

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

Институт физической культуры, спорта и туризма

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование кафедры)

49.03.03 «Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм»

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм

(направленность (профиль)/ специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

На тему «Влияние рекреационно-восстановительных мероприятий на функциональное состояние подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом»

Обучающийся

А.С.Ненюс

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.п.н., доцент Стариков А.П.

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2023

Аннотация

на бакалаврскую работу Ненюс Альбины Станиславовны
на тему: «Влияние рекреационно-восстановительных мероприятий на функциональное состояние подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом»

Актуальность темы. Туризм для подростков представляет собой туристско-спортивные мероприятия, связанные с организацией и проведением туристских маршрутов и туристских слетов и соревнований. Физические упражнения истощают не только мышечную, но и сердечно-сосудистую и центральную нервную системы. После нагрузки организм должен не только вернуться в исходное состояние, но и восстановиться. Процесс восстановления проходит при условии широкого использования методов и средств, направленных на улучшения функционального состояния юного туриста. Именно от скорости и полноты восстановления всех систем организма зависит в конечном итоге и сам спортивный результат.

Цель исследования состоит в изучении влияния комплекса рекреационно–восстановительных мероприятий на восстановление функционального состояния подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом.

Предмет исследования: комплекс рекреационно–восстановительных мероприятий, направленный на восстановление функционального состояния подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом.

Гипотеза исследования основывается на том, что применение рекреационно–восстановительных мероприятий в тренировочном процессе подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом, ускорит процесс восстановления их функционального состояния.

Структура бакалаврской работы. Бакалаврская работа состоит из 59 страниц печатного текста и содержит в себе введение, три главы, заключение, 36 литературных источника, 9 таблиц и 11 рисунков.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Научно-теоретические основы проблемы исследования	7
1.1 Важность восстановления функционального состояния при занятиях туризмом.....	7
1.2 Современные средства и методы восстановления.....	13
1.3 Медико-биологические средства повышения и восстановления функционального состояния спортсменов	19
1.4 Правильное питание, минеральные вещества и витаминные комплексы как средства восстановления функционального состояния	22
Глава 2 Задачи, методы и организация исследования	28
2.1 Задачи исследования.....	28
2.2 Методы исследования.....	28
2.3 Организация исследования.....	32
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение.....	39
3.1 Анализ исходных результатов	39
3.2 Анализ результатов после эксперимента.....	43
Заключение.....	53
Список используемой литературы.....	55

Введение

Актуальность исследования. Туризм имеет множество определений и допускает различные толкования. Прежде всего, это отдых, путешествия или выезд за пределы места жительства с целями, не связанными с работой, пропитанием или переездом. Туризм - это также отрасль, связанная с организацией путешествий и обеспечением туристов необходимой инфраструктурой. Существует и отдельный туризм, который представляет собой отдельный вид спорта.

Спортивный туризм доступен всем слоям населения, благодаря этой доступности занимаются спортивным туризмом дети и подростки.

По мнению Ярошенко В. В.: «Туризм для подростков представляет собой туристско-спортивные мероприятия, связанные с организацией и проведением туристских маршрутов и туристских слетов и соревнований в природной среде и на искусственном рельефе на любых технических средствах и без таковых, с познавательными, оздоровительными, спортивными, образовательными и другими средствами» [36].

Юзлекбаева В.М. отмечает, что «...подготовка подростков в туризме, как и в других видах спорта, охватывает направленное использование всей совокупности таких факторов, как средства, методы, условия, с помощью которых обеспечивается повышение готовности спортсмена к спортивным достижениям, поэтому подростков к занятиям туризмом нужно тщательно подготавливать» [12].

В любом спорте бывают травмы и долгие перерывы во время болезни, после которых очень важно вернуть былое функциональное состояние. Поэтому очень важен момент восстановления, которое так же должно включаться в подготовку подростка для улучшения его спортивного прогресса в туризме.

Федорова Т.А. пишет: «Восстановление является одной из главных составляющих любого спорта. Интенсивность и разнообразие

тренировочного процесса влияет на подготовку и функциональное состояние юного туриста. Процесс восстановления проходит при условии широкого использования методов и средств, направленных на улучшения функционального состояния юного туриста. Именно от скорости и полноты восстановления всех систем организма зависит в конечном итоге и сам результат» [28].

Пушкарев Е.Д. пишет: «Физические упражнения истощают не только мышечную, но и сердечно-сосудистую и центральную нервную системы. Весь организм претерпевает значительные изменения. После нагрузки организм должен не только вернуться в исходное состояние, но и восстановиться. Причем не только вернуться в исходное состояние, но и выйти на совершенно новый уровень. Проблема состоит в том, что восстановление так же важно, как и сама тренировка, поскольку невозможно достичь высоких результатов только за счет увеличения объема и интенсивности нагрузок» [28].

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом.

Предмет исследования: комплекс рекреационно–восстановительных мероприятий, направленный на восстановление функционального состояния подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом.

Цель работы состоит в изучении влияния комплекса рекреационно–восстановительных мероприятий на восстановление функционального состояния подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом.

Гипотеза исследования основывается на том, что применение рекреационно–восстановительных мероприятий в тренировочном процессе подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом, ускорит процесс восстановления их функционального состояния.

Теоретическую и методологическую основу исследования составили:

- научные работы, посвященные изучению влияния рекреационно–восстановительных мероприятий на восстановление

функционального состояния подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом;

- современные взгляды на вопросы восстановления функционального состояния подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом;
- статьи и работы, посвященные вопросам применения рекреационно–восстановительных мероприятий на восстановление функционального состояния подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что расширен выбор средств и методов восстановления функционального состояния подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом.

Практическая значимость заключается в практические рекреационные возможности спортивно-оздоровительного туризма тренерами и преподавателями в процессе восстановления функционального состояния подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом.

Структура работы состоит из введения, трех глав, заключения и списка используемой литературы. Работа содержит 9 таблиц, 11 рисунков. Список используемой литературы включает 36 источников. Работа представлена на 59 страницах.

Глава 1 Научно-теоретические основы проблемы исследования

1.1 Важность восстановления функционального состояния при занятиях туризмом

Тренировки в индустрии туризма связаны с напряженными физическими нагрузками и требуют определенной подготовки. В процессе тренировок задействуются различные мышцы. Физические нагрузки включают переноску снаряжения, поддержание спортивного темпа, например, быстрая ходьба или бег, преодоление спусков и подъемов, скалолазание.

Тулякова О. В. (2020) пишет, что «...при интенсивной физической нагрузке чтобы максимально повысить эффективность тренировки, происходят различные изменения в сердечно-сосудистой системе у начинающих спортсменов так, что ЧСС увеличивается до 180 уд/мин» [27].

Таким образом, организм спортсмена претерпевает значительные биохимические и физиологические изменения во время тренировок и соревнований. Зная это, можно разделить спортсменов на различные фазы физической подготовки и выстроить более эффективный тренировочный процесс.

Корнякова В.В. (2016) пишет: «Спортивный успех в туризме достигается в результате многолетней тренировки физических качеств и различных двигательных и моторных реакций, овладения системой спортивной подготовки, медико-биологическими качественными восстановительными процессами для повышения работоспособности» [12].

В современном спорте предъявляются высокие требования к функциональной подготовке спортсменов для преодоления утомления, которое появляется в процессе тренировки [12].

По мнению Г.А. Духовой Г.А. (2014): «Для повышения продуктивности тренировок необходимо выбрать оптимальный метод восстановления. Чем

быстрее организм восстанавливается, тем больше возможностей для выполнения последующих задач и тем эффективнее будет сама тренировка» [9].

В настоящее время под термином «работоспособность» понимается способность человека выполнять максимальный объем работы за определенное время и с определенной эффективностью. Если все системы и органы человека функционируют нормально, то это свидетельствует о высокой работоспособности, хорошем здоровье и отсутствии заболеваний. Это говорит о том, что в клетках человеческого организма не повреждена ни одна часть генетического кода, что нервный контроль и снабжение кислородом, гормонами и аминокислотами не нарушены и что вся клетка обладает высоким резервным потенциалом.

Однако следует учитывать, что травмы и отклонения от нормы в различных частях тела возникают постоянно. Это происходит в результате воздействия внешних повреждающих факторов. А именно, плохая экология, неполноценное питание, нарушение правил психического здоровья, отсутствие оптимальной физической подготовки и т.д. [9].

Савченков Ю.И. (2018) отмечает, что «...под влиянием этих негативных факторов в тканях накапливаются «микрораздражения», снижающие резервные возможности организма. В результате снижается физическая, умственная и психологическая работоспособность, что приводит к развитию заболеваний» [18].

Грабар К.С. (2018) отмечает, что «...понятие работоспособности тесно связано с понятиями утомления и выносливости. Так, утомление - это состояние, вызванное нагрузкой и представляющее собой временное снижение работоспособности, а выносливость - это способность организма противостоять утомлению. Тренировка сама по себе является стрессом для организма спортсмена. Если мышцы не успевают полностью восстановиться после последней нагрузки, то утомление будет накапливаться. Аналогичный

эффект возникает, когда нагрузка требует больше энергии, чем организм может восстановить, что также называется перетренированностью» [7].

По определению Сучкова А.А. (2022), «...перетренированность - это состояние снижения работоспособности, упадка сил и настроения. Дисбаланс между объемом тренировок и временем восстановления приводит к выходу спортсменов на тренировочное плато и снижению результативности во всех видах спорта» [24].

Красильников А.А. (2023) пишет, что «...в случае легкой перетренированности достаточно отдохнуть несколько дней или снизить интенсивность тренировок до полного восстановления. При более тяжелой степени симптомы будут неуклонно прогрессировать, а состояние спортсмена ухудшаться, и на восстановление уйдут недели и даже месяцы. Поэтому восстановление в спорте также важно, как и сама тренировка, так как невозможно достичь высоких результатов только за счет интенсивной утомляющей нагрузки. То, как спортсмены восстанавливаются и снижают утомление, имеет первостепенное значение и важность в современном обществе» [13].

Артамонова Л.Л. отмечает, что «...во время мышечной работы происходит восстановление, протекают окислительные реакции и происходит ресинтез богатых энергией химических веществ. Во время тренировки катаболические процессы преобладают над анаболическими. При длительной мышечной работе, характеризующейся устойчивым состоянием, между ресинтезом и распадом химических веществ устанавливается равновесие, называемое динамическим равновесием» [1].

Таким образом, под восстановлением понимается возвращение организма к исходному физиологическому состоянию, т.е. к исходному гомеостазу.

Выделяют следующие виды восстановления у спортсменов (См. рис.1.).

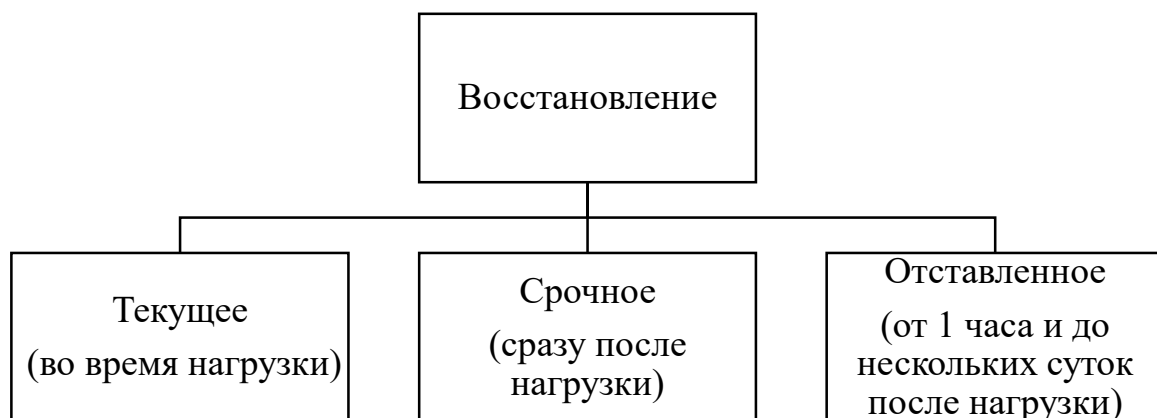


Рисунок 1 - Виды восстановления

По мнению Бадтиева В.А. (2018), «...в процессе восстановления после утомления происходит частичное или полное погашение «кислородного долга», образование глюкозы из молочной кислоты в печени при снижении интенсивности нагрузки или коротких перерывах, выведение углекислого газа из организма через дыхательные пути, удаление молочной кислоты и других продуктов метаболизма через потовые железы, кожу и слизистые оболочки. И слизистых оболочек, а также от вод избыточного тепла из организма путем испарения. Текущее истощение достаточно эффективно при работе низкой интенсивности. При более напряженной физической нагрузке процесс текущего восстановления оказывается недостаточным, и работоспособность организма быстро снижается. Основной процесс восстановления происходит в фазе восстановления после окончания мышечной деятельности» [2].

Мельник Е.В. (2020) пишет: «Экстренное восстановление связано с устранением кислородного долга, т.е. с удалением продуктов окислительного дефицита, накопившихся в организме за время труда. Это происходит в процессе текущего восстановления, но, как правило, после окончания работы. Во время восстановления кислорода достаточно для окисления молочной кислоты и ее частичного превращения в гликоген в печени (гликогенез) с выделением энергии, которая используется организмом для

превращения оставшейся молочной кислоты в глюкозу. Большая часть глюкозы в виде гликогена откладывается в клетках печени, но часть возвращается в мышцы, где также преобразуется в гликоген. Устранение кислородного долга завершается через 6-8 минут после окончания работы. Это наблюдается после коротких периодов работы и связано с окислительным выведением лактата. Лактат присутствует только в мышцах и еще не проник в кровь» [15].

Канназаров А.Г. (2017) поясняет: «При длительной тяжелой работе накапливается большое количество продуктов недоокисления, молочная кислота проникает из мышц в кровь и распределяется по всему организму, поэтому преодоление кислородной недостаточности происходит медленнее и занимает от 5 до 2 часов после окончания работы (поздняя фаза быстрого восстановления)».

Канназаров А.Г. (2017) считает, что «...отсроченное восстановление-это период, в течение которого состояние сохраняется:

- восстановление нормального функционального состояния нервной системы;
- восстановление функций вегетативной нервной системы организма;
- удаление всех продуктов жизнедеятельности;
- восстановление энергетического потенциала;
- восстановление водно-солевого баланса организма;
- восстановление гомеостаза;
- восстановление работоспособности;
- синтез белковых структур и наращивание потенциала организма» [10].

Продолжительность этого периода во многом зависит от характера, продолжительности и интенсивности работы, глубины структурных, биохимических и функциональных изменений в организме и эффективности мероприятий по регулированию и облегчению восстановительного процесса.

Канназаров А.Г. (2017) рекомендует: «...восстановительный период рассматривать не только как период восстановления исходного состояния организма, но и как период интеграции следовых реакций, обусловленных усиленным функционированием органов и систем во время предшествующей физической нагрузки. Такая интеграция следовых реакций может быть достигнута только в процессе многократных тренировок, что является основой повышения работоспособности» [10].

Период восстановления, как отмечает Токарева А.В. (2016), проходит волнообразно (См. рис.2) [26].

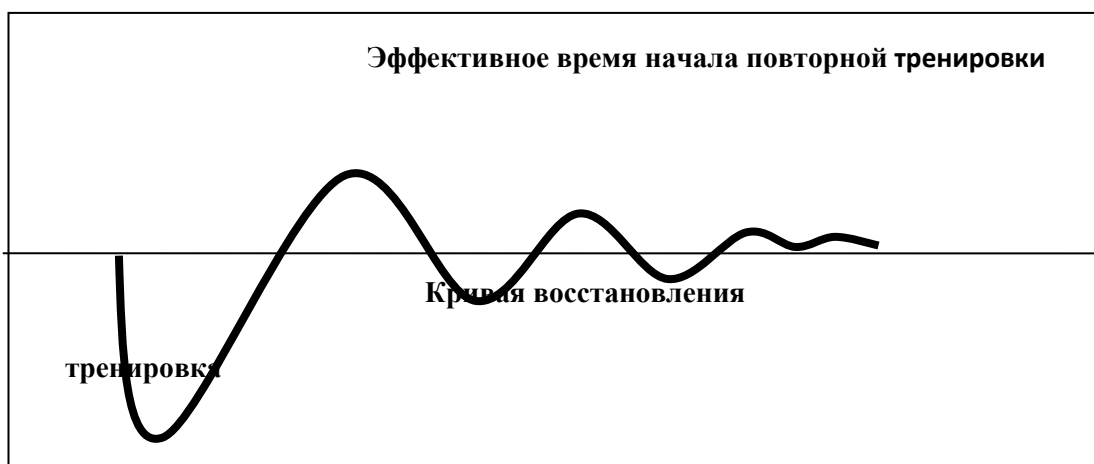


Рисунок 2 - Кривая восстановления

В это время происходит анаболизм, обеспечивающий восполнение затраченной энергии. Сначала они начинают восстанавливаться до референсного значения, на некоторое время превышают его, а затем снова падают.

Существуют ранняя и поздняя фазы восстановления. Ранняя фаза наступает ближе к концу тренировки или после нескольких часов интенсивной нагрузки. Следует отметить, что поздняя фаза восстановления может продолжаться несколько дней после длительной интенсивной мышечной работы. Уровень работоспособности организма в фазе

восстановления можно разделить на фазы повышения и понижения работоспособности.

Токарева А.В. (2016) пишет: «Сразу после окончания мышечной деятельности наблюдается увеличение работоспособности. В дальнейшем работоспособность начинает восстанавливаться, увеличивается и становится выше исходной. Этот период называется периодом повышенной работоспособности. Через некоторое время после окончания мышечной деятельности работоспособность снижается до исходного уровня. Продолжительность индивидуального восстановительного периода зависит от характера выполняемой работы и физической подготовленности человека. Все спортсмены должны знать о средствах, способствующих восстановлению после утомляющей нагрузки» [26].

Таким образом, игнорирование физиологических законов, определяющих механизмы восстановительного процесса в организме, является главным препятствием на пути создания целостной концепции в восстановительной практике.

1.2 Современные средства и методы восстановления

Хорева О.Ю. (2020) отмечает, что «...современный уровень систем подготовки спортсменов предполагает возникновение определенной трансформации функционального состояния организма, которая напрямую связана с адаптацией к различным нагрузкам физического и психоэмоционального характера. Кроме того, современная ситуация диктует дальнейшее увеличение таких нагрузок, что, в свою очередь, повышает степень утомления. Способность справляться с утомлением, возникающим при активном участии в соревнованиях различного уровня, оказывает существенное влияние на достижение высоких результатов в спорте» [30].

Хорева О.Ю. (2020) пишет, что «...увеличение нагрузок, испытываемых спортсменами, повысило актуальность исследований

современных средств восстановления работоспособности и выявления новых, более эффективных средств. Для того чтобы реально улучшить результаты использования спортсменами средств, направленных на восстановление работоспособности спортсменов, рядом специалистов разработаны практические рекомендации по применению различных восстановительных мероприятий комплексного характера. Только при таком комплексном подходе спортсмены смогут восстановить собственные силы в кратчайшие сроки и с наименьшим негативным воздействием на организм человека» [30].

Кроме того, целесообразно рассмотреть все существующие группы восстановительных мероприятий для спортсменов.

Гашенко О.В. (2020) пишет: «Педагогические мероприятия по восстановлению являются основополагающей группой мер, направленных на восстановление работоспособности спортсмена. Это связано с тем, что они позволяют правильно сформировать режим, а также корректно определить сочетание физической и умственной нагрузки и периодов отдыха».

Гашенко О.В. (2020) отмечает, что «...приоритетными направлениями в использовании рассматриваемой группы восстановительных мероприятий являются следующие [5]:

- соответствующее планирование тренировочного процесса. Необходимо учитывать конкретный подготовительный этап, текущее состояние тренировочного и соревновательного процесса, пол и возраст спортсменов, их функциональное состояние и особенности тренировочной и трудовой деятельности;
- оптимальная организация и проведение тренировочных мероприятий способствует обеспечению разумного соотношения различных видов, направлений и характера тренировочной нагрузки;
- целесообразное сочетание общих и специальных средств соревновательной подготовки;

- правильное сочетание тренировочных и соревновательных нагрузок и необходимых циклов восстановления;
- систематическая тренировка в специальных условиях для повышения спортивной работоспособности и ускорения процесса восстановления» [5].

Следующий блок включает гигиенические мероприятия по восстановлению. Здесь представлены оптимальные социально-гигиенические факторы, характерные для привычной среды обитания спортсмена, его тренировочной и трудовой деятельности, быта, личной гигиены, лечебных процедур и сбалансированного питания.

Медико-биологические средства восстановления - следующая группа, которая включает в себя следующие средства [5]:

- фармакологические средства;
- лечение кислородсодержащими препаратами;
- тепловую терапию.

Кутасин А.Н. (2019) обращает внимание на то, что «...активное использование таких средств позволяет многократно улучшить физиологические и психологические функции организма человека. Кроме того, они повышают иммунитет, регулируют нервную систему и активизируют ферментную систему организма. Однако следует обратить особое внимание на то, что назначать эту группу препаратов имеют право только специалисты с медицинским образованием. Самостоятельное их применение спортсменами не допускается, так как может нанести непоправимый вред их здоровью и спортивной карьере» [14].

Кутасин А.Н. (2019) пишет: «Особое значение в настоящее время имеют психологические средства восстановления. В данном случае система психологической подготовки представляет собой воздействие на спортсмена со стороны тренеров, психологов, других специалистов или самостоятельное влияние на него».

Кутасин А.Н. (2019) подчеркивает, что «...наиболее эффективными средствами, входящими в данную группу, выступают следующие:

- психолого-педагогические, основанные на воздействии на спортсмена словесно;
- комплексные методы релаксации и методы мобилизации внутренних сил организма;
- аппаратные средства воздействия на физиологическое и психологическое состояние спортсмена. К ним относятся музыкальное сопровождение, цветотерапия, видеоизображения и показ фильмов с расслабляющим или мобилизующим эффектом;
- психофизиологические воздействия: массаж, регулирование ритма дыхания, воздействие холодом, лекарственные препараты природного происхождения, занятия в группах «сенсорной гимнастики» и т.д.»

Погосян Т.А. (2018) указывает на «...принципы использования, которые гарантируют эффективность средств восстановления работоспособности [16]:

- использовать средства всех трех групп вместе, а также различные средства отдельных групп для одновременного воздействия на все основные функциональные звенья организма, такие как двигательная система, нервные процессы, обмен веществ и энергии, ферменты и иммунный статус и т.д.;
- учет индивидуальных особенностей организма человека;
- совместимость и рациональное сочетание, так как одни усиливают эффект друг друга (сауна и гидромассаж), а другие, наоборот, нивелируют (прохладный душ и электротерапия);
- обеспечение их безвредности и малотоксичности (лекарственная терапия);

- средства восстановления должны соответствовать учебному заданию, выполняемой работе и техническим условиям на нее;
- длительное применение сильнодействующих фармакологических средств неприемлемо из-за возможности неблагоприятного воздействия на здоровье» [16].

В своем исследовании Сакрут В.Н. выделил: «...основные факторы, определяющие необходимость использования различных средств и методов для восстановления физической работоспособности» [19].

К ним относятся:

- длительное использование одного и того же средства восстановления приводит к привыканию к нему, что существенно снижает его эффективность;
- различные средства и методы восстановления оказывают различное влияние на восстановление биологической работоспособности;
- эффективность реабилитации зависит от следующих аспектов: от характера, количества и интенсивности выполняемой физической нагрузки;
- эффективность восстановления значительно повышается при соответствующем сочетании отдельных восстановительных мероприятий в комплекс;
- улучшение функционального состояния организма зависит от тактики и последовательности применения реабилитационных мероприятий;
- целевое применение реабилитационных мероприятий резко снижает частоту возникновения тех или иных травм;
- различные методы восстановления до, во время и после тренировочных нагрузок могут усиливать тренировочный эффект упражнений и влиять на развитие физической подготовленности;

- целевые и комплексные реабилитационные мероприятия способствуют повышению физической активности;
- систематическое применение различных восстановительных мероприятий может закрепить отсроченный тренировочный эффект [19].

Восстановительные или реабилитационные вмешательства могут осуществляться тремя способами:

- способствует максимальной эффективности и физической форме;
- вызывает незначительные положительные изменения или не вызывает их вовсе;
- вызывает негативные изменения.

Константинов Ю. С. (2023) характеризует «...условия деятельности в физическом воспитании спортсменов развитием моральных и физических сил, психического и физического напряжения, соревновательного и предсоревновательного настроения, спортивных достижений» [11].

Константинов Ю. С. (2023) подчеркивает: «Выбор конкретной стратегии и тактики восстановительных мероприятий в подготовке спортсменов зависит от специфики вида спорта, учебных задач на данном этапе подготовки, пола, возраста, спортивного опыта, функционального состояния спортсмена, направленности, объема и интенсивности тренировок и других факторов» [11].

Таким образом, совместное применение вышеперечисленных методов позволяет эффективно восстанавливать работоспособность спортсменов и улучшать результаты их спортивной деятельности. Комбинированная система восстановления и повышения физической работоспособности обеспечивает педагогический, медико-биологический и психологический аспекты тренировки.

Боярская Л.А. (2021) пишет, что «...в каждом случае в процессе выбора и разработки восстановительных мероприятий необходимо учитывать основные функциональные звенья, обеспечивающие работоспособность в

данном виде спорта, и конкретные, лимитирующие работу звенья данного спортсмена. При этом, с одной стороны, применяемые меры должны быть достаточными для обеспечения восстановительной реакции и предотвращения срыва механизма адаптации, а с другой стороны, не должны снижать эффективность тренировок и их влияние на скорость естественного процесса восстановления» [4].

1.3 Медико-биологические средства повышения и восстановления функционального состояния спортсменов

Медико-биологические средства восстановления рассматривает в двух аспектах:

- восстановление спортсменов во время тренировочного процесса;
- восстановление работоспособности после болезни, травмы или перенапряжения, т.е. соответствующая медицинская реабилитация.

Седоченко С.В. (2019) пишет: «Сбалансированное питание, разрешенные фармакологические препараты и витаминные добавки являются медико-биологическими средствами восстановления. На спортивную работоспособность влияют и многие другие условия и факторы, такие как климат и погодные условия, состояние спортивных сооружений и одежды, режим дня и биологическая закалка, устойчивость к микроорганизмам, режим и организация питания» [20].

Селуянов В.Н. (2018) отмечает, что «...закаливание организма - это система мероприятий по повышению устойчивости организма к неблагоприятным воздействиям климатических условий, выработке и совершенствованию условно-рефлекторной реакции терморегуляции организма. Закаливание - это постоянная тренировка биологических защитных возможностей организма спортсмена и подготовка его к мобилизации. Закаливание требует использования природных элементов - воздуха, воды и солнца».

Характерной особенностью тренированных спортсменов является то, что гомеостаз их внутренней биологической среды не нарушается при длительном воздействии холода [21].

У спортсменов охлаждение снижает процесс теплоотдачи, активизирует механизмы, способствующие термогенезу и увеличению тепла, повышает метаболизм и оказывает положительное влияние на биохимические процессы и физиологические процессы. Кратковременное охлаждение у физически слабых людей уже может нарушить терморегуляторные процессы, процесс теплоотдачи может опережать процесс и теплопродукцию, и температура тела может быть значительно снижена. В этом случае активизируются патогенные микроорганизмы и возникает заболевание.

Восстановительные ванны. Банная терапия является неотъемлемой частью оздоровления.

Тамбовцева Р.В. (2018) пишет, что «...для восстановления работоспособности у спортсменов используются газовые, пресные, минеральные хлоридные и ароматические ванны; теплые ванны при температуре 35-39°C оказывают расслабляющее и седативное действие и должны приниматься перед сном, после соревнований или тренировок с высокой нагрузкой после высокоинтенсивных соревнований или тренировок и могут назначаться до двух раз в неделю» [25].

Фитотерапевтические ванны применяются в основном для комбинированного лечения сердечно-сосудистых заболеваний, нарушений сна, легочных заболеваний, различных неврологических расстройств, фитодисфункции климактерических синдромов.

Слепцова Г.Н. (2019) отмечает: «Лечебная физкультура является важным элементом для спортсменов и что развлечения без цели практически недопустимы. У спортсменов есть только одна цель -высокие спортивные результаты, и все оценивается в зависимости от того, помогает ли оно им в достижении этой цели. Соблюдение определенного режима является для спортсменов одной из составляющих тренировки» [22].

По мнению Горшкова А.Г. (2021): «Для успешной тренировки необходим избыток энергии и питательных веществ. Не менее важно и то, как человек питается. Необходимо своевременно использовать и пополнять резервы организма. Для этого необходимо распределять питание на четыре-шесть приемов в день» [6].

Тамбовцева Р.В. (2018) пишет: «Спортсменам, стремящимся к достижению положительных и наилучших результатов в своем виде спорта, необходимо регулярно и много спать. Профессиональные конкурентоспособные спортсмены спят по 10-12 часов в сутки, в день выступления и при выполнении наиболее сложных заданий, до и после выступления и тренировки. Без регулярного сна метаболизм снижается на 30%. Снижение метаболизма приводит к снижению скорости реакции и к тому, что привычная повседневная деятельность, кажется, гораздо более сложной, чем она есть на самом деле. Доказано также, что при регулярном сне точность ударов теннисистов повышается на 42 %. Нет необходимости говорить о том, что нарушения сна увеличивают угрозу переутомления на 11 %» [6].

Горшков А.Г. (2021) пишет: «Сауна эффективна для снятия усталости, быстрого восстановления физических возможностей, снижения веса и профилактики простудных заболеваний. Под влиянием сауны происходят значительные положительные изменения в кровеносной, дыхательной и мышечной системах, улучшаются микроциркуляция, обмен веществ и перераспределение крови, способствуют окислительно-восстановительным процессам, усиливается потоотделение, ускоряется выведение продуктов обмена веществ (таких как мочевина, молочная и пировиноградная кислоты), снижается мышечный тонус. Сауна способствует - улучшению функции кожи, тренировке сосудов и стимуляции защитных механизмов. Как лечебное средство она показана при ринитах, катарах верхних дыхательных путей, остеохондрозе позвоночника, радикулитах, миозитах и других заболеваниях» [6].

Цунина О.В. (2020) отмечает, что «...самомассаж используется в качестве спортивного или лечебного массажа. Этот вид массажа имеет ограниченные возможности из-за отсутствия специальных знаний у пациента. Самомассаж требует больших физических усилий, особенно для пациентов с сосудистыми заболеваниями, ослабленных больных и пожилых людей. Преимущество этого массажа заключается в том, что он не требует посторонней помощи. Он выполняется полностью самостоятельно» [31].

Те же приемы используются для спортивного, лечебного, акупрессурного и инструментального вибраторно-массажа. Самомассаж также является средством ежедневного физического ухода. Он особенно эффективен, если его добавить к утренней зарядке, ритмической гимнастике, бегу или занятиям в тренажерном зале. Массаж может способствовать восстановлению сил и снижению умственного и физического утомления и повысить эффективность занятий на свежем воздухе.

1.4 Правильное питание, минеральные вещества и витаминные комплексы как средства восстановления функционального состояния

Шептикина Т. С. (2021) отмечает, что «...успех тренировочной и соревновательной деятельности любого спортсмена во многом зависит от того, насколько правильно он питается. Большие физические нагрузки требуют адекватного энергообеспечения. Кроме того, особое внимание необходимо уделять составу продуктов, способствующих процессу заживления и восстановления. Это связано с тем, что без этого невозможны любые виды туризма, например обильное потоотделение, возможные ушибы при падениях, ссадины на коже и мелкие травмы. Недостаточно иметь большое количество пищи, необходимо знать пищевую ценность продуктов, правильный режим питания и гигиенические условия, гарантирующие хорошее качество пищи» [34].

Шайхлисламова Л. Ф. (2018) пишет: «Вопрос рационального питания в спорте достаточно хорошо разработан и возможны научно обоснованные рекомендации. Важнейшими строительными блоками живого организма являются белки. Белки входят в состав всех клеток, тканей и органов. В зависимости от аминокислотного состава пищи белки можно разделить на полноценные и неполноценные. Полноценные содержат основные аминокислоты, необходимые организму. В основном это белки животного и растительного происхождения. От белкового голодания особенно страдают молодые растущие организмы».

Как указывает Сетко Н.П. (2020): «Более половины белка должно быть животного происхождения. Наиболее ценными для спортсменов являются белки молока, мяса, рыбы, яиц и молочных продуктов. Наиболее ценные белки растительного происхождения содержатся в крупах, таких как гречка, рис и овсянка, бобовых, таких как соя, овощах и картофеле. Продукты, содержащие белки различного аминокислотного состава, удовлетворяют потребности человека в белке. Такие блюда, как гречневая каша, являются примером удачного сочетания белков. Аминокислоты, отсутствующие в семенах гречихи, компенсируются аминокислотами молока. Спортсменам требуется большое количество белка, так как они должны концентрироваться, резко двигаться и быстро реагировать. Спортсменам-любителям, занимающимся туризмом, требуется 2,4-2,5 г белка на кг массы тела в день» [22].

Шайхлисламова Л. Ф. (2018) пишет: «Жиры соединяются с белками, образуя клеточные структуры, служат источником тепловой энергии, защищают организм от чрезмерных тепловых потерь, обеспечивают организм некоторыми витаминами, служат дополнительным источником воды, защищают органы от механических повреждений и поддерживают работоспособность. В организме человека животный жир откладывается при избытке животных жиров в пище и при избытке углеводов в пище, так как углеводы и белки частично используются для образования жира.

Спортсменам требуется 100-120 г жира в сутки, из которых 80% должны составлять животные жиры. Из них около 90% приходится на молочный жир (в сливочном и топленом масле 84-95% жира, в сметане -23,5%, в сливках - 20%). Молоко и молочнокислые продукты (кефир, кислое молоко, творог) являются неотъемлемой частью ежедневного рациона туристов».

Со слов Бичева В.Г. (2020): «Основным источником энергии для организма человека являются углеводы. Углеводы необходимы для мышечной деятельности, поддержания температуры тела и различных процессов в организме. Углеводы расщепляются в организме с пищей с образованием сахара (глюкозы), который быстро всасывается и разносится с кровью ко всем органам и системам. Глюкоза проникает в клетки и обеспечивает их необходимой энергией. Источниками углеводов являются в основном продукты растительного происхождения. К ним относятся сахар, белый хлеб, макароны, картофель, крупы, горох, фасоль, фрукты, шоколад, кишмиш, мед и варенье. Углеводы обычно составляют около двух третей рациона человека, при этом 1 г углеводов расщепляется в организме до 4,1 килокалории. Легкоусвояемые углеводы, такие как сахар, имеют большое практическое значение для спортсменов во время тренировок и соревнований, так как создают возможность быстрого использования потенциальной энергии. При этом не оправдано ежедневное потребление большого количества углеводов в чистом виде, как это часто бывает у спортсменов» [3].

Бичева В.Г. (2020) пишет: «Употреблять большое количество углеводов за один прием можно только в особых случаях, например, перед началом спортивной деятельности или после длительной тренировки. В организме накапливается 300-400 г углеводов, у высокоотренированных спортсменов этот показатель достигает 500г. В интенсивных видах спорта потребление углеводов в час составляет примерно 150 г. Поэтому в результате 3-4-часовой спортивной нагрузки запасы углеводов в организме расходуются, работоспособность начинает быстро снижаться, и спортсмен

может с трудом завершить тренировку и соревнование. Витамины повышают сопротивляемость организма болезнетворным микроорганизмам, улучшают работоспособность и способствуют нормальному протеканию обменных процессов в организме. Недостаток витаминов в рационе питания вызывает специфическое заболевание, получившее общее название авитаминоз» [3].

Чекмарева Е.А. (2019) обращает внимание на то, что «...для туристов важны витамины А, группы В, С, D, Р, К, РР и Е. Витамин А (ретинол, акселофсол). Витамин А считается витамином, способствующим росту и красоте. Витамин А - это витамин сопротивления, без которого туристы рискуют заболеть. Витамин А необходим для нормального зрения. Витамин А способствует заживлению и эпителизации кожных ран. Он содержится в продуктах животного происхождения, таких как сливочное масло, яичные желтки, печень, мясо, треска и морской окунь. Витамин Е (токоферол) связан с обменными процессами в мышцах. Мышцы особенно чувствительны к дефициту витамина Е. Наибольшее количество витамина Е содержится в крапиве, сок которой обладает гемопоэтическими свойствами. За ней следуют кукуруза, спаржа и сельдерей. Витамин D (кальциферол) регулирует отложение кальция и фосфора в костях. Различные ревматические заболевания (боли в спине, люмбаго) могут быть признаками дефицита этого витамина. Наибольшее количество витамина D содержится в морской рыбе (лосось, скумбрия, минога). Лучшими источниками в этом отношении являются печень трески и сельдь. Витамин К. Этот гемостатический витамин необходим для свертывания крови и выработки протромбина. Витамин К содержится в зеленых листьях растений, соевом масле, печени, казеине (содержится в сыре), грецких орехах, капусте, шпинате и помидорах» [32].

Чекмарева Е.А. (2019) пишет: «Витамин С (аскорбиновая кислота). Самый необходимый витамин, в котором человек нуждается постоянно. Накопить его практически невозможно. Избыток витамина С не вреден, так как он выводится из организма. Витамин С повышает усвоение железа, обладает антиколониальным действием, вымывает из артерий избыток

холестерина. Он повышает выносливость и способствует восстановлению после утомления, стимулируя мышечную активность. Он повышает сопротивляемость организма к инфекциям, ускоряет заживление ран, способствует срастанию костей и нормальному течению беременности. Особенно много его в черной смородине, шиповнике, зеленых грецких орехах, апельсинах, лимонах, антоновских яблоках, клубнике, крыжовнике, красных помидорах, капусте, красном перце, хрене и шпинате» [32].

Федякин А.А. (2001) пишет, что «...питание - это процесс восстановления разрушенных в ходе биологической активности энергетических и клеточных компонентов (мембран, отдельных клеточных структур, гемоглобина и т.д.). Особенно интенсивно процесс разрушения протекает в периоды интенсивных силовых тренировок при экстремальных нервно-психических нагрузках. В этот период износ биологических структур происходит гораздо быстрее, чем их синтез. Опыт показывает, что многие борцы не придерживаются научных рекомендаций по питанию. Принципы рационального питания не соблюдаются как дома, так и на тренировочной базе. Питание на тренировочной базе организовано, но не всегда соответствует потребностям организма в питательных веществах» [29].

Качественные и количественные аспекты питания зависят от многих факторов. В частности, на химический состав и соотношение пищевых веществ в суточном рационе могут влиять сезонность, определяющая ассортимент продукции, сроки и условия хранения продуктов, технологии обработки и приготовления пищи и многие другие причины. Поэтому для полноценного питания необходимо обилие белка и сложных углеводов.

Следует придерживаться порционного питания, разделяя приемы пищи на пять-шесть порций в день. Белки имеют огромное значение, так как выполняют множество функций: строят организм, вырабатывают гормоны, повышают иммунитет.

Выводы по главе

В главе было показано, что функциональное состояние спортсмена в ходе тренировочного процесса зависит от величины и интенсивности нагрузки, а также от продолжительности интервала отдыха между упражнениями. Это свидетельствует о том, что особенности восстановительного процесса необходимо учитывать при планировании тренировочного процесса.

Ученые, которые в настоящее время активно работают над проблемой восстановления функционального состояния спортсменов, выделяют следующие группы мероприятий:

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

Выбор восстановительных мероприятий, доля тех или иных из них, их сочетание, дозировка, продолжительность и применяемая тактика будут обусловлены конкретным состоянием спортсмена, занимающегося туризмом, состоянием его здоровья, уровнем тренированности, индивидуальными восстановительными возможностями, этапом и методом используемой тренировки, проводимая тренировка обусловлена характером работы и предстоящей тренировочной работы, режимом спортсмена, этапом восстановления и т.д.

Но в то же время необходимо исходить из общего принципа, что во всех случаях следует использовать средства восстановления функционального состояния. Поэтому сочетание педагогических, медико-биологических и психологических средств и методов может составить наиболее эффективную систему восстановления.

Глава 2 Задачи, методы и организация исследования

2.1 Задачи исследования

Для достижения цели выпускной квалификационной работы нами были поставлены следующие задачи исследования:

- Выявить исходный уровень восстановления функционального состояния подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом.
- Разработать комплекс рекреационно–восстановительных мероприятий, направленный на восстановление функционального состояния подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом.
- Проверить эффективность разработанного комплекса в ходе педагогического эксперимента.

2.2 Методы исследования

Использовались методы исследования, широко представленные в научно-методической литературе. Это дает возможность понять влияние объекта исследования на испытуемых с помощью статистических расчетов:

- анализ научно-методической литературы;
- тестирование показателей функционального состояния;
- педагогический эксперимент;
- методы математической статистики.

Анализ литературного материала, проведенный на первом этапе, позволил частично раскрыть суть проблемы, определить задачи исследования, понять его новизну и практическую значимость.

Анализ научно-методической литературы показал, что восстановления у подростков 13-15 лет занимает разное время, от нескольких минут до

многих часов и суток – в зависимости от выраженности перечисленных факторов.

При повторных высоких физических нагрузках, особенно у туристов, в организме могут возникнуть два совершенно противоположных состояния:

- если процесс восстановления обеспечивает восполнение и накопление энергетических ресурсов, то улучшается физическая форма и работоспособность;
- хроническая усталость и недомогание, если восстановление не планируется.

Были изучены научные статьи, материалы конференций, учебники и монографии. Также использовались электронные ресурсы по отдельным темам. Всего было обследовано более 36 ресурсов.

С помощью данного метода выявили требования к организации условий для восстановления подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом, и применения восстановительных средств в зависимости от этапа спортивной подготовки и этапа в годичном цикле.

Тестирование показателей обеих групп проведено в ноябре 2022 года до начала педагогического эксперимента и в феврале 2023 года после педагогического эксперимента.

Для проверки функциональных показателей была использована комбинированная проба Летунова С.П. Это относительно простой тест и является одним из наиболее распространенных тестов в медицинских и спортивных учреждениях [8].

Тест заключается в выполнении трех нагрузок в определенной последовательности с короткими интервалами отдыха между ними:

Нагрузка 1 - 20 приседаний за 30 секунд. Эта нагрузка соответствует разминке и показывает реакцию организма на скоростно-силовые упражнения.

Нагрузка 2 - бег в максимальном темпе на месте в течение 15 секунд для демонстрации реакции организма на упражнения, ориентированные на скорость.

Нагрузка 3 – бег на месте в течение 3 минут (2 минуты для девушек) в темпе 180 шагов в минуту для демонстрации реакции организма на физическую нагрузку на выносливость.

ЧСС и АД измеряются в состоянии покоя. Затем выполняется первая нагрузка, потом снова измеряются ЧСС и АД в минутах во время 3-минутного периода восстановления. Снова измеряют ЧСС и АД в минутах. Затем выполняется вторая нагрузка. Период восстановления- 4мин. (Измерение ЧСС и АД). Затем выполняется третья нагрузка, после которой в течение 5 мин измеряются частота сердечных сокращений и АД. Все данные заносятся в таблицу.

Результаты тестов заносятся в протоколы, которые представлены в приложениях Б-Д.

Данная проба выбрана потому, что предлагаемые в ней нагрузки четко отображают нагрузки, получаемые в тренировочном и соревновательном процессе туристов.

Турист должен обладать высоким уровнем развития скоростно-силовых качеств, что помогает выполнить действие в преодолении препятствий (спуски и подъемы, навесная переправа и т.д.). Без должного уровня выносливости невозможно преодолеть естественные препятствия посредством применения разнообразных тактик и приёмов.

Педагогический эксперимент. Этот педагогический эксперимент был проведен из необходимости установить эффективность применения медико-биологических средств, используемых в процессе восстановления функционального состояния юных туристов.

Данный метод позволил выявить эффективность применяемого разработанного комплекса на восстановление функционального состояния туристов 13-15 лет.

Эксперимент проводился на основе сравнения двух групп, приблизительно сходных по уровню функциональных показателей – экспериментальной группы, занимающейся с применением экспериментального комплекса и контрольной группы, тренировавшейся по общепринятой методике и стандарту спортивной подготовки в туризме.

В педагогическом эксперименте принимали участие 12 человек. Состав испытуемых в экспериментальной и контрольной группах был одинаковый по количеству, подготовке, возрасту, полу (все юноши), имели равенство условий работы (одно и то же время тренировок, использование одинакового, стандартного инвентаря). Межгрупповая однородность групп определялась с помощью критерия Стьюдента.

После проведения эксперимента достоверность различий между функциональными показателями между контрольными и экспериментальными группами также была оценена с помощью критерия Стьюдента.

С целью получения результатов эксперимента было проведено тестирование функциональных показателей на начальной и конечной стадии эксперимента.

Методы математической статистики экспериментальных данных. методы математико-статистической обработки данных.

В работе использовано определение достоверности различий по t -критерию Стьюдента, так как этот показатель является параметрическим.

Если полученное в эксперименте значение t больше граничного, разница между средними арифметическими двух групп достоверна, т.е. больше 95 %, то можно считать, что использование экспериментальной методики дает положительные результаты. И наоборот, если полученное значение t меньше граничного значения, разность недостоверна, а разность между средними арифметическими двух групп случайна, т.е. меньше 95 %, то использование экспериментальной методики считается положительным.

2.3 Организация исследования

Исследование проводилось с ноября 2022 г. по февраль 2023 года в секции туризма, расположенной по адресу: г. Москва, Мичуринский проспект, 25/3 «Мой семейный центр Доверие». В исследовании приняли участие 12 человек. Возраст испытуемых от 13 до 15 лет.

Поскольку этот возраст соответствует возрасту занимающихся в группах спортивного совершенствования, согласно с Федеральным стандартом спортивной подготовки по виду спорта Спортивный туризм от 22 декабря 2022 года № 1353 [17], то количественный состав групп определили по 6 человек. Одна группа являлась контрольной, другая экспериментальной.

На I этапе исследования проведены изучение и анализ литературных источников по данной теме, подготовка к исследованию, подбор тестов и средств восстановления функционального состояния.

В результате анализа научно-методической литературы были получены объективные данные, отражающие современное состояние проблемы коррекционных мероприятий, также осуществлен выбор объекта, определены предмет исследования, цель, гипотеза, задачи и методы исследования.

В соответствии с Федеральным стандартом спортивной подготовки по виду спорта Спортивный туризм от 22 декабря 2022 года № 1353 [17] количество часов для выполнения восстановительных мероприятий составляет 2,6 % от общего объема.

На II этапе исследования разработан и проведен комплекс, направленный на восстановление функционального состояния подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом. Проведено тестирование, педагогический эксперимент, повторное тестирование.

Контрольная группа занималась по общепринятой методике, в таких же условиях, как и экспериментальная группа.

Экспериментальная группа занималась в рамках экспериментального комплекса и состояла из 6-недельных микроциклов. Особенность комплекса

заключается в сочетании большого объема нагрузки и применения средств восстановительных средств для спортсменов.

Содержание экспериментальной работы состояло из двух частей: базовая (тренировочная) и восстановительные средства. Представим их в таблице 1.

Таблица 1 - Содержание экспериментальной работы

Часть	Содержание
Базовая	направлена на повышение статокINETической устойчивости и одновременном развитии физических качеств: -преимущественное развитие быстроты; -преимущественное развитие взрывной силы и силовой выносливости; -преимущественное развитие выносливости; -преимущественное развитие гибкости.
Восстановительные средства	комплекс восстановительных мероприятий: -витамины; -репаративный массаж; -самомассаж; -точечный массаж; -отдых; -баня; -водно-игровые комплексы; -контрастный душ; -гидромассаж (душ Шарко).

Подробнее рассмотрим часть по использованию восстановительных средств.

Употребление спортсменами витамина «Компливит», который предложен спортсменам. Компливит содержит 10 витаминов - А, Е, В1, В2, В6, Р, С, РР, пантотеновую и глутаминовую кислоты, коферменты-рибофлавин мононуклеотид, липоевую кислоту и минеральные вещества - железо, медь, кальций, фосфор, магний, цинк, кобальт, марганец в виде солей.

Восстановительные средства применялись или сразу после тренировки, или через 30 минут после тренировки, или в дни отдыха.

Самомассаж применялся, а не массаж специалиста, потому что количество испытуемых много и финансовых средств для обеспечения массажем всех спортсменов нет.

Цунина О.В. (2020) пишет; «Самомассаж является физической нагрузкой, ее следует принимать с осторожностью, особенно при заболеваниях сосудистой системы, у ослабленных больных и пожилым возрасте. Плюс в том, что данный массаж не требует помощи других лиц. Все выполняются самостоятельно. Техника приемов такая же как приемы спортивного, лечебного, точечного массажа и аппаратного вибромассажа. самомассаж также является средством повседневного ухода за своим телом. Особенно является эффективным, когда проводится в дополнении с утренней гимнастикой, ритмической гимнастикой, бегом, зале и т. д. Этот массаж способствует быстрому восстановлению, снижает утомление после умственных и физических нагрузок, а также повышает эффективность активного отдыха на природе» [31].

Однако во всех случаях они должны основываться на общих принципах, обеспечивающих эффективность мер по восстановлению спортивных результатов:

- кумулятивное использование средств всех групп и различных средств отдельных групп для одновременного воздействия на все основные функциональные звенья организма, такие как двигательная среда, нейронные процессы, обмен веществ и энергии, ферментный и иммунный статус;
- учитывать индивидуальные возможности организма спортсмена;
- совместимые и рациональные сочетания. Некоторые процедуры усиливают действие друг друга (сауна и гидромассаж), а другие нивелируют противоположное (прохладный душ и электротерапия);
- уверены, что они совершенно безвредны и обладают низкой токсичностью (фармакологические средства);

- восстановительные мероприятия должны соответствовать задачам и этапам тренировки, характеру проведенной и предстоящей работы;
- длительное (систематическое) применение сильнодействующих терапевтических средств (в основном фармакологических), не допускается из-за возможности возникновения побочных эффектов.

Массировались уставшие мышцы, а также отдельные части тела. Массаж был неинтенсивным с ограниченным количеством мануальных приемов.

Если спортсмен чувствовал сильное утомление, то тогда ему предлагался кратковременный щадящий массаж. В основном массировались такие участки тела, как спина, голова и шея. На следующий день проводился общий массаж.

Поскольку восстановительный массаж уже после 10 процедур вызывает привыкание, мы предложили сочетать его с гидромассажем, т.е. использованием душа Шарко. Акупрессура имеет ряд преимуществ, например, в том, что при ней массируются ограниченные «точечные ткани», что делает технику более легкой и менее физически трудоемкой.

Самомассаж юные туристы применяли в бане-сауне перед последним заходом в парилку.

Также было высказано предположение, что купание раз в неделю после тренировки будет способствовать восстановлению работоспособности.

Под его воздействием происходит значительная положительная реакция в сердечно-сосудистой, дыхательной и мышечной системах, улучшаются микроциркуляция, обмен веществ, перераспределение крови, ускоряются окислительно-восстановительные процессы, усиливаются потоотделение и выведение с потом продуктов метаболизма (мочевины, молочной, пировиноградной кислот и др.), снижается мышечный тонус [15].

Сауна способствует - улучшению функции кожи, тренировке сосудов и стимуляции защитных механизмов. В дни отдыха тренировок не предусмотрено, зарядка исключалась только в воскресенье.

В таблице 2 представлен экспериментальный комплекс, направленный на восстановление функционального состояния подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом

Таблица 2 – Экспериментальный комплекс, направленный на восстановление функционального состояния подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом

Недельный микроцикл	День недели /порядковый день эксперимента	Содержание экспериментальной работы по применению восстановительных средств	Дозировка
Первый	Понедельник/1	Тренировка на преимущественное развитие быстроты. Средства восстановления: Витамин «Компливит» + самомассаж для нормализации мышечного тонуса + контрастный душ для понижения возбудимости нервной системы, снятия мышечного напряжения. Самомассаж с использованием массажного валика для проработки крупных мышц. Принять удобное положение лежа, валиком массировать утомленные мышцы, а в наиболее болезненных местах повторять неоднократно, постепенно увеличивая давление на валик за счёт собственного веса. Таким же способом массировать переднюю и заднюю поверхность бедра, ягодицы, икры.	1 витамин. Контрастный душ сразу после тренировки в течение 10 минут. Самомассаж через 10 минут после душа, продолжительность 10 минут.
	Вторник/2	Зарядка. Отдых	Сон не менее 8 часов
	Среда/3	Тренировка на преимущественное развитие силы и силовой выносливости. Средства восстановления: Витамин «Компливит»+восстановительный массаж нормализует крово-и лимфоток, нормализует работу мышц, синергично снимает усталость, дезактивирует метаболиты, активизирует функциональное состояние спинальных двигательных нейронов.	1 витамин. Массаж через 30 минут после тренировки, продолжительность массажа 15 минут
	Четверг/4	Зарядка. Отдых	Сон не менее 8 часов
	Пятница/5	Тренировка на преимущественное развитие выносливости. Средства восстановления: Витамин «Компливит» + самомассаж с использованием жесткой рукавички,	1 витамин. Массаж через 10 минут после тренировки,

Продолжение таблицы 2

Первый	Пятница/5	снимает локальную усталость, повышает тонус мышц, улучшает работоспособность и восстановление. выполнять строго после душа.	продолжительность массажа 10 минут
	Суббота/6	Тренировка на преимущественное развитие гибкости. Средства восстановления: баня при температуре 75°C и влажности 5-15%. В перерывах между заходами в парную спортсмены принимали холодный душ, который в сочетании с сауной создавал контрастный температурный эффект. Водные виды спорта (плавание в бассейне) + гидромассаж (душ Шарко), который снижал возбуждение нервной системы, снимал мышечное напряжение и улучшал обменные процессы.	Душ Шарко сразу после тренировки, продолжительность 10 минут Четыре захода в баню по 10-15 минут с интервалом отдыха в 15 минут
	Воскресенье/7	Отдых	Сон не менее 8 часов

Таким образом, совокупное использование гигиенических и медико-биологических средств может составить наиболее эффективный комплекс восстановления. Следует отметить, что гидромассаж, контрастный душ и паровые ванны оказывают положительное влияние на восстановление мышц. Эти процедуры требуют предварительной подготовки организма и четкого плана проведения, чтобы получить максимальную пользу, а не вред от организма. Особую роль для организма играют такие вещества, как витамины и минералы, которые необходимы ему в ничтожных количествах.

III этап исследования включал математическую обработку результатов, обобщение, интерпретация и оформление данной работы.

Выводы по главе

Исследование проводилось с ноября 2022 г. по февраль 2023 года.

В данной главе поэтапно с определением частных задач описана организация исследования.

Представлены методы исследования. Дано пояснение по выбору каждого метода, а также обоснован выбор пробы Летунова для определения

функциональных показателей у подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом.

Объединение в пробе Летунова нагрузок неодинаковой направленности позволяет охарактеризовать адаптацию организма к различным видам работы, что весьма важно для контроля за функциональным состоянием в ходе тренировки.

Оценка реакции на тестирование не только количественная, но и основана на соотношении сдвигов ЧСС и артериального давления и скорости восстановления.

Разработан экспериментальный комплекс, направленный на восстановление функционального состояния подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом. Комплекс состоит из 6-недельных микроциклов, основанных на сочетании большого объема нагрузки и применения средств восстановительных средств.

Проведен педагогический эксперимент по реализации разработанного экспериментального комплекса. В эксперименте приняли участие 12 человек. Возраст испытуемых от 13 до 15 лет. Занятия в контрольной группе проводились по общепринятой методике. Экспериментальная группа занималась в рамках экспериментального комплекса.

Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение

Рассматривая вопросы, связанные с изучением процесса функционального восстановления подростков 13-15 лет, работающих в индустрии туризма, возникли вопросы о наиболее целесообразном экспериментальном периоде в рамках общего тренировочного процесса.

Таким периодом является подготовительный период тренировочного процесса в базовом микроцикле.

Базовый микроцикл характеризуется высокой суммарной нагрузкой, которая способствует развитию адаптационных процессов в организме туриста, решает основные задачи технико-тактической, физической, волевой и психической подготовки и составляет основное содержание подготовительного периода.

Календарный период эксперимента с ноября 2022 г. по февраль 2023 года. На основании проведенной в прошлом году работы был составлен экспериментальный комплекс, направленный на восстановление функционального состояния подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом.

Согласно плану исследования, показатели функционального состояния участников эксперимента в обеих группах выявлялись на этапах констатирующего и формирующего эксперимента. Результаты тестирования записывались в протоколы, а затем обрабатывались. Расчеты производились по описанной выше методике.

В таблицах представлены сводные данные.

3.1 Анализ исходных результатов

Обсуждение начнем со сравнительного анализа результатов начального тестирования по показателям функционального состояния подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом в экспериментальной и контрольной группах.

Как уже упоминалось ранее, для получения показателей восстановления функционального состояния респондентов будет использована проба Летунова С.П. которая предусматривает контроль частоты сердечных сокращений (ЧСС) и артериального давления (САД - систолическое и ДАД - диастолическое).

Протоколы с результатами применения пробы на начало эксперимента представлены в таблицах 3 и 4.

Для более детального понимания будем рассматривать каждый из показателей в отдельности с учетом всех трех нагрузок.

В таблице 3 представлены результаты начального тестирования ЭГ.

Таблица 3 – Результаты начального тестирования ЭГ

Уча стни ки	Исходн ые ЧСС, уд./мин АД, мм рт. ст.	20 приседаний за 30с.			15 с. макс. бега				3-минутный бег				
		Время отдыха, мин											
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5
1	60	112	76	60	132	112	72	64	148	96	84	68	64
	120/80	145/ 60	125/ 80	125/ 80	160/ 60	155/ 60	140/ 65	130/ 80	170/ 50	165/ 70	140/ 70	130/ 80	125/ 80
2	68	108	80	72	148	100	76	72	156	120	88	76	72
	120/70	140/ 60	120/ 60	120/ 65	170/ 55	165/ 70	140/ 60	125/ 75	165/ 65	155/ 65	155/ 75	135/ 75	120/ 70
3	60	96	72	64	144	92	72	60	152	116	92	68	60
	125/75	140/ 60	130/ 65	125/ 70	175/ 60	160/ 65	145/ 70	130/ 70	180/ 50	170/ 60	150/ 60	145/ 70	125/ 75
4	68	104	72	68	124	80	72	68	144	100	88	80	68
	130/80	145/ 75	140/ 75	135/ 80	170/ 50	165/ 60	145/ 65	130/ 70	165/ 50	150/ 60	135/ 65	130/ 70	130/ 75
5	64	104	76	68	120	100	76	64	148	96	88	72	68
	120/70	135/ 60	120/ 65	120/ 70	170/ 50	155/ 60	140/ 65	125/ 65	180/ 50	165/ 55	145/ 65	130/ 70	125/ 70
6	68	112	80	72	136	108	80	76	152	108	92	84	72
	130/80	140/ 75	130/ 75	130/ 80	170/ 50	165/ 60	145/ 65	130/ 75	165/ 50	150/ 60	135/ 65	130/ 70	130/ 80

В таблице 4 представлены результаты начального тестирования КГ.

Таблица 4 – Результаты начального тестирования КГ

Уча стни ки	Исход ЧСС, уд./ми н АД, мм рт. ст.	20 приседаний за 30с.			15 с. макс. бега				3-минутный бег				
		Время отдыха, мин											
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5
1	76	124	108	76	152	136	96	80	160	132	116	88	76
	130/80	140/ 75	130/ 75	130/ 80	170/ 50	165/ 60	145/ 55	150/ 60	165/ 50	150/ 60	135/ 55	130/ 70	130/ 80
2	80	124	104	80	156	132	108	84	160	148	112	92	80
	140/80	155/ 70	135/ 70	135/ 75	175/ 40	165/ 65	150/ 50	145/ 65	170/ 55	165/ 65	140/ 70	135/ 70	135/ 75
3	76	124	108	80	144	120	96	76	164	144	100	84	80
	140/75	155/ 70	145/ 70	140/ 75	180/ 45	175/ 70	160/ 60	140/ 75	170/ 55	165/ 60	150/ 65	140/ 65	140/ 70
4	64	104	76	68	120	92	72	64	148	96	88	72	64
	120/70	135/ 60	120/ 65	120/ 70	170/ 60	155/ 60	140/ 65	125/ 65	175/ 50	165/ 60	145/ 65	130/ 70	125/ 70
5	68	112	88	72	124	112	80	68	152	124	96	84	72
	130/70	145/ 60	135/ 65	130/ 70	170/ 55	155/ 60	140/ 65	130/ 70	170/ 50	165/ 65	145/ 65	130/ 70	125/ 70
6	64	120	84	64	124	108	80	64	148	116	92	84	64
	125/75	140/ 60	130/ 65	125/ 70	175/ 50	160/ 65	145/ 70	140/ 70	160/ 50	155/ 60	150/ 60	145/ 70	125/ 70

В таблице 5 предоставлена информация об оценке достоверности различий функционального состояния подростков до эксперимента.

Таблица 5 - Оценка достоверности различий в восстановлении функционального состояния подростков КГ и ЭГ до эксперимента

Тест	КГ	ЭГ	Т	Уровень значи мости
	М ±m	М ±m		
20 приседаний за 30 секунд, ЧСС (уд/мин)	79±4,8	68±5,4	1,2	P>0,05
15-секундный бег на месте, ЧСС (уд/мин)	79±5,4	68±5,4	1,8	P>0,05
3-минутный бег на месте, ЧСС (уд/мин)	79±4,8	67±5,5	1,7	P>0,05
20 приседаний за 30 секунд, САД (мм рт. ст.)	131,5±10,1	123,5±9,5	0,2	P>0,05
15-секундный бег на месте, САД (мм рт. ст.)	143±8,8	129±8,5	0,2	P>0,05
3-минутный бег на месте, САД (мм рт. ст.)	135±7,2	125±8,1	0,1	P>0,05
20 приседаний за 30 секунд, ДАД (мм рт. ст.)	79,5±6,1	71,5±4,4	0,4	P>0,05
15-секундный бег на месте, ДАД (мм рт. ст.)	77±5,2	70±3,2	0,3	P>0,05
3-минутный бег на месте, ДАД (мм рт. ст.)	78,5±4,3	71,5±2,2	0,5	P>0,05

Примечание: М – среднее арифметическое m – стандартная ошибка среднего арифметического, P – уровень статистической значимости различий показателей теста между экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) группами

Представленные ниже на рисунках 3-5 визуальные данные из таблицы 5 отражают оценку достоверности различий в восстановлении функционального состояния подростков КГ и ЭГ до эксперимента по каждому из показателей в отдельности с учетом всех трех нагрузок.

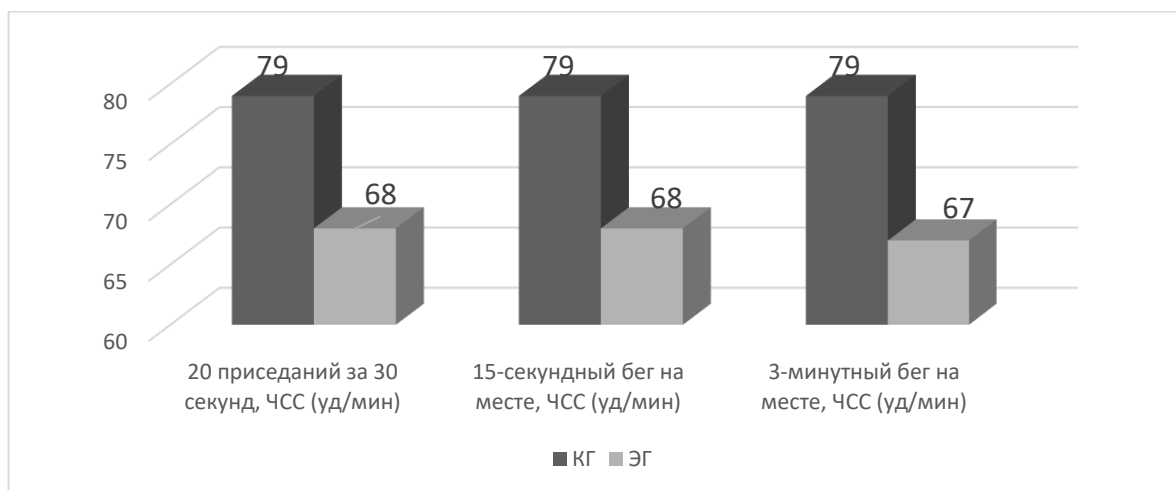


Рисунок 3 - Оценка достоверности различий по показателям частоты сердечных сокращений (ЧСС) до эксперимента

По итогам тестирования до эксперимента видно, что опытные группы примерно равные, хотя следует отметить, что в КГ показатели ЧСС чуть выше, чем в ЭГ. Объясняется волнением испытуемых перед тестированием.

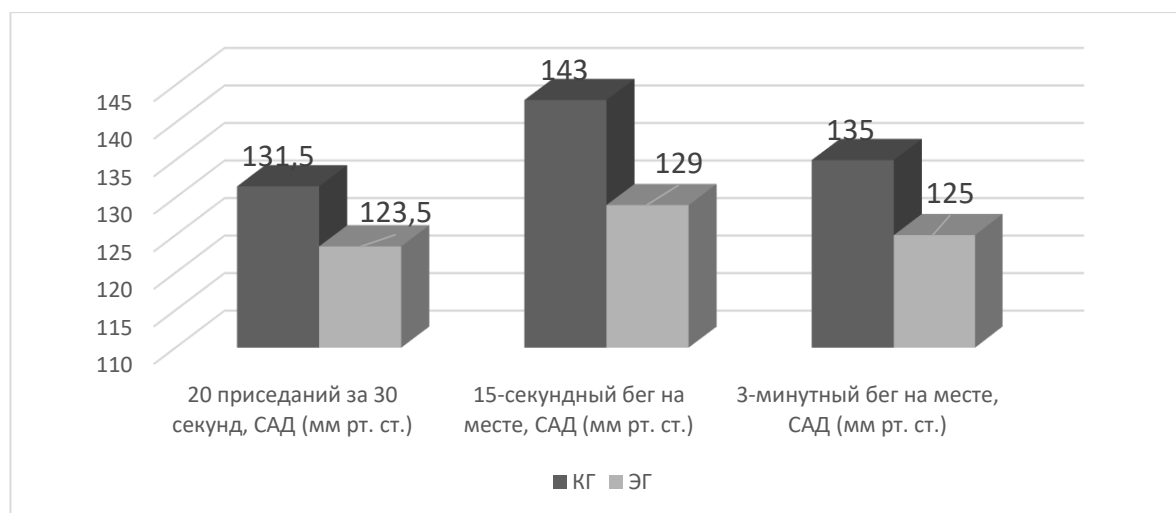


Рисунок 4 - Оценка достоверности различий по показателям систолического артериального давления (САД) до эксперимента

Показатели систолического артериального давления чуть выше в КГ, чем в ЭГ, но не критично. Но при этом разница между результатами одной и другой групп находится на недостоверно значимом уровне, и мы можем проводить на данных группах исследование.

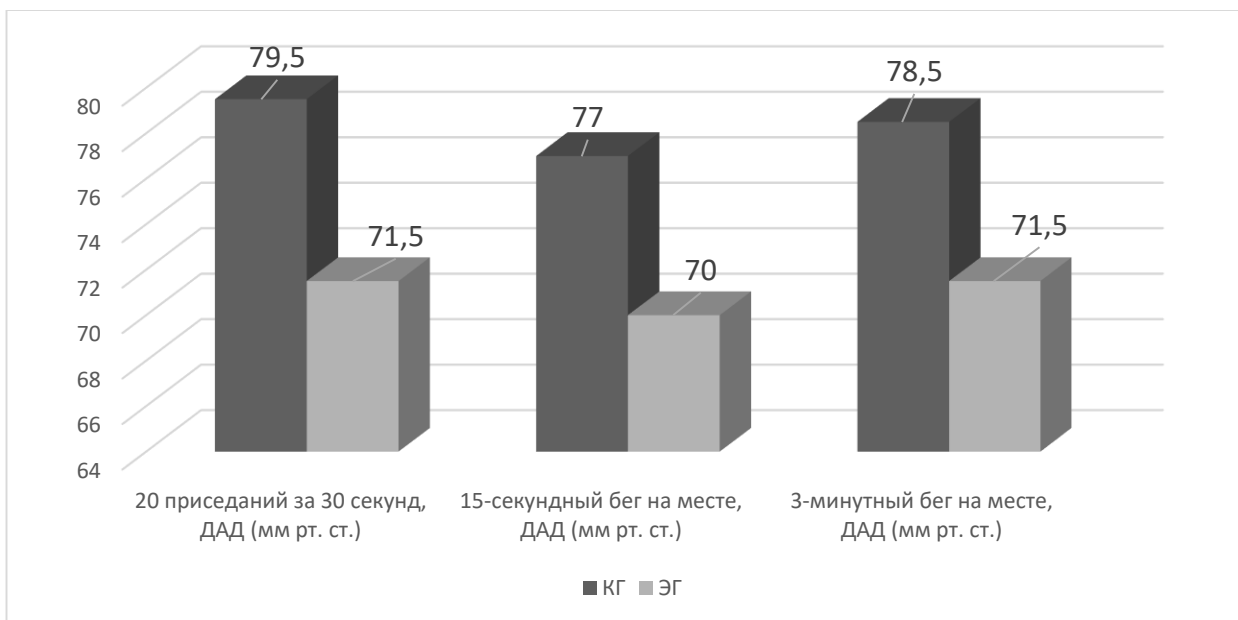


Рисунок 5 - Оценка достоверности различий по показателям диастолического артериального давления (ДАД) до эксперимента

Показатели диастолического артериального давления чуть выше в КГ, чем в ЭГ, но не критично. Но при этом разница между результатами одной и другой групп находится на недостоверно значимом уровне, и мы можем проводить на данных группах исследование.

3.2 Анализ результатов после эксперимента

Для выявления эффективности применения экспериментального комплекса, направленного на восстановление функционального состояния подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом, провели повторное тестирование по тем же самым тестам, что и в начале эксперимента.

Использование пробы Летунова не противоречит принципу целостного подхода к изучению организма для выявления его способности к восстановительным процессам.

Данная проба позволяет отследить основные параметры функциональных возможностей в обеих группах и показать различия между ними по окончании эксперимента.

Протоколы с результатами применения пробы на окончании эксперимента представлены в таблицах 6 и 7.

В таблице 6 представлены результаты повторного тестирования ЭГ.

Таблица 6 – Результаты повторного тестирования ЭГ

Учас- тни- ки	Исходные ЧСС, уд./мин АД, мм рт. ст.	20 приседаний за 30 с.			15 с. макс. бега				3-минутный бег				
		Время отдыха, мин											
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5
1	64	104	76	68	120	92	72	64	148	96	88	68	64
	120/70	135/ 80	120/ 75	120/ 70	170/ 95	155/ 90	140/ 85	130/ 65	180/ 50	165/ 55	145/ 65	130/ 70	125/ 70
2	68	112	84	72	124	108	80	76	152	108	92	84	72
	125/75	140/ 80	130/ 75	125/ 70	165/ 90	160/ 85	145/ 80	140/ 70	180/ 50	170/ 60	150/ 60	145/ 70	125/ 70
3	64	100	72	64	136	80	72	64	144	96	88	72	64
	120/70	140/ 80	120/ 70	120/ 65	170/ 95	165/ 90	140/ 80	135/ 75	175/ 75	175/ 65	155/ 75	135/ 75	120/ 70
4	72	108	80	72	144	96	76	72	156	108	96	80	76
	140/80	150/ 90	135/ 80	135/ 75	185/ 90	170/ 85	150/ 80	145/ 65	170/ 65	165/ 75	145/ 70	135/ 70	135/ 70
5	68	104	76	72	124	96	76	68	144	96	84	80	68
	120/80	140/ 95	135/ 85	130/ 80	165/ 90	165/ 80	145/ 70	130/ 75	170/ 75	150/ 70	135/ 75	130/ 70	130/ 70
6	76	120	108	80	144	120	96	80	168	152	108	92	80
	140/75	155/ 90	145/ 80	145/ 75	170/ 95	160/ 85	160/ 80	145/ 70	180/ 55	165/ 60	150/ 55	140/ 65	140/ 70

В таблице 7 представлены результаты повторного тестирования КГ.

Таблица 7 – Результаты повторного тестирования КГ

Уч ас тн ик и	Исход ные ЧСС, уд./ми н АД, мм рт. ст.	20 приседаний за 30с.			15 с. макс. бега				3-минутный бег				
		Время отдыха, мин											
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5
1	76	124	108	86	152	136	98	80	158	134	116	88	66
	130/85	140/ 95	136/ 90	130/ 85	170/ 95	165/ 90	145/ 85	150/ 85	165/ 90	150/ 90	135/ 85	130/ 80	130/ 80
2	80	124	104	80	156	132	110	84	160	148	112	92	84
	140/80	155/ 90	135/ 85	135/ 82	175/ 90	165/ 85	150/ 80	145/ 80	170/ 97	165/ 95	140/ 92	135/ 90	135/ 85
3	76	124	108	80	144	120	96	76	164	144	100	84	80
	140/75	155/ 85	145/ 80	143/ 82	180/ 95	175/1 00	160/ 104	140/1 08	170/1 05	165/ 90	150/ 90	140/ 85	140/ 78
4	70	104	76	70	120	96	76	68	148	100	88	72	66
	120/70	135/ 60	126/ 65	120/ 68	170/ 90	155/ 86	140/ 75	135/ 75	175/ 90	165/ 86	145/ 75	130/ 72	125/ 70
5	70	112	88	70	124	112	80	68	152	124	96	84	72
	130/70	145/ 60	135/ 65	130/ 70	170/ 95	155/ 80	140/ 75	130/ 70	170/1 00	165/ 95	145/ 85	130/ 80	130/ 80
6	70	120	84	74	124	108	84	70	148	116	92	82	72
	125/75	140/ 80	134/ 86	130/ 74	175/ 90	160/ 85	145/ 70	140/ 70	160/ 100	155/ 90	150/ 80	145/ 86	130/ 70

Результаты оценки достоверности различий функционального состояния респондентов после эксперимента представлены в таблице 8.

Таблица 8 - Оценка достоверности различий в восстановлении функционального состояния подростков КГ и ЭГ после эксперимента

Тест	КГ	ЭГ	Т	Уровень значимости
	М ±m	М ±m		
20 приседаний за 30 секунд, ЧСС (уд/мин)	83±6,8	66±4,6	2,7	p<0,05
15-секундный бег на месте, ЧСС (уд/мин)	82±6,7	67±5,8	1,9	p>0,05
3-минутный бег на месте, ЧСС (уд/мин)	80±4,6	68±4,6	2,4	p<0,05
20 приседаний за 30 секунд, САД (мм рт. ст.)	132,5±7,5	122,5±5,8	1,4	p>0,05
15-секундный бег на месте, САД (мм рт. ст.)	142,5±7	127,5±2,5	3,8	p<0,05
3-минутный бег на месте, САД (мм рт. ст.)	132,5±5,1	121,5±3,7	2,2	p<0,05
20 приседаний за 30 секунд, ДАД (мм рт. ст.)	83,5±6,6	72,5±6,6	0,8	p>0,05
15-секундный бег на месте, ДАД (мм рт. ст.)	80±5,1	77,5±5,2	0,9	p>0,05
3-минутный бег на месте, ДАД (мм рт. ст.)	82,5±6	75±4,4	0,7	p>0,05

Видно, что по всем показателям результаты восстановления функционального состояния в ЭГ улучшились, несмотря на непродолжительный экспериментальный период.

Представленные ниже на рисунках 6-8 визуальные данные из таблицы 8 отражают оценку достоверности различий в восстановлении функционального состояния подростков КГ и ЭГ после проведения эксперимента по каждому из показателей в отдельности с учетом всех трех нагрузок.

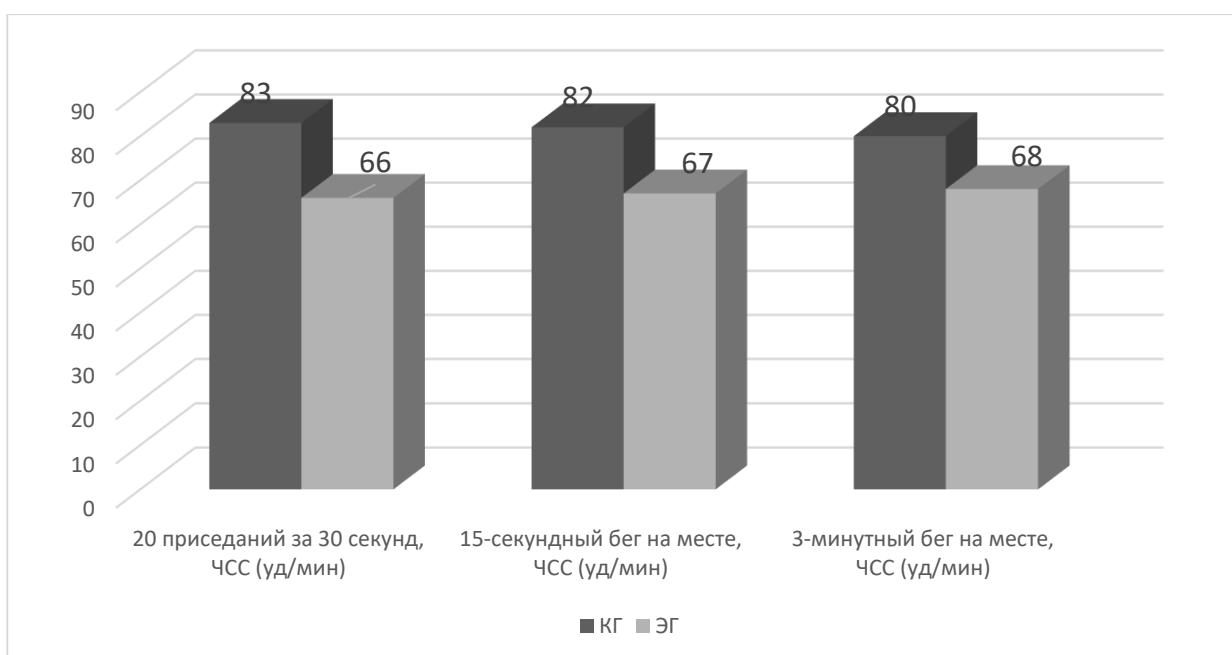


Рисунок 6 - Оценка достоверности различий по показателям частоты сердечных сокращений (ЧСС) после эксперимента

Рассмотрев данные таблицы 4 и рисунка 6, заключаем, что показатели ЧСС в ЭГ улучшились, на 2 удара в минуту восстановление происходит быстрее до показателя нормы в спокойном состоянии. ЧСС покоя должна быть 60-80 уд. /мин.

При физической нагрузке первоначально ЧСС значительно увеличивается, однако постепенно снижается до уровня, который сохраняется в течение всего периода стабильной нагрузки.

Следует отметить, что работа сердца при очень большой частоте сокращений становится менее эффективнее, так как значительно сокращается время наполнения желудочков и уменьшается ударный объем сердца, что может привести к патологии.

В КГ процесс восстановления остался без изменений, даже в первых двух нагрузках показатель стал хуже, чем в начале эксперимента.

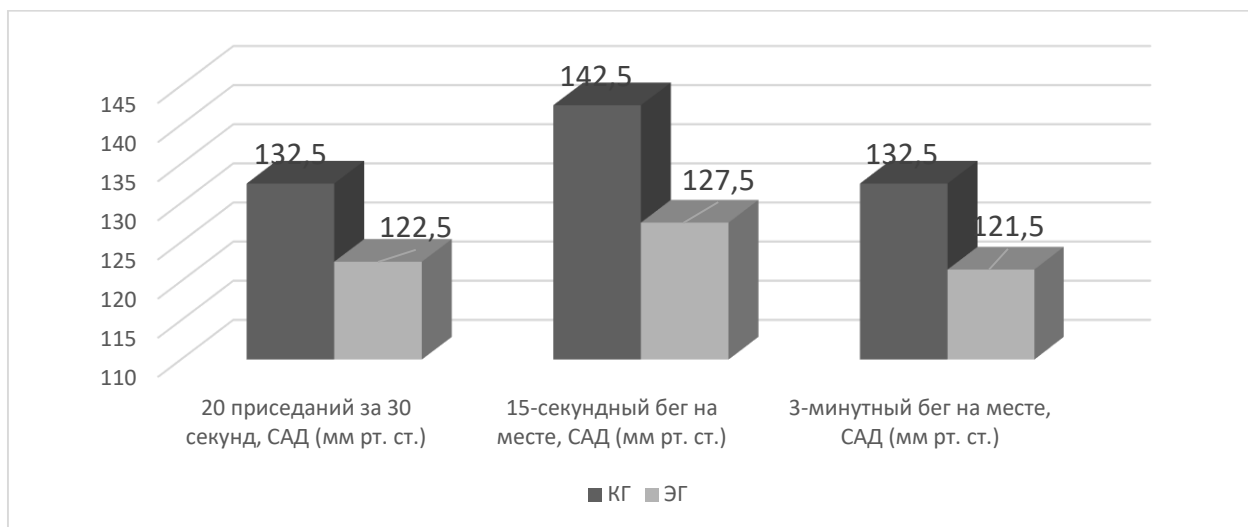


Рисунок 7 - Оценка достоверности различий по показателям систолического артериального давления (САД) после эксперимента

Систолическое давление - это верхняя цифра параметра. Показывает уровень давления, когда сердечная мышца сжимается и выталкивает кровь в артерии.

Систолическое давление зависит от силы сокращения сердца.

Норма кровяного давления составляет 120 мм рт. ст., у испытуемых ЭГ этот показатель от 121,5 до 127,5 мм рт.ст., практически норма.

В контрольной группе этот показатель не соответствует норме и значительно выше и находится в пределах от 132,5 до 142,5 мм. рт. ст.

Обращая внимание на показатели систолического артериального давления, видно, что в ЭГ побыстрее стали возвращаться к исходному показателю, на 2 мм рт.ст.

В КГ изменения произошли скачкообразно, в первой и третьей нагрузке результаты улучшились, а во второй значительно стали хуже. Возможно, не хватает спортсменам восстановительных средств для расслабления мышц.

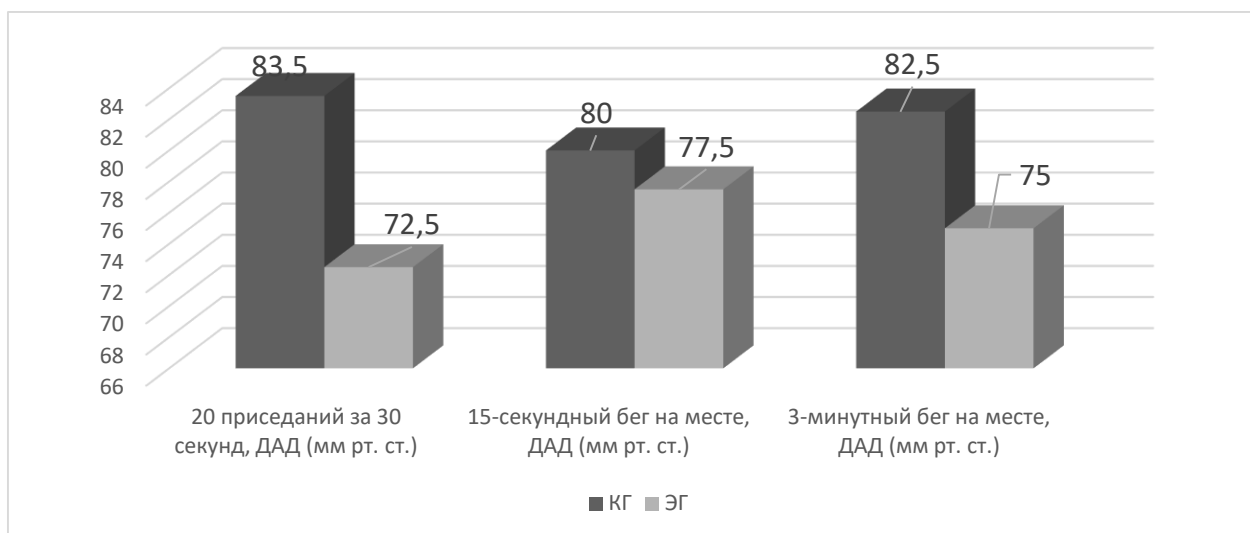


Рисунок 8 - Оценка достоверности различий по показателям диастолического артериального давления (ДАД) после эксперимента

Рассматривая диаграмму на рисунке 8, отмечаем, что показатели диастолического артериального давления в ЭГ тоже показывают улучшение процесса восстановления функционального состояния участников эксперимента.

Показатели ДАД стали ближе к норме и восстанавливались за более короткий период. Норма ДАД составляет 80 мм рт. ст., у испытуемых ЭГ - показатель 75-77 мм рт. ст. Как правило, у спортсменов, в целом, пониженное давление, т.к. за один такт сердце перекачивает больший объем крови.

Диастолическое давление отмечается как нижняя цифра. Она показывает значение давления в момент расслабления сердечной мышцы. В КГ все три нагрузки показали более медленный процесс восстановления, чем в ЭГ, показатели упали до 4-5 мм рт. ст.

Далее проведем сравнительный анализ абсолютного и относительного прироста показателей функционального состояния участников после проведения эксперимента. В таблице 9 представлены все начальные и конечные среднеарифметические подсчеты по тестам пробы Летунова и приросты за время проведения экспериментального комплекса.

Таблица 9 - Сравнение прироста результатов ЭГ и КГ после эксперимента

Группа	20 приседаний за 30 сек ЧСС (уд/мин)	15-секундный бег на месте, ЧСС (уд/мин)	3-минутный бег на месте, ЧСС (уд/мин)	20 приседаний за 30 секунд, САД (мм рт. ст.)	15-секундный бег на месте, САД (мм рт. ст.)	3-минутный бег на месте, САД (мм рт. ст.)	20 приседаний за 30 секунд, ДАД (мм рт. ст.)	15-секундный бег на месте, ДАД (мм рт. ст.)	3-минутный бег на месте, ДАД (мм рт. ст.)
ЭГ (до)	68	68	67	123,5	129	125	71,5	70	71,5
ЭГ (после)	66	67	68	122,5	127,5	121,5	72,5	77,5	75
± Δ	2	1	1	1	1,5	3,5	1	7,5	3,5
Δ%	2,9	1,5	1,5	1,5	1,7	2,8	1,4	10,7	4,9
КГ (до)	79	79	79	131,5	143	135	79,5	77	78,5
КГ (после)	83	82	80	132,5	142,5	132,5	83,5	80	82,5
± Δ	4	3	1	1	0,5	2,5	4	3	4
Δ%	- 5	- 3,8	- 1,3	- 1,5	0,35	1,9	- 5	- 3,9	- 5
Примечание: ± Δ - абсолютный прирост Δ% - относительный прирост									

Итогом применения восстановительных мероприятий в повышении эффективности учебно-тренировочного процесса подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом, стали результаты сравнительного анализа величин прироста важнейших параметров функционального состояния спортсменов. Рассмотрим результаты прироста результатов обеих опытных групп. Для наглядности ниже на рисунках 9-11 представлены визуальные данные по сравнению прироста результатов ЭГ и КГ после эксперимента.

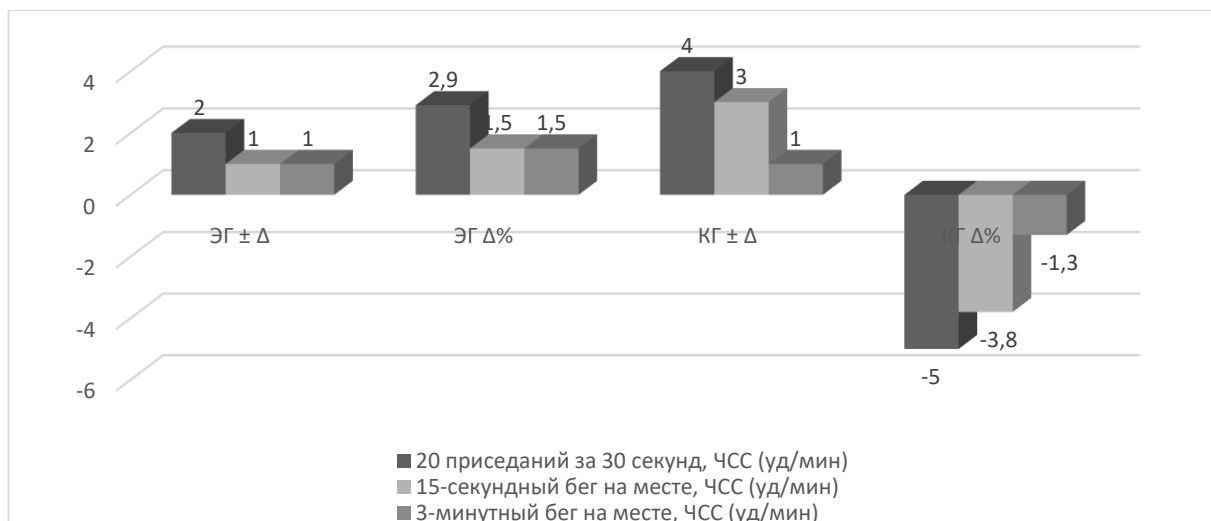


Рисунок 9 - Сравнение прироста результатов по показателям частоты сердечных сокращений (ЧСС) ЭГ и КГ после эксперимента

В ЭГ прирост по всем нагрузкам положительный. По восстановлению ЧСС относительный прирост составляет от 1,5 % до 2,9 %. Абсолютный прирост составил от 1 до 2 уд/мин.

В КГ прироста не наблюдается, а даже наоборот, наблюдаем ухудшение процесса восстановления, ЧСС после нагрузки не приходит в норму даже после 5 минуты.

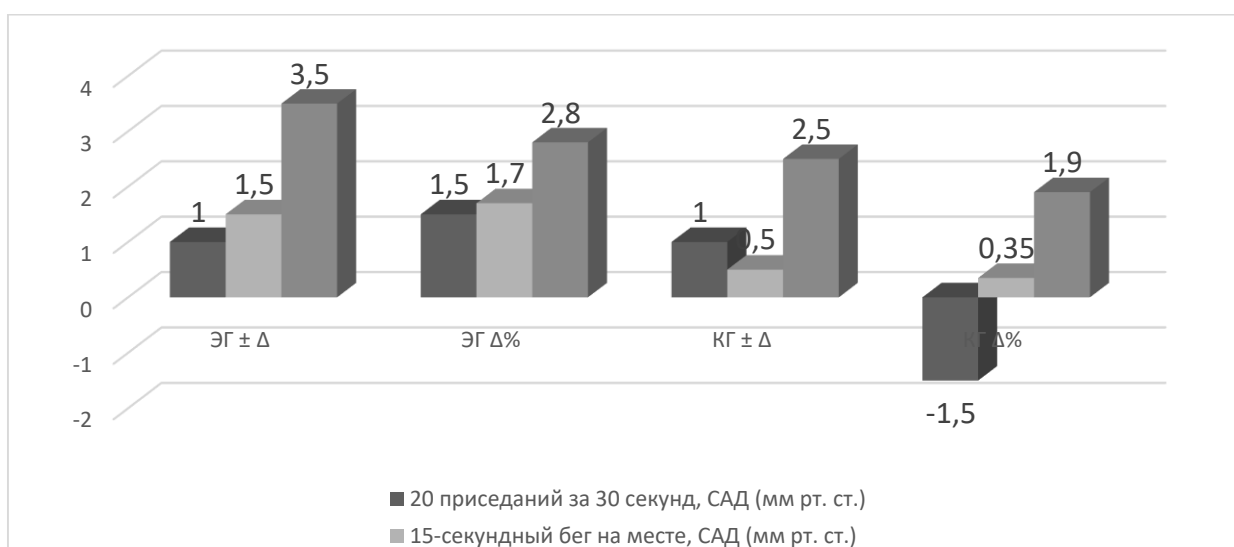


Рисунок 10 - Сравнение прироста результатов по показателям систолического артериального давления (САД) ЭГ и КГ после эксперимента

Что касается систолического артериального давления, то прирост восстановительных процессов также выше в ЭГ.

В ЭГ прирост по всем нагрузкам положительный. По восстановлению ЧСС относительный прирост составляет до 2,8 %, а в КГ до 1,9 %. Процесс восстановления также быстрее происходит в экспериментальной группе.

И самые значительные улучшения произошли в ускорении процессов восстановления диастолического артериального давления.

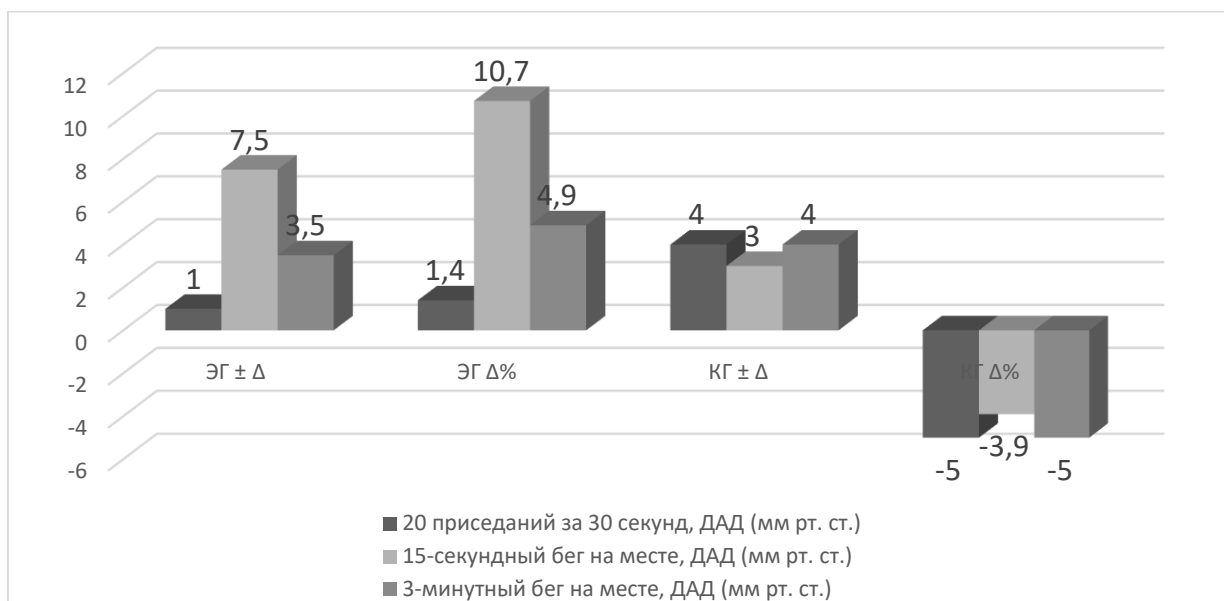


Рисунок 11 - Сравнение прироста результатов по показателям диастолического артериального давления (ДАД) ЭГ и КГ после эксперимента

В ЭГ прирост по всем нагрузкам положительный. По восстановлению ДАД относительный прирост составляет до 10,7 %. Абсолютный прирост составил от 7,5 мм. рт. ст.

В КГ прироста не наблюдается, а даже наоборот, наблюдаем ухудшение процесса восстановления, ДАД после нагрузки не приходит в норму даже после 5 минуты.

Анализируя динамику результатов, видно, что проведенная работа была эффективна. Это доказывают изменения в количественных показателях прироста показателей до эксперимента и после эксперимента.

Выводы по главе

Резюмируя изложенное в этой главе, можно подвести следующий итог. Данные, полученные в контрольной и экспериментальной группах до начала эксперимента, показали, что функциональные показатели подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом, находятся на одном уровне.

Полученные данные были обработаны методами математической статистики, и было установлено, что различия между результатами одной группы и другой находятся на недостоверно значимом уровне.

Анализ результатов повторных тестов показал, что полученные результаты по процессу восстановления функционального состояния спортсменов экспериментальной группы превышают результаты тестов спортсменов контрольной группы.

Статистическая обработка данных выявила достоверные различия в результатах всех тестов, характеризующих процесс восстановления функционального состояния спортсменов.

Заключение

Подведем итоги по поставленным в работе задачам.

Проведен анализ значимости процесса восстановления функционального состояния спортсменов при занятиях туризмом. Восстановление является неотъемлемой частью тренировочного процесса по туризму, и имеет не меньшее значение, чем сама тренировка. Поэтому практическое использование различных восстановительных средств и системе подготовки спортсменов - важный резерв для дальнейшего повышения эффективности тренировки, достижения высокого уровня подготовленности.

Выбор восстановительных мероприятий, их то или иное соотношение, сочетание, дозировка, продолжительность и применяемая тактика обусловлены конкретным состоянием спортсмена-туриста, состоянием его здоровья, уровнем тренированности, индивидуальной способностью к восстановлению, этапом и использованием тренировок в туризме, проведенной и предстоящей тренировочной работой обусловленные характером тренировочной работы, режимом и этапом восстановления спортсмена. Но в тоже время во всех случаях необходимо исходить из общих принципов использования средств восстановления функционального состояния спортсмена.

Выявлен исходный уровень восстановления функционального состояния подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом с помощью пробы Летунова. Результаты начального тестирования получились практически одинаковыми, и разница между результатами одной и другой групп находятся на недостоверно значимом уровне.

Разработан комплекс рекреационно–восстановительных мероприятий, направленный на восстановление функционального состояния подростков 13-15 лет, занимающихся туризмом. Был подобран комплекс

восстановительных средств для спортсменов-туристов 13-15 лет в подготовительном периоде тренировочного процесса в базовом микроцикле.

Экспериментальный комплекс состоит из 6-недельных микроциклов. Особенность комплекса заключается в сочетании большого объема нагрузки и применения средств восстановительных средств для поддержания хорошего функционального состояния спортсменов. Содержание комплекса состояло из двух частей: базовая (тренировочная) и восстановительные средства. Использовались следующие восстановительные средства: самомассаж, применение витаминов, дни отдыха с хорошим сном не менее 8 часов, гидромассаж, банные процедуры т.д.

Восстановительные средства применялись или сразу после тренировки, или через 30 минут после тренировки, или в дни отдыха. Всего в эксперименте было проведено 42 дня, из них 18 дней- дни полного отдыха, 6 дней-с использованием банного метода и водно-игрового комплекса, остальные дни-с использованием различных видов самомассажа и контрастного душа.

Эффективность разработанных комплексов проверена в ходе учебных экспериментов. Для проверки эффективности экспериментального комплекса была использована проба Летунова, состоящая из трех нагрузок, отражающих реакцию организма на ЧСС и артериальное давление.

По результатам посттеста в ЭГ все показатели положительно увеличились, в то время как в КГ показатели восстановления функционального состояния снизились. Безусловно, это можно объяснить влиянием внешних факторов, таких как состояние здоровья спортсменов, перетренированность и индивидуальные особенности.

Достоверно значимые различия были выявлены в показателях ЭГ. Видно, что в этой группе результаты в процентном соотношении увеличились больше, чем в контрольной группе.

Результаты проведенных педагогических экспериментов показали эффективность использования экспериментального комплекса.

Список используемой литературы

1. Артамонова Л.Л. Функциональные пробы / Л.Л. Артамонова // Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого URL: <https://clck.ru/33TQrD> (дата обращения: 01.10.2023), режим доступа - свободный.
2. Бадтиева В.А. Синдром перетренированности как функциональное расстройство сердечно-сосудистой системы, обусловленное физическими нагрузками // Российский кардиологический журнал. 2018. № 6. С. 180-190.
3. Бичев В.Г. Перетренированность у спортсменов // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. № 7. С. 28-32.
4. Боярская Л.А. Теоретические основы двигательной рекреации: учебно-методическое пособие / Л.А. Боярская; М-во науки и высшего образования РФ. - Екатеринбург: Урал. ун-та, 2021. 152 с.
5. Гашенко О.В. Всестороннее развитие подростков с помощью занятий туризмом и спортивным ориентированием // Современные проблемы науки и образования. 2020. № 3. С. 82-84.
6. Горшков А.Г. Избранный вид спорта с методикой тренировки и руководства соревновательной деятельностью спортсменов: учебник / А. Г. Горшков. - Москва: Кнорус, 2021. 182 с.
7. Грабар К.С. Оценка функционального состояния спортсменов различных специализаций // Международный студенческий научный вестник. 2018. № 5. С. 48-52.
8. Двейрина О.А. Анализ педагогического (спортивного) тестирования, классификации видов спорта, требования к физическим качествам, «батарея» тестов / О.А. Двейрина. // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2019. № 12. С.82-89.

9. Духова Г.А. Методика определения и оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы: Методические указания. - М.: МИИТ, 2014. 25 с.
10. Канназаров А.Г. Физиологические и патофизиологические факторы тренированности и перетренированности // Science Time. 2017. №6 (42). URL: <https://clck.ru/33TQPH> (дата обращения: 05.09.2023).
11. Константинов Ю. С. Детско-юношеский туризм: учебное пособие для вузов / Ю. С. Константинов. - М.: Юрайт, 2023. 401 с.
12. Корнякова В.В., Ашвиц И.В., Муратов В.А. Современное состояние вопроса прогнозирования физического утомления у спортсменов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 11. С. 923-925.
13. Красильников А. А. Контроль и коррекция физического здоровья школьников: современные подходы: Методические рекомендации для учителей физической культуры / А. А. Красильников. - М.: Издательские решения, 2023. 24 с.
14. Кутасин А.Н. Средства восстановления работоспособности спортсмена после физических нагрузок: учебно-метод. Пособие / А.Н. Кутасин, Н.В. Морозова - Нижний Новгород: ННГУ, 2019. 54 с.
15. Мельник Е.В. Психология тренера: теория и практика: методические рекомендации / Е.В. Мельник, Е.В. Силич, Н.В. Кухтова. - 2-е изд. - Витебск: ПГУ им. П.М. Машерова, 2020. - 75 с.
16. Погосян Т.А. Адаптивные механизмы формирования тренированности спортсменов // Ученые записки университета Лесгафта. 2018. №11 (165). URL: <https://clck.ru/33TQZq> (дата обращения: 05.09.2023).
17. Приказ Министерства спорта РФ от 22 декабря 2022 года № 1353 «Об утверждении Федерального стандарта спортивной подготовки по виду спортивный туризм»

18. Савченков Ю.И., Шилов С.Н., Солдатова О.Г. Возрастная физиология (физиологические особенности детей и подростков): Учебное пособие для ВУЗов - М.: Владос, 2018. 143 с.
19. Сакрут В.Н. Определение и оценка функционального состояния. Пробы с физической нагрузкой / В.Н. Сакрут, В.Н. Казаков. URL: <https://clck.ru/VHVPk> (дата обращения: 20.09.2023)., режим доступа - свободный.
20. Седоченко С.В. Физическая рекреация: учебное пособие для студентов институтов физической культуры / С.В. Седоченко. Воронеж: ФГБОУ ВО «ВГИФК», 2019. 70 с.
21. Селуянов В.Н., Федякин А.А. Биологические основы оздоровительного туризма. - М.: Дивизион, 2018.144 с.
22. Сетко Н.П., Булычева Е.В., Жданова О.М. Функциональное состояние основных систем организма учащихся, задействованных в учебном процессе, в условиях современного медицинского обеспечения//Гигиена и санитария. 2020. № 7. С. 738-744.
23. Слепцова Г.Н. Восстановление работоспособности бегунов на средние дистанции / Г.Н. Слепцова. Санкт-Петербург: Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта, 2019. № 11. С.404-407.
24. Сучков А.А. Особенности психологической подготовки в спорте // Интернаука: электрон. научн. журн. 2022. № 1. С 14-17.
25. Тамбовцева Р.В. Оценка спортивной работоспособности в различные периоды тренировочного цикла по активности суммы глюкокортикоидов коры надпочечников / Р.В. Тамбовцева, И.А. Никулина // Теория и практика физ. культуры. 2018. № 10. С. 13-15.
26. Токарева А.В. Самоконтроль и методы оценки физического и функционального состояния студентов: учеб. пособие / А.В. Токарева, В.Д. Гетьман, Л.Б. Ефимова-Комарова. Санкт-Петербург: СПбГАСУ, 2016. 104 с.

27. Тулякова О. В. Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Исследование и оценка физического развития детей и подростков: учебное пособие / О. В. Тулякова. - М, Ай Пи Ар Медиа, 2020. 140 с.

28. Федорова Т.А. Технологии спортивно-оздоровительного туризма: учебно-методическое пособие / Т.А. Федорова. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2018. - 76 с. - ISBN 978-5-85218-990-5. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/86389.html> (дата обращения: 09.09.2023). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

29. Федякин А.А. Теоретико-методические основы оздоровительного туризма: Дис. ... д-ра пед. наук: 03.00.13, 13.00.04: Майкоп, 2001 317 с. РГБ ОД, 71:01-13/179-6.

30. Хорева О.Ю. Способы восстановления в спорте/ О.Ю. Хорева. Москва: Наука, 2020. № 9. С.43-50.

31. Цунина О. В. Восстановительные технологии в образовании: учебно-методическое пособие / О. В. Цунина. - Орёл: Бюджетное учреждение Орловской области дополнительного профессионального образования «Институт развития образования», 2020. 108 с.

32. Чекмарева Е.А., Спортивно-оздоровительный туризм и рекреационная деятельность современной молодежи//Актуальные научные исследования в современном мире. 2019. № 9. С. 56-60.

33. Шайхлисламова Л. Ф. Рекреационно-оздоровительные мероприятия / Л.Ф. Шайхлисламова // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов (Казань, 24 апреля 2018 г.). - Казань: Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, 2018. С. 742-744.

34. Шептикина Т. С. Физическая рекреация: дефиниция и проблемы содержания физкультурно-спортивной деятельности / Т. С. Шептикина, Н. Н. Сентябрев, С. А. Шептикин // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2021. № 1. С. 13-20.

35. Юзлекбаева В.М. Пушкарев Е.Д. Планирование тренировочного процесса в спортивном туризме группы дисциплин «маршрут» на основе энергетической надежности // Ученые записки университета Лесгафта. 2018. №6 (160). URL: <https://clck.ru/33TQq5> (дата обращения: 12.09.2023).

36. Ярошенко В. В. Школьный туризм - дело государственное: Сб. материалов / В.В. Ярошенко - М., 2019. 144 с.