нет статистически значимых различий между средними значениями в контрольной и экспериментальной группах, что подтверждает нулевую гипотезу. Таким образом, можно считать, что группы однородны;

t при значении равном или выше 2,13, альтернативная гипотеза принимается, различия считаются статистически значимыми, группы являются неоднородными.

3 Результаты исследования и их обсуждение

3.1 Результаты анкетирования

В исследовании приняли участие 14 тренеров, работающих в школах по синхронному плаванию. Для сбора информации была разработана анкета, содержащая 8 вопросов о применении методов восстановления. Опрос проводился в онлайн-формате с использованием Яндекс-формы. После этого был проведен анализ полученных данных, результаты которого представлены на диаграммах. Проведенное исследование позволило оценить актуальность выбранной темы и выяснить, какие методы восстановления предпочитают использовать тренеры в процессе тренировок.

На первый вопрос о трудовом стаже в качестве тренера респонденты дали следующие ответы (рисунок 1).

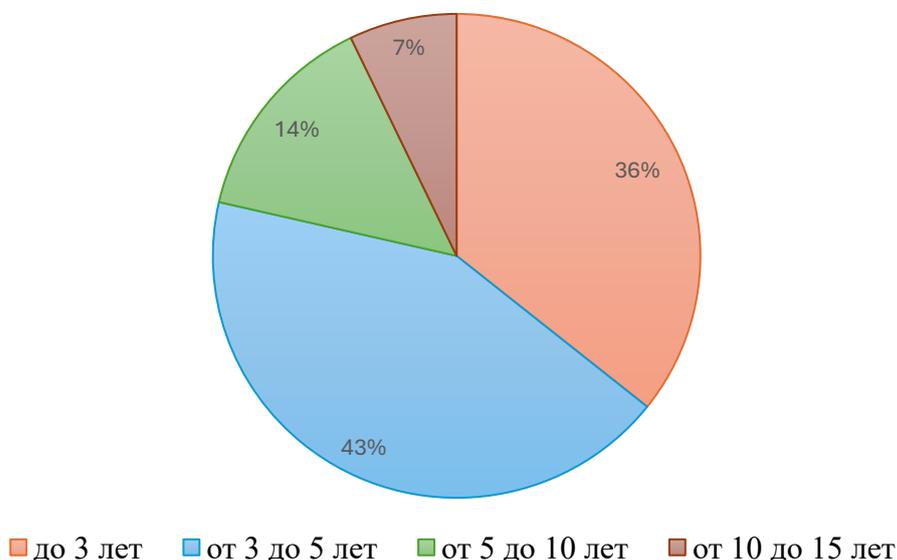


Рисунок 1 - Ответы на вопрос «Ваш трудовой тренерский стаж?», %

Из опроса выяснилось, что 36% респондентов имеют опыт работы менее 3 лет, 43% работают от 3 до 5 лет, 14% - от 5 до 10 лет, а всего 7% - от 10 до 15 лет. Исходя из полученных данных, была рассмотрена связь между использованием восстановительных средств в тренировочном процессе и стажем работы.

На вопрос о применении восстановительных средств, все опрошенные тренеры подтвердили, что используют восстановительные средства во время тренировок. Даже опытные специалисты не отказываются от использования таких средств для повышения эффективности тренировочного процесса (рисунок 2).

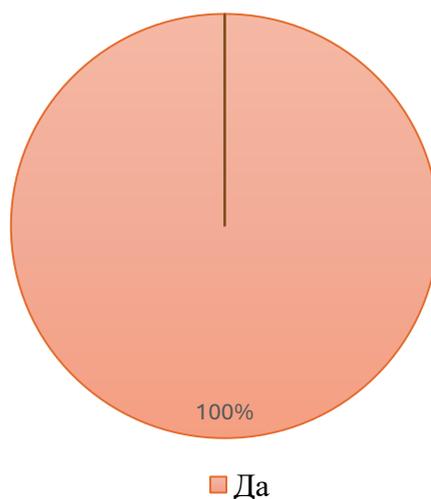
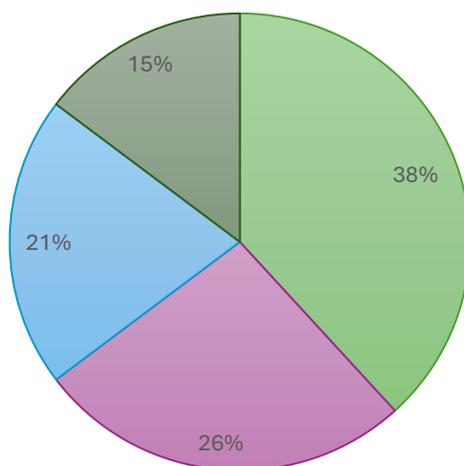


Рисунок 2 - Ответы на вопрос «Используете ли Вы средства восстановления в тренировочном процессе?», %

Изучая ответы на вопрос о том, какие методы восстановления используют тренеры в процессе тренировок, было выяснено, что примерно 15% опрошенных прибегают к медико-биологическим средствам, 21% предпочитают психологические методы, 26% используют гигиенические приемы, а 38% выбирают педагогические подходы (рисунок 3). Более опытные тренеры, в свою очередь, отдадут предпочтение педагогическим и гигиеническим методам восстановления в своей практике тренировок.

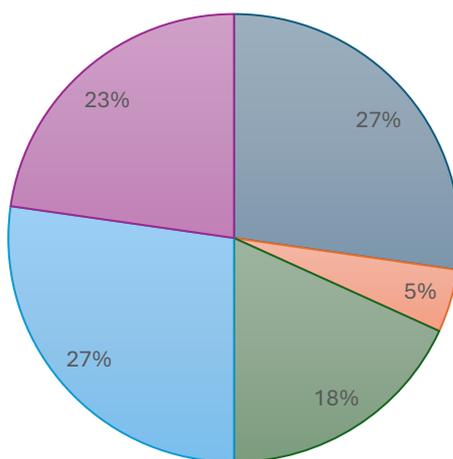


■ Педагогические ■ Гигиенические ■ Психологические ■ Медико-биологические

Рисунок 3 - Ответы на вопрос «Какие средства восстановления Вы используете в тренировочном процессе?», %

Далее тренеры отвечали, какие средства восстановления они считают приоритетными для включения в тренировочный процесс.

27% тренеров выделили педагогические и медико-биологические средства, 23% ответили, что все средства являются приоритетными, 18% выбрали психологические (рисунок 4)



■ Педагогические ■ Гигиенические ■ Психологические ■ Медико-биологические ■ Все

Рисунок 4 - Ответы на вопрос «Какие средства восстановления Вы считаете приоритетными для включения в тренировочный процесс (исходя из предложенных и не предложенные средств)?», %

При подробном рассмотрении ответов было выявлено что более опытные тренеры отмечают приоритетными педагогические средства из них всего один тренер выделил все средства приоритетными, а с меньшим стажем работы 3 человека отметили все средства приоритетными, 3 выделили только медико-биологические как приоритетные, остальные выделили приоритетными психологические, медико-биологические и педагогические, их них всего один тренер отдельно выделил гигиенические средства восстановления.

Следом предьявлялся вопрос о том, где лучше проводить восстановительные мероприятия после тренировок по плаванию.

Результаты представлены на рисунке 5.

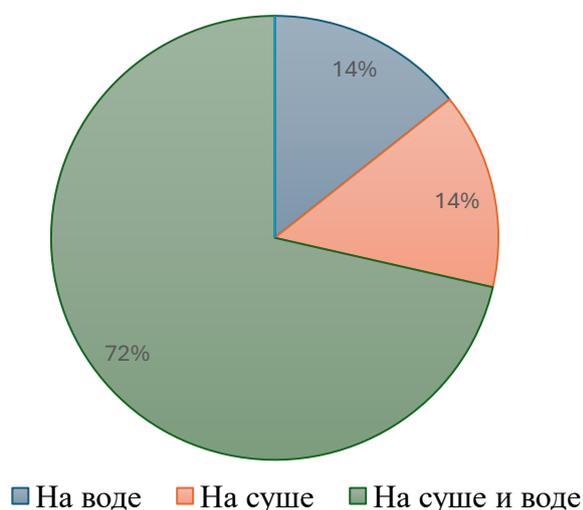


Рисунок 5 - Ответы на вопрос «Как Вы считаете, где лучше проводить восстановительные мероприятия после тренировок по плаванию?», %

Таким образом, 72% опрошенных утверждают, что лучше проводить восстановительные мероприятия на суше и воде, 14% опрошенных считают, что на суше и 14% на воде.

Исходя из этого можно сделать вывод, что мероприятия необходимы как на суше, так и в воде, также сюда можно подключить и саму концепцию тренировок синхронисток так как проводится тренировка и там и там с большими нагрузками.

На рисунке 6 представлены данные по времени проведения восстановительных мероприятий в результате ответов на соответствующий вопрос.



Рисунок 6 - Ответы на вопрос «Когда лучше использовать средства восстановления», %

47% тренеров считают, что лучше использовать средства восстановления во вне тренировочной деятельности, 32% отмечают, что сразу после тренировки, 21% во время тренировки. Следовательно, делается вывод, что большинство тренеров за проведение мероприятий во вне тренировочной деятельности.

Следующим был вопрос об использовании средств восстановления во время тренировки и лучшей ее части для этого (рисунок 7).



Рисунок 7 - Ответы на вопрос «Если использовать средства восстановления во время тренировки, то в какой ее части это будет эффективнее?», %

80% тренеров утверждают, что в заключительной части. Остальные 20% считают, что в основной. Таким образом, можно делать вывод о том, что в большинстве своем независимо от стажа работы тренеры используют средства восстановления в заключительной части тренировки.

Заключительный вопрос был о том в какие периоды подготовки необходимо использовать средства восстановления.

По мнению участников опроса, взгляды разделились следующим образом: половина считает, что важно учитывать все периоды, 31% отдают предпочтение переходному периоду, 13% считают, что важен соревновательный этап, а 6% поддерживают идею подготовительного этапа (рисунок 8).

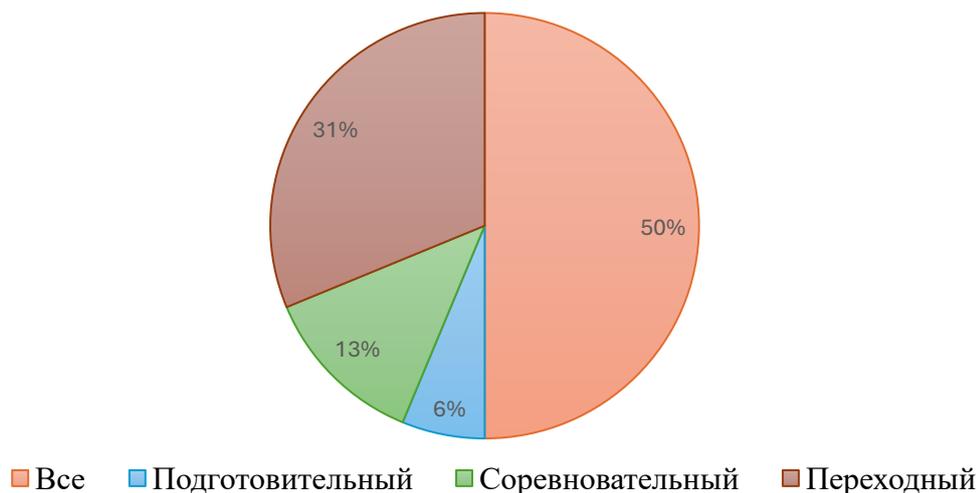


Рисунок 8 - Ответы на вопрос «Как Вы считаете в какие периоды подготовки необходимо использовать средства восстановления?», %

Отметим, что более опытные тренеры отмечают переходный и подготовительный как лучший для применения восстановительных средств, а более молодые тренеры выделяют все периоды подготовки.

В ходе проведения опроса было выявлено, что в настоящее время тренеры используют довольно узкий круг средств восстановления. Также было отмечено, что большинство специалистов предпочитают применять средства восстановления вне тренировок, что не является оптимальным подходом. Эти результаты подтверждают актуальность выбранной темы исследования.

Информация, полученная из опросов, была использована для разработки комплекса средств восстановления и определения методических рекомендаций по их применению. Например, предложение включать эти средства в заключительную часть и проведение мероприятий по восстановлению как на суше, так и в воде.

3.2 Описание исследования

В педагогическом эксперименте участвовали 16 спортсменок 7–9 лет. Для проведения эксперимента были сформированы две группы: контрольная и

экспериментальная. Исследование проводилось в оздоровительном комплексе "Локомотив" в марте и апреле 2024 года.

Исследование проходило 6 недель во время подготовительного периода. В экспериментальной группе в течение 28 дней во время тренировок дополнительно использовались средства для восстановления работоспособности, такие как комплекс дыхательных упражнений, миофасциальный релиз, заминка с досками, теплый душ, контрастный душ и сауна.

Данные средства были выбраны после исследования литературных источников, освещающих различные аспекты восстановления работоспособности спортсменов в плавании, а также в результате анализа результатов анкетирования.

В комплекс восстановительных средств для ЭГ входили разработанный нами комплекс средств, одновременно с этим в КГ использовались традиционные восстановительные мероприятия (таблица 4): Отличие восстановления контрольной и экспериментальной группы заключалось в том, что экспериментальной группе было предложено в течение 6 недель применять комплекс восстановительных средств, состоящий из миофасциального релиза, сауны, дыхательной гимнастики на воде, заминки с досками, контрастного душа и теплого душа, а контрольная группа продолжала, как и ранее использовать восстановительные средства после тренировочного процесса, это – теплый душ после каждой тренировки – 5 – 7 минут и посещение сауны один раз в неделю.

Таблица 4 – Комплексы восстановительных средств

Контрольная группа (КГ)	Экспериментальная группа (ЭГ)
- Сауна - Теплый душ	- Заминка с досками - Сауна - Контрастный душ - МФР - Комплекс дыхательных упражнений на воде - Теплый душ

На протяжении всего эксперимента экспериментальная группа использовала комплекс восстановительных средств, ниже (Таблица 5) представлен план применения комплекса восстановления во время тренировочного процесса синхронисток.

Таблица 5 – План применения комплекса средств восстановления синхронисток в экспериментальной группе

Тренировочные дни			
Понедельник (1)	Среда (2)	Пятница (3)	Суббота (4)
- Заминка с досками - МФР - Контрастный душ	- Заминка с досками -Комплекс дыхательных упражнений на воде - Сауна - Теплый душ	- Заминка с досками - МФР - Контрастный душ	-Комплекс дыхательных упражнений на воде - Заминка с досками - Сауна - Теплый душ

Исследование проводилось циклично в течение 6 недель. В заключительной части каждой тренировки проводилась заминка с досками в конце занятия на воде для восстановления ЧСС и АД.

Во второй и четвертый дни мы добавляли теплый душ, сауну после тренировки и комплекс дыхательных упражнений на воде по завершению основной части с учетом того что в основной части тренировки спортсменки отработывали программу и большую часть времени проводили под водой испытывая гипоксию так как расходуют кислород на резко активизированные метаболические процессы, связанные с сокращением мышц и с высокими нагрузками на дыхательную систему и мышечный аппарат, что в конечном итоге приводит к снижению способности мышц к сокращению. Комплекс дыхательных упражнений способствует улучшению соотношения вентиляции легких и кровотока, а также увеличивает потребление кислорода всеми органами и тканями [29;40]. После тренировки рекомендуется принять теплый душ, который помогает организму расслабиться и восстановиться после физической нагрузки. Посещение сауны способствует увеличению притока крови в мышцы,

что помогает быстрее выводить продукты распада и ускоряет процесс восстановления организма [34].

В первый и третий день заключительной части тренировки использовались миофасциальный релиз, контрастный душ так как в основной части тренировки спортсменки отрабатывали технические фигуры, в процессе чего наблюдается мышечная слабость накапливается молочная кислота в мышцах, и идет нарастание усталости. Миофасциальный релиз представляет собой деликатное воздействие на мышечно-фасциальные структуры организма с целью снятия их напряжения [25]. Для этой техники используется пилатес-ролл - пенопластовый валик, твердый на ощупь, который позволяет проработать мелкие мышцы [14]. Существуют два основных способа действия механизмов МФР: механический и нейрофизиологический. Механический способ включает в себя прямое растягивание и давление на проблемную мышцу, что позволяет физически разрушить спаечный процесс и восстановить отток жидкости в миофасциальных тканях, стимулируя процесс восстановления. В нейрофизиологическом способе стимулируются проприорецепторы, которые посылают сигналы в мозг по афферентным нервным путям. Мозг, получая эти сигналы, отправляет импульсы мышцам о необходимости их расслабления [47;51]. По нашему мнению, данный метод подходит детям младшего школьного возраста для восстановления организма после физической нагрузки, так как в отличие от взрослых, дети очень отзывчивы на любые действия с их телом [49]. Контрастный душ же улучшает кровообращение за счет расширения сосудов благоприятно воздействует на связки и сосуды.

В таблице 6 представлен комплекс дыхательных упражнений [36], который применялся на 2 и 4 дни тренировочного цикла. Комплекс применялся в заключительной части занятия в 15 минут.

Таблица 6 – Комплекс дыхательных упражнений в воде по методическим рекомендациям Т. А. Самойлюк, Т. С. Демчук [36]

Содержание	Дозировка
<p>1. И.П. - стоя в бассейне, руки вперед. Выполнить круговые движения прямыми руками вперед 5 раз, затем сделать вдох, погрузить лицо в воду, выполнить выдох (в воду), выпрямиться. Выдох (в воду) повторить 2 раза подряд. То же самое с круговыми движениями руками назад.</p>	2–3 раза.
<p>2. И.П. - стоя в воде, руки вдоль туловища. Выполнить глубокий вдох и присед с погружением в воду с головой. Обхватить руками колени, прижать подбородок к груди и всплыть на поверхность. Пробыть в положении «поплавка» на задержке дыхания, сосчитать про себя до 5–7. После этого сделать выдох в воду через полусомкнутые губы. Вернуться в И.П.</p>	1 раз за занятие.
<p>3. И.П. - стоя в воде на мелкой части. Ходьба по дну бассейна с высоким подниманием в воде бедер. Дыхание под счет: 1–2 – вдох; 3–5 – выдох, 6–8 – пауза.</p>	Продолжительность выполнения 2–3 минуты.
<p>4. И.П. - стоя в воде спиной к стенке бассейна, руки опущены. Сделать вдох, ступнями оттолкнуться от стенки, руки вытянуть вдоль туловища, проскользнуть по поверхности воды на животе в направлении к противоположной стенке бассейна. Движение ногами как при плавании стилем «кроль» или «брасс». Голова опущена в воду, медленный выдох в воду через полусомкнутые губы.</p>	4–5 раз.
<p>5. И.П. - стоя в воде спиной к стенке бассейна. Лечь в воду на живот, зацепившись ногами за выступ бортика бассейна. Руки вытянуты вперед, голова между ними. Руки выполняют движения, как при плавании стилем «брасс» под счет: 1–2 ладони повернуть наружу, прямые руки медленно развести в стороны до уровня плеч – вдох. 3–4 руки соединить у груди и затем выбросить их вперед – выдох в воду.</p>	5–6 раз
<p>6. И.П. - стоя в воде, руки вдоль туловища. Сделать глубокий вдох, присесть, погрузившись с головой в воду. Наклонившись вперед, всплыть на поверхность воды, голова остается опущенной в воду, руки и ноги «висят» свободно («медуза»), на задержке дыхания, считать про себя до 5–7. После этого сделать выдох в воду через полусомкнутые губы, вернуться в И. П.</p>	1 раз за занятие
<p>7. И.П. - стоя в воде лицом к борту бассейна. Принять положение лежа на спине, упереться стопами в борт, сделать вдох, прижать колени к груди, оттолкнуться с согнутыми в коленях ногами от борта бассейна, руки – вдоль туловища, проскользнуть по поверхности воды на спине в направлении противоположной стенки бассейна, одновременно производя выдох (один раз)</p>	1 раз
<p>8. Выдохи в воду. И.П. - стоя спиной к борту бассейна. Сделать глубокий вдох, присесть и медленно выдохнуть под водой. Вернуться в И. П. и после небольшой паузы повторить упражнение.</p>	Повторить 5–7 раз

Этот комплекс направлен на улучшение энергетических возможностей организма, повышение физической работоспособности, оптимизацию работы дыхательной и сердечно-сосудистой систем, а также укрепление дыхательных мышц грудной клетки и диафрагмы. Дыхательные упражнения в воде способствуют улучшению вентиляции легких и кровотока в них [37].

В таблице 7 представлен комплекс миофасциального релиза, который применялся на 1 и 3 дни тренировочного цикла. Комплекс применялся в заключительной части занятия в 10 минут.

Таблица 7 – Комплекс миофасциального релиза

Содержание
<p>1. И.П. - лежа на спине. Ролл под областью лопаток, колени согнуты и стопы стоят на полу. Руки сцеплены за головой или скрещены на груди. Прокат ролла вверх и вниз, от середины спины до лопаток. 1 –прокат вниз; 2 –прокат вверх; 3–4 –то же самое</p>
<p>2. И.П. - упор лежа колени согнуты, ролл на уровне поясничного отдела позвоночника (чуть выше подвздошного гребня). Прокатывать ролл вверх до уровня нижнего ребра. 1 –прокат вверх; 2 –прокат вниз; 3–4 –то же самое</p>
<p>3. И.П. - упор лежа на боку на предплечье, опорная нога согнута, ролл находится на уровне подвздошного гребня. Прокатить ролл вверх до уровня нижнего ребра. 1 –прокат вверх; 2 –прокат вниз; 3–4 –то же самое</p>
<p>4. И.П. - сидя на полу, упор на прямых руках. Ролл расположен под ягодицами, ноги прямые. Перекачивайте ролик вверх – вниз по направлению от ягодиц до колен. 1 –прокат вперед; 2 –прокат назад; 3–4 –то же самое</p>
<p>5. И.П. - упор лежа на локтях. Ролл располагается под областью бедер. Руки согнуты в локте, предплечья располагаются на полу с целью удержания веса туловища. Перекат на ролле вперед-назад, от тазобедренного до коленных суставов. 1 –прокат вперед; 2 –прокат назад; 3–4 –то же самое</p>
<p>6. И.П.- упор лежа на локтях. Одна нога согнута в колене и отведена в сторону. Ролик располагается под бедром, другая нога вытянута. Ролл раскатывается от колена до таза. 1 –прокат вперед; 2 –прокат назад; 3–4 –то же самое</p>

Окончание таблицы 7

Содержание
7. И.П. - сидя на полу, упор на прямых руках. Ролл расположен под голенью, ноги прямые. Перекачивайте ролик вверх – вниз по направлению от ахила до колен. 1 –прокат вперед; 2 –прокат назад; 3–4 –то же самое

Этот комплекс упражнений включает в себя использование массажных роллов и карематов для расслабления мышц и фасций, а также для увеличения подвижности суставов. Комплекс применялся в 1 и 3 дни тренировочного цикла. Комплекс применялся в заключительной части занятия в 10 минут, каждое упражнение выполняется по 30–40 секунд.

Разделенные комплексы были выстроены в тренировочном цикле так, чтобы повысить уровень работоспособности у синхронисток 7–9 лет.

3.3 Анализ результатов педагогического исследования

Для определения показателей работоспособности, а также проверки эффективности разработанного нами комплекса был проведен педагогический эксперимент на базе оздоровительного комплекса «Локомотив, г. Красноярск, ул. Карла Маркса, д. 158. В котором участвовали синхронистки 7–9 лет, по 8 человек в контрольной и экспериментальной группах. Спортсмены были одного уровня физической подготовленности, специализации.

Перед экспериментом было проведено контрольное тестирование, направленное на определение исходного уровня физической работоспособности испытуемых и в дальнейшем для определения однородности групп. Результаты проведенного тестирования представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Результаты тестирования уровня работоспособности контрольной и экспериментальной группы до эксперимента

Название теста	Результаты тестирования $X \pm m$		Показатель значимости	
	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Расчетное значение	Достоверность (P=0,05)
Проба Штанге	20,4±1,2	23,1±1,1	0,6	не достоверно
Проба Руфье	11,6±1,3	9,95±0,8	1,20	не достоверно
Гарвардский степ-тест	65,1±1,3	67,3±1,6	1,12	не достоверно
Шестиминутный бег	881,2±28,0	887,5±20,4	0,2	не достоверно

Из представленных данных можно сделать вывод, что контрольное тестирование, направленное на определение уровня работоспособности в обеих группах перед началом педагогического эксперимента, указывает на отсутствие статистически значимых различий между экспериментальной и контрольной группами, их можно считать однородными.

После завершения педагогического эксперимента, в ходе которого в тренировочный процесс экспериментальной группы был внедрен комплекс средств восстановления, мы провели повторное тестирование и проанализировали полученные результаты с использованием математической статистики. Полученные данные представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Результаты тестирования уровня работоспособности контрольной и экспериментальной группы в конце эксперимента

Название теста (единицы измерения)	Результаты тестирования $X \pm m$		Показатель значимости	
	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Расчетное значение	Достоверность (P=0,05)
Проба Штанге	26±0,7	29,6±0,9	3,36	достоверно
Проба Руфье	9,6±0,5	7,7±0,6	2,71	достоверно
Гарвардский степ-тест	67,2±1,1	70,7±1,3	2,24	достоверно

Окончание таблицы 9

Название теста (единицы измерения)	Результаты тестирования $X \pm m$		Показатель значимости	
	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Расчетное значение	Достоверность (P=0,05)
Шестиминутный бег	945,7±19,2	1018,9±26,6	2,52	достоверно

На заключительном этапе эксперимента результаты тестирования в экспериментальной группе показывают улучшение результатов по каждому тесту. По завершении эксперимента сравнение показателей контрольной и экспериментальной групп показывает, что различия являются статистически значимыми при оценке уровня работоспособности по всем тестам.

В таблице 10 представлены показатели прироста результатов контрольных тестов, направленных на выявление уровня работоспособности в контрольной и экспериментальной группах.

Таблица 10 – Показатели прироста результатов контрольных тестов в контрольной и экспериментальной группах

Тест	Группа	До эксперимента	После эксперимента	Прирост	
				Абсолютная величина	%
Проба Штанге	ЭГ	23,1	29,6	6,5	28,1
	КГ	24,0	26,0	2	8,4
Проба Руфье	ЭГ	9,9	7,7	-2,2	22,2
	КГ	11,6	9,6	-2	17,2
Гарвардский степ-тест	ЭГ	67,3	70,7	3,4	5,1
	КГ	65,1	67,2	2,1	3,2
Шестиминутный бег	ЭГ	906,7	1018,9	112,2	12,4
	КГ	897	945,7	48,7	5,4

Для всех групп среднее значение показателей работоспособности повысилось. Данные сравнения между группами в первом и повторном тестах свидетельствуют об увеличении работоспособности как в экспериментальной, так и в контрольной группах. Однако увеличение в экспериментальной группе оказалось более значительным по сравнению с контрольной.

Из сказанного можно сделать вывод, что комплекс, разработанный для повышения работоспособности синхронисток, успешно подтвердил свою эффективность и может быть внедрен в учебный процесс для улучшения работоспособности.

На рисунке 9 представлены показатели прироста результатов контрольных тестов, направленных на выявление уровня работоспособности в контрольной и экспериментальной группах.

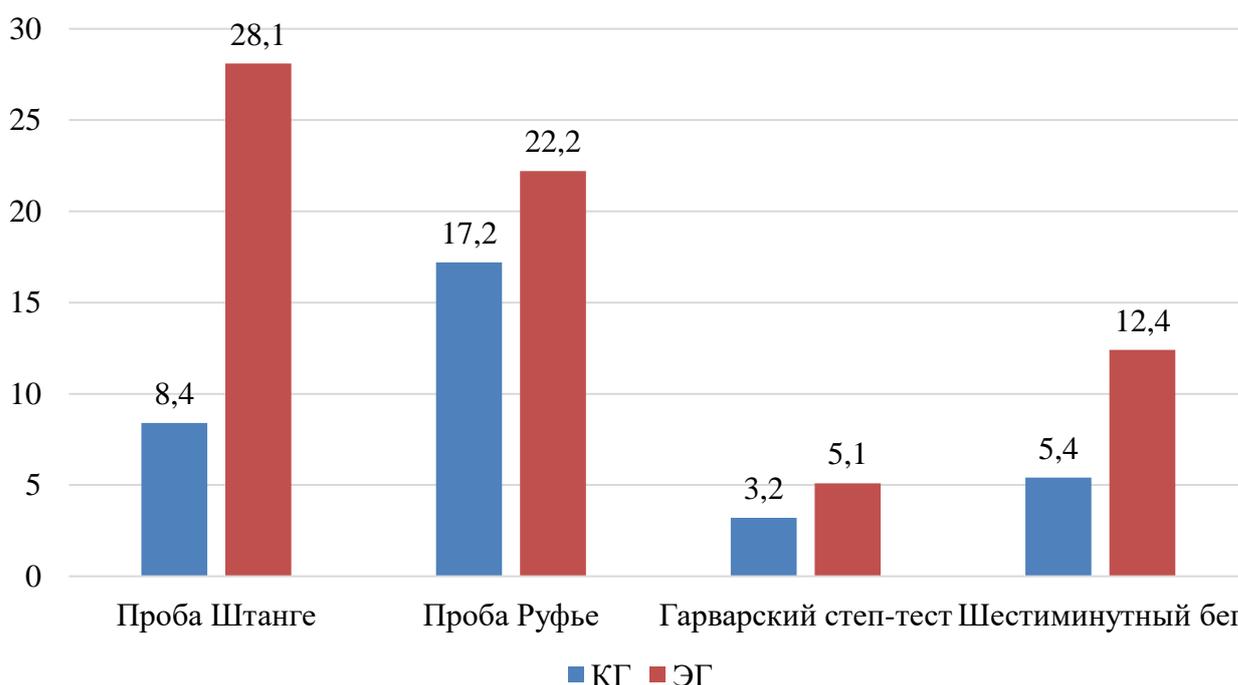


Рисунок 9 - Показатели прироста (в %) результатов контрольных тестов, направленных на выявление уровня работоспособности в контрольной и экспериментальной группах.

Исходя из результатов первичного и повторного тестирования видно, что в обеих группах наблюдается прирост уровня работоспособности. В экспериментальной группе процент прироста выше, чем в контрольной. Это свидетельствует о том, что разработанный нами комплекс восстановительных средств эффективен для детей в возрасте от 7 до 9 лет, занимающихся синхронным плаванием.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. После анализа литературных источников мы пришли к заключению, что эффективная система восстановления спортсменов играет важную роль в их спортивной подготовке. Существуют различные методы восстановления, такие как педагогические, медико-биологические, гигиенические и психологические средства, которые в совокупности образуют систему восстановления. Каждая группа имеет множество средств, способных оказать влияние на организм в целом. Исследования показали, что недостаточное восстановление во время тренировок может негативно сказаться на здоровье спортсменов, вызывая различные травмы, заболевания и переутомление. Поэтому необходимо разработать динамичную и комплексную программу тренировок и восстановления, учитывая различные адаптивные изменения в организме спортсменов во время физической активности.

2. Из полученных данных анкетирования следует несколько выводов. Оказывается, в настоящее время тренеры используют лишь ограниченный набор средств для восстановления. Кроме того, было выявлено, что большинство тренеров отдают предпочтение использованию средств восстановления вне тренировочного процесса, что не является оптимальным подходом. Эти факты подтверждают актуальность выбранной темы исследования.

3. Проанализировав существующие средства и методы восстановления, нами был разработан комплекс восстановительных средств, включающий миофасциальный релиз, дыхательную гимнастику, сауну, теплый душ, контрастный душ и заминку с досками, данные средства применялись в течение 6 недель циклично, и соответствующий содержанию тренировки определенный день недели. Эффективность разработанного нами комплекса восстановления для синхронисток 7–9 лет, подтвердилась достоверными положительными изменениями в результатах экспериментальной группы, по отношению к контрольной группе в процессе тестирования. По результатам контрольного тестирования свидетельствуют, что за период эксперимента, произошли

изменения как в контрольной, так и в экспериментальной группах. Однако темпы улучшения показателей экспериментальной группы в каждом тесте были выше, чем в контрольной группе. По результатам тестирований уровня работоспособности в обеих группах произошли статистически значимые изменения, в экспериментальной группе величина различий достоверно выше. Прирост показателей экспериментальной группы находится в пределах от 5% до 28,1%. Согласно статистическим критериям, наблюдалось значительное улучшение показателя в конце эксперимента во всех тестах ($P < 0,05$). Таким образом, на основании проведенного нами педагогического эксперимента, мы можем утверждать, что уровень работоспособности синхронисток экспериментальной группы повысился, а значит, составленный нами комплекс средств восстановления, направленный на повышение уровня работоспособности для синхронисток 7–9 лет является эффективным и может быть использован постоянно в процессе дальнейшего обучения.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Разработанный нами комплекс средств восстановления может быть включен в тренировочный процесс синхронисток с целью улучшения уровня работоспособности. Данный комплекс может применяться в любом периоде подготовки.

2. Во время использования данного комплекса в тренировочном процессе следует обратить особое внимание на следующие моменты, являющихся ключевыми в ходе повышения уровня работоспособности синхронисток:

- применение упражнений миофасциального релиза для расслабления мышц и фасций, а также для увеличения подвижности суставов;
- включение в тренировочный процесс разнообразных дыхательных упражнений для улучшения вентиляции легких и кровотока в них, а также укрепления дыхательных мышц грудной клетки и диафрагмы.

3. В процессе внедрения предложенного комплекса упражнений рекомендуется уделять большое внимание упражнениям на дыхание, так как часто это является проблемой успешного выполнения программ спортсменами.

4. Рекомендуется регулярно проводить тестирование уровня работоспособности для контроля её динамики и, при необходимости, оперативной коррекции нагрузки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аванесов, В. У. Новый подход к применения физических средств восстановления в спорте / В. У. Аванесов // Вестник спортивной науки. –2006. – С. 2-6.
2. Аванесов, В.У. Научно-методические основы использования физических средств восстановления в циклических видах спорта / В. У. Аванесов, В. И. Аралов // Ученые записки. – СПб, 2014. – №3. – С. 7–9.
3. Аралов, В.И. Влияние средств восстановления на работоспособность спортсменов в циклических видах спорта (на примере плавания и лыжных гонок) / В.И. Аралов, М.Я. Петренко, Л.Н. Чурикова // Сборник научных статей Всероссийской очно-заочной научно-практической конференции. - Воронеж, 2015. - С. 214-217 .
4. Афанасьев В.В. Спортивная метрология: учебное пособие / В.В. Афанасьев, А.В. Муравьев, И.А. Осетров, П.В. Михайлов. – Ярославль.: – ЯГПУ, 2009. – 242 с.
5. Богданов, Георгий Павлович. Школьникам - здоровый образ жизни [Текст] : (Внеуроч. занятия с учащимися по физ. культуре) / Г. П. Богданов, 1989. - 189, [3] с.
6. Боголюбова, М. С. Многолетняя спортивная тренировка в синхронном плавании: учеб. пособие / М. С. Боголюбова, Г. В. Максимова. – М., 2004. – С. 30.
7. Бордуков, М. И. Управление физической работоспособностью при занятиях физической культурой и спортом : учебное пособие / М. И. Бордуков, Л. К. Сидоров, И. В. Трусей. — Красноярск : КГПУ им. В.П. Астафьева, 2021. — 208 с.
8. Буйкова, О. М. Функциональные пробы в лечебной и массовой физической культуре : учебное пособие / О.М. Буйкова, Г.И. Булнаева. Иркутск : ИГМУ, 2017. - 21 с.

9. Газиева, З.Ю. Эффективность применения восстановительных средств в спорте / З.Ю. Газиева, У.К. Каримбердиева, С.С. Абдусаттарова, Ш.Х. Худайкулов // Academic research in educational sciences. – 2021. – №2 (1). – С. 333-340.
10. Глушко, Т. С. Физические средства восстановления спортивной работоспособности в видах спорта, требующих проявления выносливости (на примере спортивного ориентирования) / Т.С. Глушко // Медико-биологические и педагогические основы адаптации, спортивной деятельности и здорового образа жизни. - 2016. - №56. - С. 328-333 .
11. Гогун, Е. Н. Психология физического воспитания и спорта : учеб. пособие для студ. вузов / Е.Н. Гогун, Б. И. Мартыанов. –Москва : Академия, 2004. –224 с.
12. Дубровский, В.И. Реабилитация в спорте: учеб. пособие для ин-тов физкультуры / В.И. Дубровский. –М.: Владос, 2003. – 428 с.
13. Еремин, Р. В. Медико-биологические и психолого-педагогические аспекты восстановления спортсменов / Р.В. Еремин // Наука-2020. - 2021. - № 6 (51). - С. 144-147 .
14. Кнопф, К. Лечебные упражнения с валиком /К. Кнопф//пер. с англ. В.М. Боженков. Мн.: Изд-во «Попурри»,2013. -С. 96.
15. Колмогоров, Ю.Н. Методы и средства научных исследований : учебное пособие / Ю.Н Колмогоров, А.П. Сергеев, Д.А. Тарасов, С.П. Арапова. –Екатеринбург : Уральский университет, 2017. –156 с.
16. Коновалова, Н. Г. Методы восстановления спортсмена : учебное пособие / Н. Г. Коновалова. - Новокузнецк : НФИ КемГУ, 2017. - 308 с.
17. Коробков А. В. Выносливость и ее физиологические основы / А.В. Коробков // Теория и практика физической культуры, 2008. - № 8. - С. 55-59.
18. Кочнев, А. В. Эффективность применения современных восстановительных средств в предсоревновательном периоде подготовки синхронисток: специальность 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической

культуры» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Кочнев, Андрей Викторович; Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма. – Набережные Челны, 2011. – 23.

19. Курманалина, А. К. Современные средства восстановления работоспособности в спорте / А.К. Курманалина // Скиф. Вопросы для студенческой науки. - 2017. - №8.

20. Кутасин, А. Н. Средства восстановления работоспособности спортсмена после физических нагрузок : учебное пособие / А.Н. Кутасин, Н.В. Морозова, ПП. Устюхова. - Нижний Новгород: Изд-во ПШГУ, 2019. 54 с.

21. Лещина, М. А. Средства восстановления, профилактики и реабилитации в спорте / М.А. Лещина // Вестник Полоцкого Государственного университета. Серия Е. Педагогические науки. - 2009. - №11. - С. 107-113 .

22. Макарова, В.А. Спортивный массаж: учебник для ин-тов физической культуры / под ред. В.А. Макарова. М.: «Физкультура и спорт», 1975. - 207с.

23. Макарова, Г. А. Оптимизация постнагрузочного восстановления спортсменов (методология и частные технологии): Пособие / Макарова Г.А. - Москва :Спорт, 2017. - 160 с.

24. Максимова, М. Н. Теория и методика синхронного плавания: учебник. 2-е изд., испр. и доп. / М. Н. Максимова. – Москва: Спорт, 2017. – 304 с. : ил.

25. Матвеева, Е.А. Методы миофасциального релиза/Е.А. Матвеева//Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях,2020. –С. 46.

26. Мирзоев, О.М. Применение восстановительных средств в спорте: монография / О. М. Мирзоев. - Москва: Спорт АкадемПресс, 2000. - 204 с.

27. Миронов, Ф. С. Гигиенические факторы, способствующие укреплению здоровья и повышению работоспособности: учеб.-метод. пособие / сост. Ф. С. Миронов. – Благовещенск, 2016–48 с.

28. Мостовая, Т. Н. Средства восстановления физической работоспособности / Т.Н. Мостовая, С.А. Ильина // Наука-2020. - 2017. №1(12). - С. 29-32.
29. Неустроева, С. И. Влияние дыхательных упражнений на восстановление организма после физической нагрузки / С.И. Неустроева, А.С. Гольдерова, С.И. Колодезникова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - 2019. - №10 (176). - С. 238-241 .
30. Овчинников Ю. Д. Самоконтроль как резервное средство восстановления организма / Ю. Д. Овчинников, Л. В. Хорькова. - 2017. - № 7.- С. 76–82.
31. Павлов, С.Е. Восстановление в спорте. Теоретические и практические аспекты / С. Е. Павлов, М. В. Павлова, Т. Н. Кузнецова // Теорет. и практ. ФК. – 2000. – №1. – С. 23-26.
32. Пешков, В. Ф. Обоснование восстановительно-профилактической подготовки в структуре спортивной подготовки / В.Ф. Пешков // Вестник Томского государственного педагогического университета. - 2017. - № 1 (178). - С. 136-142 .
33. Пономарев, А.Б. Методология научных исследований : учебное пособие / А. Б. Пономарев, Э.А. Пикулева. – Пермь : Перм. нац. исслед. политехн. ун-т, 2014. – 186 с.
34. Пономарева, И.А. Физиология физической культуры и спорта : учебное пособие / И.А. Пономарева. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2019. – 212 с.
35. Рыжов, А. С. Восстановление организма после занятий физическими упражнениями / Рыжов А.С. // Наука-2020. - 2017. - С. 81-92.
36. Самойлюк, Т. А. Дыхательная гимнастика : метод. рекомендации / Т.А. Самойлюк, Т.С. Демчук. - Брест: БрГУ им. А.С. Пушкина, 2018. - 30 с.
37. Серазитдинова, Л. И. Техники дыхательных упражнений как компонент системы оздоровления : учебно-методическое пособие / Л.И.

Серазитдинова, Н.Р. Утегенова, Г.Г. Шайдуллина. - Казань : Казанский университет, 2016. - 40 с.

38. Ситдинов Ф.Г. Физиологические основы диагностики функционального состояния организма: учебное пособие / Ситдинов Ф.Г., Зиятдинова Н. И., Зефирова Т.Л. – Казань: КФУ, 2019. – 105 с.

39. Скуратова, Н. А. Значение Гарвардского степ-теста в оценке адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы у детей-спортсменов/ Н. А. Скуратова, Л. М. Беляева // Проблемы здоровья и экологии. 2011. №1 (27).

40. Соловьева, Н. В. Применение дыхательных практик на занятиях оздоровительной физической культуры / Н.В. Соловьева // Педагогические науки. - 2021. - № 4-1 (55). - С. 186-188 .

41. Солодков А. С. Физическая работоспособность спортсменов и общие принципы её коррекции (часть 1) / Солодков А. С. // Ученые записки университета Лесгафта. 2014. №3 (109).

42. Солодков А. С. Физическая работоспособность спортсменов и общие принципы её коррекции (часть 2) / Солодков А. С. // Ученые записки университета Лесгафта. 2014. №4 (110).

43. Солодков А. С., Левшин И. В., Поликарпочкин А. Н. Физиологические механизмы и закономерности восстановительных процессов в спорте // Ученые записки университета Лесгафта. 2007. №6.

44. Солодков, А. С. Физиологические механизмы и закономерности восстановительных процессов в спорте / А.С. Солодков, И.В. Левшин, А.Н. Поликарпочкин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - 2007. - № 6 (28). - С. 76-85.

45. Солодков, А.С. Адаптационные возможности человека / А.С. Солодков // Физиология человека. - 1982. - Т. 8. - № 3. - С. 445-449.

46. Спортивное плавание: путь к успеху : в 2 кн. / под общ. ред. В. Н. Платонова. - Москва: Советский спорт, 2012. - 544 с.

47. Сунгатуллина, А.Х. Применение миофасциального релиза в практике спортивной подготовки / А.Х. Сунгатуллина, Д.В. Фонарев // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры, 2023. - №2 – С. 151.

48. Третьяк, А.Н. Современные средства восстановления работоспособности спортсмена / А.Н. Третьяк // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. - Харьков, 2009. - С. 249–253.

49. Устюгова, В. С. Особенности применения метода миофасциального релиза у младших школьников / В. С. Устюгова, П. М. Комягина, Т.С. Башук // Начальное общее образование: вопросы развития, методического и кадрового обеспечения, 2021. – С. 127.

50. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта «синхронное плавание» утв. приказом Минспорта России от 30 ноября 2022 г. № 1095 [Электронный ресурс] URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405876543/> (дата обращения: 31.05.2024).

51. Харченко, А. А. Коррекция функционального состояния спортсменов средствами миофасциального релиза / А.А. Харченко, Е.А. Иванов // Научно-практическая конференция профессорско-преподавательского и научного составов военного института физической культуры, 2023. – С. 178

52. Холодов Ж. К., Кузнецов В. С. Теория и методика физической культуры и спорта: учебник. – М.: Академия, 2016–13 изд. – С.67. (17)

53. Яковлев, Г. Д. Психология физической культуры : учебник / Б.П. Яковлев, Г.Д. Бабушкин, В.А. Науменко, В.А. Сальников. М.: Спорт, 2016. 264 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Согласие родителя (законного представителя) на разрешение участия несовершеннолетнего ребенка в педагогическом эксперименте.

Я, _____,
являясь родителем (законным представителем)

Ф. И. О ребенка

дата рождения

даю согласие для участия моего ребенка в педагогическом эксперименте (проводимое в рамках выпускной квалификационной работы студента ФГАОУ ВО «Сибирский Федеральный Университет» Сальникова Т. С.), который будет проходить на базе спорткомплекса «Локомотив», г. Красноярск во время проведения тренировочного процесса по синхронному плаванию.

6. На Ваш взгляд лучше использовать средства восстановления:

Ответ:

- во время тренировки
- сразу после тренировки
- во вне тренировочной деятельности (выходные)

7. Если использовать средства восстановления во время тренировки, то в какой ее части это будет эффективнее?

Ответ:

- в основной части
- в заключительной части

8. Как Вы считаете в какие периоды подготовки необходимо использовать средства восстановления?

Ответ:

- Подготовительный
- Соревновательный
- Переходный
- Все

БЛАГОДАРИМ ВАС ЗА ОТВЕТЫ!

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра теоретических основ и менеджмента физической культуры и туризма

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Н. В. Соболева

«___» _____ 2024 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм

ВЛИЯНИЕ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ НА
РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СИНХРОНИСТОК 7-9 ЛЕТ В ТРЕНИРОВОЧНОМ
ПРОЦЕССЕ

Руководитель


подпись, дата

доцент, к. п. н.
должность, ученая степень

А. И. Картавцева
инициалы, фамилия

Выпускник


подпись, дата

Т. С. Сальникова
инициалы, фамилия

Нормоконтролер


подпись, дата

Т. И. Рожина
инициалы, фамилия

Красноярск 2024