

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.П. АСТАФЬЕВА»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина

Выпускающая кафедра теоретических основ физического воспитания

ТАРАСОВА АЛИНА ПАВЛОВНА

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЁМЫ ПРОФИЛАКТИКИ ТРАВМАТИЗМА У
ЛЕГКОАТЛЕТОВ-СПРИНТЕРОВ 14-16 ЛЕТ**

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль)
образовательной программы Педагогическое образование в сфере физической культуры и спорта

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:

Заведующий кафедрой
к.п.н., доцент Ситничук С.С.

06.12.2024

(дата, подпись)

Руководитель магистерской программы
д.п.н., профессор Завьялов Д.А.

04.12.24

(дата, подпись)

Научный руководитель
д.п.н., профессор Завьялов Д.А.

04.12.24

(дата, подпись)

Обучающийся Тарасова А.П.
(фамилия, инициалы)

3.12.2024

(дата, подпись)

Красноярск 2024

Реферат

Диссертация состоит из введения, 3-х глав, заключения, списка используемой литературы и приложения. Представлено 76 страниц основного текста, список литературных источников включает 73 наименования. В работе 4 таблицы, 3 рисунка.

Объект исследования: тренировочный процесс в лёгкой атлетике.

Предмет исследования: приёмы профилактики травматизма у легкоатлетов-спринтеров 14-16 лет.

Цель исследования: Снижение уровня травматизма у легкоатлетов 14-16 лет в специализации спринтерский бег.

Методы исследований:

- Исследовательский метод
- Метод анкетирования
- Статистический метод
- Метод наблюдения
- Эвристический метод
- Экспериментальный метод

Научная новизна: впервые в процессе подготовки спринтеров в возрасте 14-16 лет в спортивной школе «МБУ ДО СШ им. Д.Ф. Кудрина» (г. Зеленогорск) был применён комплекс упражнений, способствующий снижению травматизма у спортсменов.

Практическая значимость – разработанный комплекс упражнений эффективен и может быть использован в учебно-тренировочном и соревновательном процессах легкоатлетов 14-16 лет.

Report

The dissertation consists of an introduction, 3 chapters, a conclusion, a list of used literature and an appendix. 76 pages of the main text are presented, the list of literary sources includes 73 titles. There are 4 tables and 3 figures in the work.

The object of research: the training process in athletics.

The subject of the study: methods of injury prevention in track and field sprinters aged 14-16.

The aim of the study was to reduce the level of injuries among athletes aged 14-16 years in the sprint running specialization.

Research methods:

- Research method
- The questionnaire method
- Statistical method
- The method of observation
- Heuristic method
- Experimental method

Scientific novelty: for the first time in the process of training sprinters aged 14-16 years at the sports school "MBU TO Secondary School named after D.F. Kudrin" (Zelenogorsk) A set of exercises was used to help reduce injuries among athletes.

Practical significance – the developed set of exercises is effective and can be used in the training and competitive processes of athletes aged 14-16 years.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1.ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПОЯВЛЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ТРАВМАТИЗМА У ЛЕГКОАТЛЕТОВ-СПРИНТЕРОВ.....	6
1.1 Современные аспекты травматизма в спринтерском беге	6
1.2 Анатомические, физические и психологические особенности спортсменов 14-16 лет	9
1.3 Современная профилактика травматизма в спринтерском беге	24
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	33
2.1 Организация исследований.....	33
ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ ТРАВМАТИЗМА У ЛЕГКОАТЛЕТОВ 14-16 ЛЕТ В СПЕЦИАЛИЗАЦИИ СПРИНТЕРСКИЙ БЕГ	36
3.1 Выявление содержания тренировочного процесса спринтеров.....	36
3.3 Внедрение в тренировочный процесс комплекса специальных упражнений для снижения травматизма	48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	65
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	67
Приложения	77

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Травмы в спорте являются неотъемлемой частью тренировочного и соревновательного процессов. Они возникают по многим причинам: неосторожность; перезагрузка; не правильная техника бега; физические, физиологические, психологические особенности спортсменов; стресс; износ хрящей, связок, сухожилий в связи с регулярными циклическими движениями и т.д. Травмы являются основной проблемой в спортивном мире, так как значительно замедляют прогресс в достижении наивысших результатов, а иногда ставят крест на спортивной карьере.

Самым кризисным периодом для получения травм в спорте является возраст 14-16 лет, так как именно в данный период времени организм человека претерпевает большинство изменений, как физических, физиологической, так и психологических. В этот период времени крайне важна правильная нагрузка на организм, во избежание переутомления (так как организм развивается не равномерно).

Повышение результатов в спорте является общегосударственным запросом: «Подписанным распоряжением утверждены Концепция подготовки спортивного резерва в России до 2025 года. Внесено Минспортом в соответствии с поручениями Президента России по итогам заседаний Совета по развитию физической культуры и спорта 22 апреля 2016 года (№Пр-905 от 11 мая 2016 года, подпункт «з» пункта 1), 23 мая 2017 года (№Пр-1121 от 11 июня 2017 года, подпункт «б» пункта 1)». Цель Концепции – формирование в России единой системы подготовки спортивного резерва. Концепция направлена на повышение уровня спортивного мастерства лиц, проходящих спортивную подготовку, продление их спортивного долголетия, усиление мотивации людей к физической активности средствами спортивной подготовки [69]. Для выполнения данного запроса, минимизирование травмирования, является одним из главных рычагов, для выполнения данного запроса. Так же общегосударственным запросом является профилактика травматизма: Приказом Минздрава Российской Федерации от 23.10.2020 №

1144н «Об утверждении порядка организации оказания медицинской помощи лицам, занимающимся физической культурой и спортом (в том числе при подготовке и проведении физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий), включая порядок медицинского осмотра лиц, желающих пройти спортивную подготовку, заниматься физической культурой и спортом в организациях и (или) выполнить нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)» и форм медицинских заключений о допуске к участию физкультурных и спортивных мероприятиях»; Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»»; Федеральный закон от 04.12.2007 N 329-ФЗ (ред. от 24.07.2024) "О физической культуре и спорте в Российской Федерации" Статья 39. Медицинское обеспечение физической культуры и спорта и медико-биологическое обеспечение спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации и спортивных сборных команд субъектов Российской Федерации.

Данные законопроекты подтверждают актуальность проблемы снижения травматизма в спорте на сегодняшний день.

Объект исследования: тренировочный процесс в лёгкой атлетике.

Предмет исследования: приёмы профилактики травматизма у легкоатлетов-спринтеров 14-16 лет.

Цель исследования: Снижение уровня травматизма у легкоатлетов 14-16 лет в специализации спринтерский бег.

Задачи:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по теме исследования.
2. Провести анкетирование спортсменов 14-16 лет.

3. Разработать комплекс упражнений, направленный на исправление и совершенствование техники бега на короткие дистанции, с целью профилактики травматизма;

4. Экспериментально проверить эффективность специализирующихся на спринтерском беге.

Гипотеза исследования основана на предположении, что внесение новых упражнений, направленных на закачку малых групп мышц, более точечный разогрев мышц, исправление и совершенствование техники бега на дистанции спринт, поспособствует снижению травматизма у спортсменов

Гипотеза: мы предположили, что внедрение в учебно-тренировочный процесс разработанного комплекса упражнений для спортсменов 14-16 лет позволит снизить уровень травматизма у спортсменов.

Научная новизна: впервые в процессе подготовки спринтеров в возрасте 14-16 лет в спортивной школе «МБУ ДО СШ им. Д.Ф. Кудрина» (г. Зеленогорск). был применён комплекс упражнений, способствующий снижению травматизма у спортсменов.

Практическая значимость – разработанный комплекс упражнений эффективен и может быть использован в учебно-тренировочном и соревновательном процессах легкоатлетов 14-16 лет.

ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПОЯВЛЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ТРАВМАТИЗМА У ЛЕГКОАТЛЕТОВ-СПРИНТЕРОВ

1.1 Современные аспекты травматизма в спринтерском беге

Травматизм в спорте является одной из наиболее актуальных проблем и, безусловно, наиболее обсуждаемых. Прежде всего, потому что спортивный травматизм практически не поддается прогнозу. Кроме того, травма – это основная причина завершения спортивной карьеры.

Травмы различают по степени тяжести. В.К. Добровольский и В.А. Трофимов показывают, что легкие травмы составляют 91,1%, средние – 7,8% и тяжелые – 1,1% всех повреждений в спорте [15]. Травмы классифицируют по типам (ушиб, растяжение, перелом и т.д.). Травматизм в различных видах спорта неодинаков. Степень риска получения травмы в различных видах спорта исследователи рассчитывают отношением количества полученных травм на 1000 спортсменов, имевших риск получить травму (З. С. Миронова и Л. З. Хейфец, 1967 [37]).

Из уже известных исследований мы нашли статистику травмирования у спортсменов возрастом 13-14 лет. Эксперимент проводился на территории МАУ "Спортивная школа олимпийского резерва "Яр Чаллы" г. Набережные Челны. В исследовании приняли участие – 20 легкоатлетов (тренировочный стаж спортсменов 3 года). Эксперимент проводился на двух группах: экспериментальная – 10 спортсменов и контрольная – 10 спортсменов. Нас интересует изначальные показатели групп.

В начале эксперимента в среднем на одного спортсмена за предыдущий период приходилось 1,7 травм. Всего зафиксировано 17 случаев. Локализация травм была следующей: повреждения мышечных волокон: мышцы задней поверхности бедра – 17,6%; разрывы и отрывы ахиллова сухожилия – 5,9 %; растяжение связок голеностопного и коленного суставов – 47 %; ушибы и ссадины – 29,5 %. [45]

Растяжение мышц и связок является лидирующей травмой в возрасте 14-16 лет, одной из причин данной травмы являются повторные микротравмы, возникающие от чрезмерной нагрузки или переутомления и приводящие к морфологическим изменениям в тканях опорно-двигательного аппарата (ОДА). В статье [9] описывается одна из причин данной травмы и ряда других травм - асимметрия в нижних конечностях.

Травматизм у бегунов обусловлен прежде всего особенностями физической нагрузки, спецификой их моторно-мышечной асимметрии. Моторная асимметрия в конкретном виде спорта зависит от симметричности или асимметричности технических действий [46].

В симметричных упражнениях выраженная функциональная асимметрия ограничивает возможности спортсменов, что особенно проявляется при циклической работе на выносливость. Так, если у бегунов-спринтеров, барьеристов отмечается заметная асимметрия ног, то у бегунов-стайеров она незначительна, а у марафонцев практически исчезает. Ведущая по силе правая нога характерна для 71% спортсменов, по координации — для 90%, левая – для 17%; симметрия ног обнаружена у 12% исследуемых [8].

Аналогичная ситуация в пояснично-крестцовом переходе. Именно эти зоны поясничного отдела со стороны толчковой ноги (Th12-L1 и L4,5-S1) испытывают наибольшую нагрузку, а поэтому, и наиболее подвержены травматизму. Находящиеся здесь мышцы и, прежде всего, подвздошнопоясничная мышца (*m. iliopsoas*) и подвздошнореберная мышца (*m. iliocostalis*) при движении толчковой ногой испытывают максимальную нагрузку. [9].

Делая вывод из данной информации, большинство травм обусловлены асимметрией нижних конечностей. Но это только одна из основных причин из множества других. Хронические перенапряжения, неправильная техника бега, физиологические, анатомические, психологические особенности спортсмена и т.д.

По данным З.С. Мироновой [37], из общего числа травмированных спортсменов 80% сохраняют работоспособность. Остальные имеют различную продолжительность нетрудоспособности: до 15 дней — 44,3%; до 30 дней — 26%; до 2 месяцев — 15,1%; до 3 месяцев — 12,2%; свыше 3 месяцев — 2,4%.

Пациентам был задан вопрос с помощью анкеты о бренде и конкретной модели их преимущественно используемых кроссовок. Интересно, что все участники, кроме одного, смогли назвать бренд, но менее половины (45,4%) смогли указать точную модель обуви. Только 18,8% пациентов меняли кроссовки за 30 дней до травмы (пропущенные значения: 1,6%)».[65]

Процент спортсменов, которые меняли кроссовки за 30 дней до травмы значительно низок. Из данной информации можно сделать вывод, что спортсмены не передают особого значения износу кроссовок, что так же имеет большое значение. Для каждой кроссовок производитель пишет примерный пробег, после преодоления которого стоит сменить обувь (в среднем это 600-800 км. Изначальная амортизация обуви сокращается со 100% до 67% после пробега в 150 миль (или 240 км), до 60% – после 500 миль (800 км)).[65]

Техника бега, как главная составляющая профилактики травматизма. В настоящее время понятие «техника» определяется как «способ выполнения двигательного действия, с помощью которого двигательная задача решается целесообразно, с относительно большой эффективностью» (В.С.Янанис).[40] Из данного высказывания следует, что техника бега направлена на улучшения спортивных результатов, но также она играет главную роль в предотвращении травм у спортсменов.

Согласно исследованию Д. Флетчера и Ш. Хантона, в котором спортсмены разделяли трудности, встречающиеся в их профессиональной деятельности на группы, спортивные травмы относятся к личностным трудностям. Это говорит нам о том, что травма и ее последствия не проходят бесследно. Спортсмен, получивший травму, переживает апатию, понижение самооценки, повышенную тревожность, сравнение себя с другими,

опустошенность, боязнь долгой реабилитации и страх повторной травмы. Все вышеперечисленное оказывает сильное влияние на спортсменов, вследствие чего они могут, преждевременно завершить карьеру.[55] Помимо основных причин травмирования фигурируют такие аспекты, как подбор правильной обуви для спортсмена и использование ортопедических приспособлений. По результатам статистики можно сделать вывод о немаловажной значимости данных аспектов. Статистика, направленная на сравнение процента травмирования во время тренировочного процесса и соревновательного процесса, показала, что коэффициент травм во время тренировок больше, чем во время соревнований. Главными моментами в тренировочном процессе, на которые стоит обращать повышенное внимание, по статистике, являются: разминочный процесс, дисциплина, правильная техника бега и повышение мотивации к работе.

1.2 Анатомические, физические и психологические особенности спортсменов 14-16 лет

Анатомия человека – это наука о строении, а физиология человека – наука о функционировании нашего организма. Эти науки очень тесно взаимосвязаны между собой. Так, не зная всех нюансов строения организма, мы не поймем в полной мере особенности его работы и наоборот, не разобравшись в механизмах функционирования тех или иных систем организма невозможно до конца понять принцип их устройства.

Развитие организма – это непрерывный процесс, где этапы медленных количественных изменений закономерно приводят к резким скачкообразным качественным преобразованиям структуры и функций. Каждая такая качественная ступень характеризуется рядом морфофункциональных особенностей. Эти особенности ложатся в основу научного построения схемы возрастной периодизации. Возрастная периодизация – это деление на возрастные периоды постнатального развития человека. Нас интересует

подростковый (пубертатный) возраст – 13 – 16 лет мальчики, 12 – 15 лет девочки.

Характеристика висцеральных и эндокринной систем подростков

Система крови. У детей подросткового возраста количество крови в организме составляет 7% от массы тела. В период полового созревания количество эритроцитов увеличивается и достигает уровня взрослых 4,5— 5 млн. в 1мм³, содержание гемоглобина 85%. Количество лейкоцитов снижается до 7-10 тыс. в 1 мм³ крови. Количество тромбоцитов повышается в среднем до 300 тыс. в 1 мм³. К 12-15 годам кроветворение происходит в тех же структурах, что и у взрослых (в костном мозге грудины, рёбрах, позвоночнике, а также в концах трубчатых костей).

Сердечно-сосудистая система. У детей младшего подросткового возраста общий темп роста сердца относительно замедляется, рост желудочков опережает рост предсердий; вес сердца у мальчиков и девочек увеличивается одинаково. В эти же сроки наблюдается непрерывный рост окружности сосудов, поэтому между растущим сердцем и просветом сосудистого русла сохраняются относительно стабильные соотношения.

В старшем подростковом возрасте сердце растет быстрее кровеносных сосудов, поэтому кровь проходит по сравнительно узким кровеносным сосудам. Это приводит к неблагоприятным условиям питания и снабжения кислородом головного мозга: повышается кровяное давление, появляется одышка, боли в сердце, быстрая утомляемость. Эти явления более резко выражены у девочек в связи с тем, что увеличение веса сердца у них начинается раньше и заканчивается быстрее. Общий вес сердца у мальчиков больше, чем у девочек. Однако все эти явления временные и проходят с завершением полового созревания. Для предупреждения перегрузок сердца необходимо избегать эмоциональных раздражений и значительных физических нагрузок, могущих привести к перетренировке. В связи с акселерацией размеры сердца у современных подростков больше, чем у их сверстников 20-30 лет назад. Емкость камер сердца (предсердий и

желудочков) увеличивается до 40 мл и постепенно нарастает с возрастом ребенка. Продолжительность цикла работы сердца 0,75 сек. В минуту сердце совершает 80-90 сокращений. Минутный объем крови равен 2740 мл, артериальное давление -105-107/70-73 мм рт. ст., у мальчиков давление несколько выше, чем у девочек.

Дыхательная система. Примерно к 12 годам устанавливаются половые различия в длине голосовых связок. У девочек они короче, чем у мальчиков. У мальчиков их длина 13-14 мм, в переходном возрасте она увеличивается на 6-8 мм. У девочек рост голосовых связок протекает медленнее. В 14-15 лет масса легких в 20 раз больше, чем у новорожденных. В этом возрасте значительно увеличиваются размеры альвеол. Выносливость и работоспособность дыхательной мускулатуры увеличивается у девочек до 14 лет, у мальчиков до 17 лет. Следовательно, подростковый возраст - самый перспективный для развития дыхания, что необходимо учитывать при воспитании будущих легкоатлетов. С 10-летнего возраста начинают проявляться половые особенности дыхания: у девочек закрепляется грудной тип дыхания, у мальчиков - брюшной. Возрастные и индивидуальные преобразования функций внешнего дыхания связаны не только с морфологическими изменениями грудной клетки, дыхательных мышц, бронхолегочной системы. Большое значение имеет изменение характера нейрогуморальных механизмов регуляции дыхания в сторону увеличения в подростковом возрасте холинэргических влияний. Частота дыхания уменьшается и в среднем составляет 18-20 дыхательных циклов в минуту, при этом у девочек она выше, чем у мальчиков. Дыхательный объем к 12 годам достигает 260 мл. Минутная вентиляция легких постепенно увеличивается: в 12 лет она равна 700 мл, в 15 - 5000 мл. У мальчиков она выше, чем у девочек, что зависит от размеров грудной клетки. Жизненная емкость легких увеличивается с 2100 мл в 10 лет до 4200 мл в 17 лет, у девочек она на 100-300 мл меньше. Подростки хуже переносят кислородное голодание. Они с большим трудом и на более короткое время, чем взрослые,

способны задерживать дыхание. В возрасте 13-14 лет важно больше уделять внимание анаэробным тренировкам, чем силовым.

Пищеварительная система. Суточное количество слюны, выделяемое у детей 11-12 лет, в среднем равно 200 мл. В возрасте от 12 до 14 лет увеличивается количество ферментов, расщепляющих белки, до 15-16 лет - содержание соляной кислоты. Количество желез в слизистой оболочке желудка нарастает до 15 лет. Длина пищевода увеличивается до 20 см. Вес печени составляет 1300-1400 г. Поджелудочная железа достигает уровня развития взрослого человека (в 11-13 лет завершается ее морфологическое развитие, а в 15-16 лет - функциональное). Кишечник имеет строение взрослого человека. Подростковый возраст – это период значительного физического развития, который включает в себя изменение состава тела, метаболические и гормональные колебания, созревание систем органов и образование питательных веществ, что может повлиять на будущее здоровье. В этом возрасте важно более тщательно следить за правильным питанием спортсмена, так как при постоянной физической нагрузке требуется большее количество питательных веществ, чем подростку, который не занимается спортом. В специфике спринтерского бега, очень выражены мышцы ног, на фоне остального тела. В связи с этим часто встречается, внешнее давление со стороны, сверстников, родителей и социальных сетей. Например, неосторожные комментарии сверстников, ссылающиеся на вес или внешний вид, могут ускорить возникновение или закрепление расстройств пищевого поведения у спортсменов. Тем не менее, в течение многих лет в спорте, где особое внимание уделялось худобе, наблюдалось увеличение количества нарушений пищевого поведения и неудовлетворенности своим телом. В то время как спортсмены могут иметь внутренние характеристики (например, перфекционизм, высокая терпимость к боли и мотивацию), которые ценятся в соревновательном спорте, эти качества также могут способствовать развитию расстройств пищевого поведения. Эти данные, в сочетании с критикой общества и более глубоким пониманием долгосрочных последствий для

здоровья от неправильного управления взаимосвязью между питанием и физическими упражнениями у спортсменов-подростков указывают на острую необходимость проработки психологического аспекта и более тщательным наблюдением за питанием спортсмена – спринтера. Недостаток питательных веществ пагубно влияет на развитие мышц, связок, костей и т.д. В этом возрасте организм должен получать дополнительную витаминизацию. Нужно включать в пищевой рацион больше белковой еды, продуктов, способствующих выработке коллагена, уменьшать потребления сахара. Неправильное питание в этом возрасте более остро влияет на состояние организма, чем повышает риск травмирования мышечных тканей, хрящей, связок и т.д.

Центральная нервная система. Микроскопическое строение спинного мозга не имеет отличия от его строения у взрослого человека. В подростковом возрасте с началом процесса полового созревания резко активизируется деятельность эндокринных желез. Активация их деятельности влияет на рост, развитие и физиологическую активность головного мозга. К периоду половой зрелости вес головного мозга по сравнению с новорожденными увеличивается в 3,5 раза у юношей и в 3 раза у девушек. Вес мозга в 15 лет в среднем равняется 1350 г. Масса головного мозга в этот период увеличивается главным образом за счет усиленного роста лобной области и других областей коры головного мозга. В коре больших полушарий общая длина борозд к 10 годам увеличивается в 2 раза, а площадь коры - в 3 раза. У подростков заканчивается процесс миелинизации нервных путей. До 13-15 лет продолжается развитие промежуточного мозга, происходит рост объема нервных волокон таламуса, дифференцирование ядер гипоталамуса. К 15-летнему возрасту взрослых размеров достигает мозжечок. Формируются близкие к взрослому типу корковоподкорковые взаимоотношения с ведущей ролью коры больших полушарий и подчиненной ролью подкорки. С 13-15 лет в ЭЭГ центральной области уменьшается выраженность тета-волн и устанавливается большее сходство электрической активности различных

областей коры мозга, что отражает установление межцентральных связей в процессе онтогенеза. У 14-летних подростков существенно улучшается способность к переработке информации, быстрому принятию решений, повышение эффективности тактического мышления. Плавное улучшение мозговых процессов у подростков нарушается по мере вступления их в период полового созревания - у девочек в 11-13 лет, у мальчиков в 13-15 лет. Этот период характеризуется ослаблением тормозных влияний коры на нижележащие структуры и «буйством» подкорки, вызывающим сильное возбуждение по всей коре и усиление эмоциональных реакций у подростков. Возрастает активность симпатического отдела автономной нервной системы и концентрация адреналина в крови. Такие изменения ведут к нарушению тонкой мозаики возбужденных и заторможенных участков коры, нарушают координацию движений, ухудшают память и чувство времени. К данным изменениям стоит относиться более серьёзно, так как они провоцируют большинство травм связанных с неосторожностью. Рекомендуется включать больше упражнений на координацию. Поведение подростков становится нестабильным, часто немотивированным и агрессивным. Эмоциональная нестабильность так же влияет на появление травм, так как потеря контроля влечёт за собой необдуманные действия. Эмоциональное выгорание, отсутствие мотивации, гиперактивность являются одними из основных причин травмирования. В межполушарных отношениях также возникают существенные изменения - временно усиливается роль правого полушария в поведенческих реакциях. У подростка ухудшается деятельность второй сигнальной системы, повышается значимость зрительно - пространственной информации. Затрудняется образование условных рефлексов, закрепление и переделка динамических стереотипов. Кроме этого, наблюдаются расстройства сна. В начале подросткового периода нейроэндокринные сдвиги приводят к изменению корково-подкоркового взаимодействия, ослаблению корковых регулирующих влияний на активационные процессы - ослабляется внимание, нарушаются механизмы произвольной регуляции функции. К

концу подросткового периода нейрофизиологические механизмы внимания соответствуют таковым у взрослого. Рассматриваемый период характеризуется тремя качественными перестройками механизмов центральной регуляции движений: 1) значительным усилением межцентральных взаимосвязей в коре больших полушарий, 2) становлением ведущей роли ассоциативных третичных полей коры в функциональной системе управления движениями, 3) переходом доминирующей роли правого полушария к левому.

Зрительная сенсорная система. В 10 лет ближайшая точка видения находится на расстоянии менее 7 см от глаза, с возрастом эта точка отдаляется. В возрасте до 15 лет острота зрения составляет 0,9-1,0 усл. ед. В 10-12 лет резко повышается цветовая чувствительность. В 15 лет способность к глубинному зрению становится такой же, как у взрослых. В 9-12 лет поле зрения одинаковое и у девочек, и у мальчиков, а с 13-14 лет поле зрения у девочек становится больше, чем у мальчиков. Подросткам свойственна наибольшая острота слуха, т.к. снижается порог слышимости, а в последующие годы - вновь повышается. Двигательная и вестибулярная сенсорные системы достигают высокого уровня развития. Завершается зрелость периферического конца двигательного анализатора, который приобретает структуру, близкую к структуре взрослых. В связи с изменением общих размеров тела, развитием скелета, мышечной массы продолжаются развитие и совершенствование центральной нервной системы, двигательного, вестибулярного и других анализаторов, с улучшением способности коры головного мозга к анализу и синтезу двигательная функция достигает высокой степени развития.

Физическое развитие – это сложный процесс морфологических и физиологических перестроек, который выражается в изменении размеров тела, соотношении отдельных частей тела между собой и уровня активности функций, то есть это процесс биологического созревания клеток, тканей, органов и всего организма в целом. Внешне, но характеризуется увеличением

размеров частей тела ребенка и изменением функциональной деятельности его различных органов и систем.

В пубертатном возрасте наблюдается увеличение роста (второе вытягивание). В возрасте 12-16 лет развиваются все мышцы, обеспечивающие вертикальное положение тела - статические мышцы (подвздошно-поясничная, мышцы стенок живота и др.). Рост мышц в длину происходит в зоне перехода ее волокон в сухожилие. В этом возрасте рекомендуется повышенное внимание к укреплению связок и сухожилий, так как риск их повреждения очень велик. Это связано с удлинением трубчатых костей и интенсивным удлинением сухожилия мышц. Мышцы становятся длинными и тонкими, и подростки выглядят длинноногими и длиннорукими. Что так же ведёт к повышению риска травматизма при неправильной технике бега и перенапряжении, во время тренировочного процесса. В этом возрасте большой риск механического повреждения суставов. К этой группе факторов относятся различные травмы суставов, внутрисуставные переломы костей, в результате которых нарушается структура сустава. К такому же результату приводит постоянная микротравматизация суставов в результате чрезмерных постоянных нагрузок, как статических, так и динамических.[22] Важно правильно дозировать упражнения направленные на прирост силы, так как большинство данных упражнений задействуют суставы коленей (прыжки, приседания с весом).

В этом возрасте наиболее интенсивно увеличивается мышечная сила. Мышечное движение всегда производится в двух противоположных направлениях. По этой причине для выполнения двигательного процесса вокруг одной опорной точки необходимо наличие двух мышц на противоположных сторонах одна от другой. Направления движения в биомеханике тоже получили свои определения: сгибание и разгибание, приведение и отведение, ротация медиальная и ротация латеральная. Мышцы делятся на антагонисты и синергисты.[23] В силу возраста спортсменов им сложно правильно управлять своим телом. Так, например при беге для

увеличения шага юные спортсмены, на интуитивном уровне, делают «выхлест» ноги, при выталкивании бедра вверх для увеличения длины шага. При данном движении в мышцах синергистах (задняя поверхность бедра) отсутствует фаза расслабления, а мышцы антагонисты (верхняя поверхность бедра) не выполняют свою функцию, что влечёт за собой перезагрузку и сопутствующую травму в виде надрыва мышцы. Данная травма чаще всего происходит в возрасте 14-16 лет. Это провоцируется недостаточной координацией, резким приростом мышечной массой и сложным для подростка пониманием собственного управления телом. У мальчиков прирост силы начинается в 13-14 лет, у девочек раньше - с 10-12 лет, это связано с более ранним наступлением у девочек полового созревания. В 13-14 лет четко проявляются половые различия в мышечной силе, показатели относительной силы мышц девочек значительно уступают соответствующим показателям мальчиков. Выносливость к динамической работе в 14 лет составляет 50-70%, к 16 годам увеличивается до 80% выносливости взрослого человека. Наиболее интенсивные темпы роста наблюдаются в пубертатном периоде. У подростков отмечается угловатость и скованность в движениях. Именно координационные способности являются основным аспектом травматизма в этом возрасте (ушибы, вывихи). Только к концу периода полового созревания координация движений становится упорядоченной. Движения приобретают плавность и гармоничность. Это результат совершенствования функций центрального и периферического аппарата движений. В 13-14 лет отмечаются высокие показатели скоростных качеств (темп педалирования, частота движений, высота прыжка). К этому возрасту достигают совершенства отдельные характеристики пространственной ориентировки, например, различие амплитуды и точности движений. Однако без специальной тренировки существенных изменений в развитии этих качеств у девочек после 13-14 лет и у мальчиков после 15-17 лет не наблюдается. Показатель максимальной частоты шагов (в беге на месте) у мальчиков с 9 до 16 лет увеличивается на 10%. При этом с 10 до 14 лет этот показатель не

развивается, и лишь с 14 до 16 лет он возрастает. У девочек с 9 до 13 лет это качество увеличивается на 11% (с максимумом в 9-10 лет), с 13 до 15 лет частота шагов уменьшается до значения 10-12 лет и сохраняется на этом уровне до 17 лет. В беге на 30 метров с хода у школьников с 9 до 17 лет скорость увеличивается на 32,5 % с равномерным увеличением с 10 до 15 лет и наибольшим темпом в 15-16 лет. У юношей, отстающих в половом развитии, показатели резко увеличиваются к 17 годам. У девочек показатели скорости бега на 30 метров с хода с 9 до 16 лет увеличиваются на 20%, время пробегания достоверно ежегодно уменьшается в 10-13 лет, а с 14 до 17 лет изменения не достоверны. Возраст с 14 до 16 лет самый оптимальный, для развития скорости и силы, но к данному процессу нужно подходить с особой аккуратностью и постепенно, так как организм ещё формируется и происходят неравномерные увеличения роста, мышечной массы и укрепления связочных аппаратов. В силу возраста подросткам хочется быстрых и высоких результатов «здесь и сейчас», но данная мотивация поднимает процент травматизма.[6]

Психическое развитие – это процесс формирования познавательной деятельности детей и подростков (совершенствование процессов ощущения, восприятия памяти и др.), развитие у них чувств и воли, формирование различных свойств личности: темперамента, характера, способностей, потребностей и интересов. Физическое и психическое развитие детей и подростков не только связаны между собой, но и взаимно обуславливают друг друга. Исследования ученых свидетельствуют о специфичности развития Я-концепции применительно к разным возрастным этапам. В рамках исследовательской проблемы наиболее значимым становится подростковый возраст. Для понимания специфики развития Я-концепции подростков необходимо обратиться в первую очередь к возрастным особенностям. Подросткам характерна «переходность» от материальной и психологической зависимости от родителей, стремление к самостоятельному образу жизни. В этот период отмечается углубление кризиса самооценки

подростков, неустойчивость интересов, зависимость от мнений и точек зрения окружающих людей, небогатый жизненный опыт и недостаточно сформированные навыки самоконтроля, снижение показателя адаптации, ощущения комфортности в среде, безвольность, слабая контролируемость эмоций, отсутствие мотивации к познанию и развитию и др. Для подростков характерны такие особенности как поиск себя, расстройств личности, агрессивность, конформность-нейротизм и конфликтность, а также излишнее любопытство, отвержение каких-либо авторитетов. В этом возрасте отмечается тотальное отвержение всех или почти всех социальных норм.[63]

Психологическая подготовка, один из важнейших компонентов для профилактики появления травм у спортсмена. Важно правильно сформировать психологию спортсмена с юного возраста, так как в более старшем возрасте будет сложно поменять психологические установки, которые увеличат риски травмирования.

Лонгитюдные исследования говорят нам о том, что стрессоры спортсменов варьируются в зависимости от периода подготовки. Таким образом, стрессором, возникающим к концу сезона, является сильнейшая конкуренция, которая, в свою очередь, может играть роль фактора спортивного травматизма. Поэтому особое внимание следует уделять не только физической, тактической и технической, но и психологической подготовке спортсмена подростка. Взаимосвязь стресса и травмы доказывают две теоретические модели. Согласно модели «Дефицита внимания» травма возникает в ходе значительного снижения периферического внимания, что, в свою очередь, обусловлено психоэмоциональным перенапряжением. По данным анкетирования, которое было проведено, 40,5 % спортсменов получили травмы, находясь в нейтральном настроении, что подтверждает данную информацию на сегодняшний день. В этом случае стресс мешает спортсмену контролировать ситуацию, что приводит к ошибкам и как следствие к травмам. Стресс, по второй модели, оказывает специфическое действие на мышечную систему, тем самым, вызывая повышенное мышечное

напряжение, которое влияет на скорость и точность выполнения двигательных действий. В исследовании Т. Хогана, М.Б. Андресена и Дж. Уилльямса была выявлена взаимосвязь возникновения травм и настроения спортсменов.

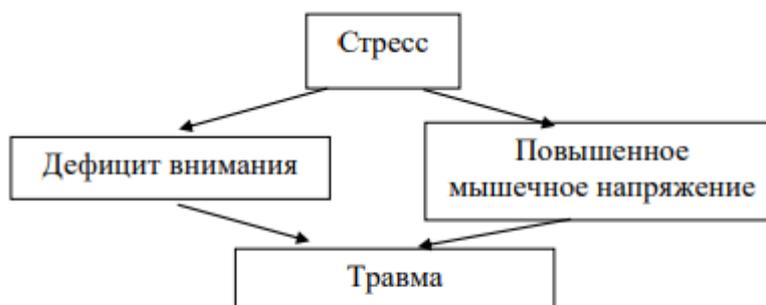


Рисунок 1. Модель взаимосвязи стресса и травмы

Авторы доказывают, что позитивно настроенные спортсмены менее склонны к получению травм.[55]

По результатам анкетирования было выявлено, что 48% спортсменов получали травмы на соревнованиях, 46% получили травмы во время тренировочного процесса (в общей сложности 94% травмированных спортсменов), из которых 10% находились в хорошем настроении, 60% в нейтральном настроении и 24% в плохом настроении. Учитывая, что 27,5% человек получали травмы и во время тренировочного процесса, и во время проведения соревновательных мероприятий, всего 6% спортсменов не получали травмы. Данная статистика подтверждает результаты исследования Т. Хогана, М.Б. Андресена и Дж. Уилльямса.

Стресс – состояние психологического и физического напряжения в ответ на внешнее воздействие. Данное состояние так же может быть вызвано выбросом гормонов в организм.

Стресс и тревога. Стресс и тревога являются одними из наиболее распространенных психологических реакций на травму. Спортсмены могут испытывать беспокойство не только из-за боли и дискомфорта, связанных с травмой, но и из-за неопределенности относительно процесса восстановления и возможности возвращения к прежнему уровню спортивных

достижений. Тревога также может возникать из-за опасений не выполнить ожидания тренеров, родителей или личные спортивные цели.

Безусловно, тренер для каждого спортсмена должен являться дополнительным мотивом, побуждающим к тренировочному процессу. Личность тренера является залогом поддержания длительного интереса к тренировкам. Отметим необходимые особенности тренера: оптимизм в любом случае, не смотря на личные переживания тренера, это никак не должно отзываться на подопечных, вечно недовольный, раздражительный тренер не может мотивировать к позитивному настрою на тренировке; желание быть примером в организованности, целеустремленности, трудолюбии, собранности; доверие, вера в его способности, стремление донести и вселить эту уверенность в самого спортсмена; недопущение предвзятого отношения к личности, требовательное отношение ко всем спортсменам в равной мере, умение скрывать симпатию или антипатию к кому-либо. Высококласным тренером называют того, кто умеет заставить занимающихся работать на пределе своих возможностей и при этом не потерять с ними дружеских взаимоотношений. Представленная часть видов мотивации в спортивной тренировке тесно взаимосвязана. Все это необходимо учитывать при анализе состояния и поведения спортсмена в значимые периоды спортивной тренировки и соревновательного этапа. [43]

Спортивный характер – это важный элемент успешного выступления в соревнованиях, где он по-настоящему проявляется и закрепляется. Но формируется он в тренировочном процессе.

Психологическая готовность спортсмена к соревнованиям определяется: – спокойствием (хладнокровием) спортсмена в экстремальных ситуациях, что является характерной чертой его отношения к окружающей среде (к условиям деятельности); уверенностью спортсмена в себе, в своих силах как одной из сторон отношения к себе, обеспечивающей активность, надежность действий, помехоустойчивость; боевым духом спортсмена. Как и отношение к процессу и результату деятельности, боевой дух обеспечивает

стремление к победе, т.е. к достижению соревновательной цели, что способствует раскрытию резервных возможностей. Единство этих черт спортивного характера обуславливает состояние спокойной боевой уверенности.^[3] Соревновательная психологическая подготовка должна быть направлена на воспитание данных черт. Что позволит уменьшить процент травматизма на нервной почве у спортсменов подросткового возраста (14-16 лет).

Вывод.

В возрасте 14-16 лет в теле подростка происходят множество изменений, как физических, так и психологических. К данным изменениям важно проявить отдельное внимание, так как большинство травматизма происходит в связи с ними.

У 14-летних подростков существенно улучшается способность к переработке информации, быстрому принятию решений, повышение эффективности тактического мышления. Плавное улучшение мозговых процессов у подростков нарушается по мере вступления их в период полового созревания - у девочек в 11-13 лет, у мальчиков в 13-15 лет. Этот период характеризуется ослаблением тормозных влияний коры на нижележащие структуры и «буйством» подкорки, вызывающим сильное возбуждение по всей коре и усиление эмоциональных реакций у подростков. Возрастает активность симпатического отдела автономной нервной системы и концентрация адреналина в крови. Такие изменения ведут к нарушению тонкой мозаики возбужденных и заторможенных участков коры, нарушают координацию движений, ухудшают память и чувство времени. К данным изменениям стоит относиться более серьёзно, так как они провоцируют большинство травм связанных с неосторожностью. Эмоциональная нестабильность так же влияет на появление травм, так как потеря контроля влечёт за собой необдуманные действия. Эмоциональное выгорание, отсутствие мотивации, гиперактивность являются одними из основных причин травмирования. Рассматриваемый период характеризуется тремя

качественными перестройками механизмов центральной регуляции движений: 1) значительным усилением меж центральных взаимосвязей в коре больших полушарий, 2) становлением ведущей роли ассоциативных третичных полей коры в функциональной системе управления движениями, 3) переходом доминирующей роли правого полушария к левому.

В возрасте 14-15 лет есть повышенный риск травм позвонков, так как до 14 лет окостеневают только средние части позвонков. В связи с этим рекомендуется уделить повышенное внимание мышцам спины и пресса. В пубертатном возрасте наблюдается увеличение роста (второе вытягивание). Рост мышц в длину происходит в зоне перехода ее волокон в сухожилие. В этом возрасте рекомендуется повышенное внимание к укреплению связок и сухожилий, так как риск их повреждения очень велик. Это связано с удлинением трубчатых костей и интенсивным удлинением сухожилия мышц. В этом возрасте большой риск механического повреждения суставов. К такому результату приводит постоянная макротравматизация суставов в результате чрезмерных постоянных нагрузок, как статических, так и динамических.[22] В 13-14 лет четко проявляются половые различия в мышечной силе, показатели относительной силы мышц девочек значительно уступают соответствующим показателям мальчиков. У подростков отмечается угловатость и скованность в движениях. Именно координационные способности являются основным аспектом травматизма в этом возрасте (ушибы, вывихи). Возраст с 14 до 16 лет самый оптимальный, для развития скорости и силы, но к данному процессу нужно подходить с особой аккуратностью и постепенно, так как организм ещё формируется и происходят неравномерные увеличения роста, мышечной массы и укрепления связочных аппаратов.

В психологическом аспекте, для подростков характерны такие особенности как поиск себя, расстройства личности, агрессивность, конформность-нейротизм и конфликтность, а также излишнее любопытство, отвержение каких-либо авторитетов. В этом возрасте отмечается тотальное

отвержение всех или почти всех социальных норм.[63] В исследовании Т. Хогана, М.Б. Андресена и Дж. Уилльямса была выявлена взаимосвязь возникновения травм и настроения спортсменов. Стресс является одной из основных причин травматизма. Причины стресса, по мнению спортсменов: внешние раздражители (большая нагрузка в школе, плохие отношения с родителями или сверстниками и т.д); страх не оправдать надежды и возложенные ожидания на спортсмена (высокие результаты, победы на соревнованиях); страх получения повторных травм; неустойчивость к стрессу на соревнованиях; ослабление иммунитета или болезнь перед соревнованиями. Данное состояние так же вызывается выбросом гормонов в организм (адреналин и норадреналин). При чрезмерной концентрации адреналина, наблюдается учащенное сердцебиение, раздражительность, потеря концентрации внимания, повышенный обмен веществ. Нахождение спортсмена в данном состоянии продолжительное время, грозит истощением почек, сердца, резким снижением веса. Наблюдается общее ухудшение физического и психического самочувствия, что приводит к нервным срывам. Пониженное содержание гормона вызывает апатию, депрессию, упадок сил, снижение мотивации и работоспособности. Резкий скачок норадреналина способен вызвать серьезные проблемы с сердцем, нервное перевозбуждение, резкую смену настроения, агрессию, напряжение мышц, физиологическую готовность в самозащите.

1.3 Современная профилактика травматизма в спринтерском беге

Среди различных факторов, способствующих повышению спортивной работоспособности, важную роль играет увеличение объема и интенсивности тренировочных нагрузок. Однако повышение как объема, так и интенсивности тренировочных нагрузок имеет свои физиологические пределы. По мнению специалистов во многих видах спорта спортсмены достигли близких к предельным параметрам тренировочных нагрузок. Спортсмены в течении весьма продолжительных периодов тренируются

почти на пределе своих функциональных возможностей, балансируя между столь желанной высшей спортивной формой и опасностью перенапряжения систем организма и возникновения патологических явлений, вызванных большой нагрузкой. В связи с этим первостепенное значение имеет активное воздействие на процессы восстановления после физических нагрузок путем естественного их стимулирования.

В настоящее время уже ни у кого не вызывает сомнения то, что восстановление – это неотъемлемая часть тренировочного процесса не менее важная, чем тренировка. Поэтому практическое использование различных восстановительных средств в системе подготовки спортсменов – важный резерв для дальнейшего повышения эффективности тренировки, достижение высокого уровня подготовленности. В спортивной практике различают два наиболее важных направления использования восстановительных средств. Первое предусматривает использование восстановительных средств в период соревнований для направленного воздействия на процессы восстановления не только после выступления спортсмена, но и в процессе их проведения, перед началом следующего круга соревнований. Второе направление помогает использованию средств восстановления в повседневном учебно-тренировочном процессе. При этом следует учитывать, что восстановительные средства сами по себе нередко служат дополнительной физической нагрузкой, усиливающей воздействие на организм.

В настоящее время спортивной наукой и передовой практикой накоплен богатый материал по проблеме использования средств восстановления дана классификация восстановительных средств, обоснованы основные группы их использования, апробированы многие средства восстановления и их комплексы в отдельных видах спорта. В практике наиболее часто используется деление восстановительных средств на три основные группы, комплексное использование которых и составляет систему восстановления: педагогические; психологические; медико-биологические

В спортивной тренировке помимо педагогических, широко используются и медико-биологические средства восстановления, к числу которых относятся: рациональное питание, физиопроцедуры и гидропроцедуры; различные виды массажа, приём белковых препаратов, спортивных напитков; использование бальнеотерапии, локального отрицательного давления (ЛОД, баровоздействие), сауны-бани, оксигенотерапии, кислородных коктейлей, адаптогенов и препаратов, влияющих на энергетические процессы, электростимуляции, аэризации; действие этих средств направлено на восполнение затраченных при нагрузке энергетических и пластических ресурсов организма, восстановления витаминного баланса, микроэлементов, терморегуляции и кровоснабжения, повышения ферментной и иммунной активности и тем самым не только облегчение естественного течения процессов восстановления, но и повышение защитных сил организма, его устойчивости по отношению к действию различных неблагоприятных и стрессовых факторов.

Психологические средства восстановления, направленные на снятие нервно-психического напряжения спортсмена, что также способствует быстрейшему восстановлению двигательной сферы и функционального состояния органов и систем. Психотерапевтические восстановительные средства, относящиеся к вспомогательным восстановительным мероприятиям, включают: суггестивные методы (активное и пассивное внушение); условно-рефлекторные (поведенческие) методы; когнитивные (рациональные) методы; психоаналитические методы. Психотерапевтические восстановительные мероприятия могут применяться в различных формах: индивидуальная беседа; групповая беседа; лекции; психорегулирующая тренировка; аутотренинг; групповая дискуссия; психогимнастика.

Медико-биологические средства восстановления нужно рассматривать в двух аспектах: восстановление спортсменов в ходе учебно-тренировочного процесса; восстановление спортсменов в ходе перенесенных заболеваний, перенапряжения. На спортивную работоспособность влияют также

климатические и погодные условия, состояние спортивных сооружений и одежды, суточный режим и закаленность организма, способность противостоять микроорганизмам, пища и организация питания. Характеристика средств и методов восстановления.

Бани. Баня является эффективным средством борьбы с утомлением после тяжелого умственного и физического труда, улучшения самочувствия и физического развития, повышения работоспособности профилактики заболеваний, особенно простудных. Баня может быть использована с целью акклиматизации при повышенной влажности и высокой температуре воздуха, ускорения восстановительных процессов после интенсивной тренировочной нагрузки, а также подготовки мышц, суставов и организма в целом у физических нагрузок.

Ванны. Выбор типа ванн в зависимости от температуры состава воды, позволяет избирательно воздействовать на организм спортсмена, стимулировать восстановительные процессы после различных соревновательных и тренировочных нагрузок (Граневская Н.Д., 1987; Дубровский В.И., 1985; 1999). Ароматическая – чаще всего хвойная, реже с добавлением мяты, шалфея, ромашки. Наряду с температурным и механическим эффектом, благодаря ароматическим веществам, сложным рефлекторным путем действует на периферические окончания кожных рецепторов и обонятельный анализатор. Такие ванны действуют на УНС успокаивающе, улучшают обмен веществ и тем самым ускоряют восстановительные процессы, температура воды в ванне +35-+37°C, продолжительность – 10-15 минут, ежедневно или через день (12-15 ванн на курс) вечером или перед дневным отдыхом. Для приготовления ванн используют различные лекарственные растительные отвары или готовые формы (брикеты). Ванна из пресной воды (гигиеническая) – повышает тренированность и адаптацию к физическим нагрузкам и холодным раздражителям. Применяется во время сауны и после тренировки. Температура +36-37°C, продолжительность 10-12 минут. После ванны

рекомендуется прием дождевого душа ($T+33-35^{\circ}\text{C}$) в течение 1-2 минут. Вибрационная – сочетает в себе комплексное воздействие общей ванны (пресной, минеральной) и вибрации водяных волн, направленных на определенные участки тела. Процедура стимулирует защитно-приспособительные механизмы организма. Кратковременное воздействие вибрации уменьшает утомление мышц, после нагрузки, улучшает кровообращение, обмен веществ в тканях. Продолжительность процедуры 3-10 минут ежедневно или через день. Курс процедур 10-15 минут. Гипертермическая (общее, сидячая и ножная) используют для нормализации функции опорно-двигательного аппарата (забитость мышц, миофасциты) в целях миофасциты профилактики перегрузок и возникновения травм. Чаще гипертермические ванны проводят с различными добавками. Сидячие проводят с профилактической и лечебной целью. Ножные применяют бегуны (особенно рекомендуются стайерам и марафонцам, продолжительность процедуры 5-10 минут, $T+39-41^{\circ}\text{C}$, курс 8-10 процедур). Противопоказания к гипертермическим ваннам; сильное утомление, переутомление, изменения в ЭКГ, капилляротоксикоз, эндартрит, атеросклероз сосудов нижних конечностей, острые травмы. Кислородная – применяется при травмах и заболеваниях опорно-двигательного аппарата с целью снятия утомления после интенсивных физических нагрузок, для нормализации сна. Массаж проводится до ванны. Жемчужные – оказывает благоприятное воздействие на кожу и подкожные ткани, способствует расслаблению, уменьшению нервного напряжения, снимает утомление. Её эффект связан с прохождением пузырьков воздуха через воду под давлением 101-202 кПа (1-2 атм). Температура воды $T+36-37^{\circ}\text{C}$ и продолжительность ванны 10-12 минут. Эти ванны рекомендуют использовать после соревновательных или эмоциональных тренировок, а также между заходом в сауну или парную баню. Прохладное – температура воды $+25-31^{\circ}\text{C}$. Скипидарное – применяется при травмах и заболеваниях опорно-двигательного аппарата и неврозах. Сероводородное – применяется с профилактической целью при интенсивных

нагрузках, для нормализации функции вегетативной нервной системы, при хронических заболеваниях опорно-двигательного аппарата, остеохондрозе позвоночника, артрозах. Углекислая – применяется после тренировки, повышает тонус нервной системы, благотворно действует на сердечно-сосудистую систему. Кроме того, ускоряет выведению молочной кислоты, происходит более быстрое восстановление после физической нагрузки (Иорданская Ф.А.; Якимов А.М.). Дозировка – 1 гр на 1 л воды, T+35°C продолжительность первой ванны до 10 минут, далее до 15 минут, всего на курс 7-8 ванн. Хвойно-солевая – действует успокаивающе, одновременно активизирует обмен веществ. Рекомендуются при переутомлении, перенапряжении, а также после интенсивных тренировок. Хлоридно-натрийная (солевая) используется морская вода, вода морских лиманов. Положительно влияет на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, оказывает тонизирующее и регулирующее воздействие на ЦНС после напряженных тренировочных занятий. Электровиброванна – способствует ускорению окислительно-обменных процессов, выведению метаболизма (молочной, пировиноградной кислот, мочевины) ускорению адаптации к среднегорью, снимает болевые ощущения в мышцах, нормализует сон. Методика одновременного воздействия воды (T+35-37°C и гальванического тока (от 0,1-1,5 А – в зависимости от чувствительности нервно-мышечного аппарата, 24В) по девяти позициям, указанным на пульте.

Души. Одним из эффективных методов водолечения являются души. Основные действующие факторы души – температурное и механическое раздражение. Их физиологическое действие на организм зависит от силы механического раздражения и степени отклонения температуры воды от так называемой индифферентной) температуры (+34-36°C). Существуют несколько типов применения душа. 1. Горячие до 45°C – оказывает тонизирующее свойство и действие. Рекомендуется использовать в ходе тренировки скоростной направленности. Дождевой – оказывает легкое освежающее, успокаивающее и тонизирующее действие. Каскадный –

способствует нормализации окислительно-восстановительных реакций, повышает мышечный тонус. Это своего рода массаж водой, при котором с высоты до 2,5 метров падает большое количество воды, как правило холодной. Контрастный – чередования горячей (до +45°C) и холодной до (+18°C) воды. Теплый душ – температура воды +36-38°C. Душ Шарко (струевой душ) оказывает тонизирующее действие. Давление струй 1,5-2,5 атмосфер. Водная струя подается с ноги до головы и затем спереди. Шотландский – комбинированный горячий и холодный душ одновременно. Сначала подается струя воды с температурой 35-45°C в течении 30-40 сек., затем с температурой 10-20°C в течении 2-3 минут. Давление воды 1,7-4,0 атмосферы. Горячую и холодную воду чередуют 4-6 раз.

Массаж. Массаж оказывает местное или общее нервно-рефлекторное и гуморальное воздействие. Под его влиянием происходят функциональные изменения в центральной и периферической нервной системе, а также в дыхательной системе, пищеварительной и сердечно-сосудистой системах, ускоряются окислительно-обменные процессы (Бирюков А.А., 1981; 1984; 1988; Дубровский В.Ч., 1985; 1999). Массаж является наиболее важным, но в то же время простым, доступным и вместе с тем эффективным средством снятия утомления, повышения спортивной работоспособности во всех видах спорта. Ручной массаж делится на: восстановительный; гигиенический; лечебный; общий; ручной массаж на воде; самомассаж; сегментарный; точечный; тормозной; тонизирующий; тренировочный массаж.

Вывод.

В спортивной практике различают два наиболее важных направления использования восстановительных средств. Первое предусматривает использование восстановительных средств в период соревнований для направленного воздействия на процессы восстановления не только после выступления спортсмена, но и в процессе их проведения, перед началом следующего круга соревнований. Второе направление помогает использованию средств. В практике наиболее часто используется деление

восстановительных средств на три основные группы, комплексное использование которых и составляет систему восстановления: педагогические; психологические; медико-биологические восстановления в повседневном учебно-тренировочном процессе.

Педагогические средства: рациональное планирование тренировки; рациональное сочетание соревновательных микро, макро и мезо циклов; ведение восстановительных микроциклов; использование тренировки в среднегорье и высокогорье; рациональное построение общего режима жизни; правильное построение отдельного тренировочного занятия – создания эмоционального фона тренировки; индивидуальная подобранная разминка и заключительная часть занятий. Психологические средства восстановления, направленные на снятие нервно-психического напряжения спортсмена, что также способствует быстрейшему восстановлению двигательной сферы и функционального состояния органов и систем.

Психотерапевтические восстановительные средства, относящиеся к вспомогательным восстановительным мероприятиям, включают: суггестивные методы (активное и пассивное внушение); условно-рефлекторные (поведенческие) методы; когнитивные (рациональные) методы; психоаналитические методы. Психотерапевтические восстановительные мероприятия могут применяться в различных формах: индивидуальная беседа; групповая беседа; лекции; психорегулирующая тренировка; аутотренинг; групповая дискуссия; психогимнастика.

Медико-биологические средства восстановления рассматриваются в двух аспектах: восстановление спортсменов в ходе учебно-тренировочного процесса; восстановление спортсменов в ходе перенесенных заболеваний, перенапряжения. В медико-биологические средства входят: бани (суховоздушные, паровые и водяные); ванны (ароматическая, гигиеническая, вибрационная, гипертермическая, кислородная, жемчужная, прохладная, скипидарная, сероводородная, углекислая, хлоридно-натрийная,

электровиброванны); душ (горячий, дождевой, каскадный, контрастный, теплый, шотландский); массаж (ручной, аппаратный).

Другие физические средства восстановления, к ним относятся: аэризация; гипербарическая оксигениция; диадинамические токи; инфракрасные излучения; локальное отрицательное давление; магнитотерапия; мануальная терапия; синусоидальные модулированные токи; ультрафиолетовое облучение; электросон; электростимуляция; электрофорез.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1 Организация исследований

Исследование поэтапно проводилось с октября 2022г. по декабрь 2025г. Данное исследование проводилось в г. Зеленогорск, Красноярский край, спорт школа «МБУ ДО СШ им. Д.Ф. Кудрина».

На первом этапе (2022-2023г.) выдвигалась гипотеза, определялись цель, задачи и методы исследования. Были изучены литературные источники, рассматривающие физические, физиологические, психологические особенности легкоатлетов, специализирующихся в беге на короткие дистанции. 14-16 лет; обосновывающие средства и методы современного подхода к профилактике травматизма; раскрывающие особенности тренировочного процесса спортсменов спринтеров; исследующие причины травматизма в тренировочный и соревновательный этапы. Результаты анализа и обобщения специальной литературы отражены в первой главе работы. Подготовлено и проведено анкетирование 50 спортсменов легкоатлетов в возрасте 14-16 лет, специализирующихся на спринтерском беге. Математическо-статистическим методом проведён анализ анкетирования и представлен в третьей главе работы.

Второй этап (2023-2024г.) включал в себя разработку и внедрение спортивных упражнений в различные части тренировочного процесса с учётом возрастных, физических, физиологических и психологических особенностей спортсменов в возрасте 14-16 лет, направленные на уменьшение процента травматизма у легкоатлетов в специализации спринтерский бег и профилактики травматизма в целом; повторное анкетирование (с использованием дополнительной анкеты) двадцати спортсменов, участвующих в эксперименте, для равного деления на группы и определения изначального состояния физического здоровья спортсменов; проведение и описание результатов педагогического эксперимента.

Третий этап (2024-2025г.) включал в себя подготовку и оформление в текстовом формате магистерской диссертации, написание доклада и создание презентации по магистерской диссертации, для защиты научного исследования.

2.2. Методы исследований

В данном исследовании использовались такие методы, как:

- Исследовательский метод
- Метод анкетирования
- Статистический метод
- Метод наблюдения
- Эвристический метод
- Экспериментальный метод

Исследовательский метод. Изучение теоретического материала на тему профилактики травматизма у спортсменов в возрасте 14-16 лет, особенностей анатомии, физиологии и психологии детей в возрасте 14-16 лет, изучение общедоступной статистики на тему травматизма в спринтерском беге. Изучение научных статей и пособий на тему спортивной психологии. Анализ и систематизирование научной литературы по данной теме.

Метод анкетирования. Групповое анкетирование, было использовано как средство для массового сбора и изучения информации на тему «Травматизм в лёгкой атлетике в специализации спринтерский бег» и в дальнейшем проведения исследования.

Статистический метод. Данный метод позволил проанализировать данные анкетирования, найти в них закономерности и выявить «неочевидную» проблематику данного исследования.

Метод наблюдения. Был использован для фиксации всех значимых моментов во время проведения эксперимента. Наблюдение проводилось на двух испытуемых группах, для выявления коренных проблем травматизма в

спринтерском беге и было направлено на вскрытие существенных взаимосвязей и отношений в наблюдаемой действительности.

Эвристический метод. Разбивание задачи на отдельные темы, для более детального решения. В данном методе были использованы вспомогательные таблицы: «Причина-следственная цепочка» и «Матрица», которые позволили более детально выявить проблематику данной темы.

Экспериментальный метод. Использован с целенаправленным изменением привычной среды спортсмена, для установления положительной или отрицательной динамики травматизма у спортсменов.

ГЛАВА 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ ТРАВМАТИЗМА У ЛЕГКОАТЛЕТОВ 14-16 ЛЕТ В СПЕЦИАЛИЗАЦИИ СПРИНТЕРСКИЙ БЕГ

3.1 Выявление содержания тренировочного процесса спринтеров

На данном этапе исследования было проведено анкетирование 50 спортсменов легкоатлетов, в возрасте 14-16 лет специализирующихся в беге на короткие дистанции (60м, 100м, 200м, 400м). Вопросы в анкетировании были направлены на выявление психологического состояния спортсменов до начала тренировки, в конце тренировки, во время соревнований, во время тренировочного процесса и влияние психологического состояния спортсменов на вероятность появления травм. Так же на выявление уже полученных травм у спортсменов, наличие лечения данных травм и профилактики, уже имеющейся в спортивном процессе при подготовке юных спортсменов. Для выявления неочевидных причин травмирования были внесены такие вопросы как: «Назовите основные причины травмирования» и «Что можно сделать для снижения числа травм».

Данное анкетирование проводилось на базе двух спортивных школ: «МБУ ДО СШ им. Д.Ф. Кудрина» и КГАУ "РЦСП "Академия летних видов спорта". В данном анкетировании приняли участие 50 спортсменов, специализирующихся на спринтерском беге. Анкета прикреплена в приложении. Вычисления производились по формуле: $P = (x/y) * 100$; где P — итоговый процент; x- общее число одинаковых ответов; y- число спортсменов, прошедших опрос.

После получения данных по анкетированию были проведены работы по анализу данного материала: Выявлена взаимосвязь психологического состояния спортсмена и повышение шанса травмирования; присутствует потребность в акцентировании внимания на разминочной части и улучшения данного этапа тренировки; отмечена недостаточность процесса реабилитации при уже полученной травме; по высчитанной статистике самый большой

процент травмирования приходится на растяжение мышц и связок: 80%. Из данной статистики было принято решение внести в тренировочный процесс больше упражнений направленных на закачку малой группы мышц в паховом и голеностопном отделах. Основные причин травмирования по мнению спортсменов: недостаточная разминка; неправильная техника бега; невнимательность (рассеянность) спортсмена. Неочевидная причина травмирования: неумение работать спортсмена на виражах.

На базе анкетирования и научной литературы, нами был разработан план по совершенствованию тренировочного процесса и внедрение упражнений, направленных на улучшение техники бега, повышения качества разминочной части, концентрации внимания (вовлечённости) спортсменов в тренировочный процесс.

Результаты анкетирования.

1. Вопрос анкетирования: Ваше настроение перед тренировкой

Итог: 31 спортсменов настроены на работу, 13 спортсменов находятся в нейтральном настроении и 6 спортсменов с отсутствием желания работать. В процентном соотношении это 62% настроены на работу, 26% в нейтральном настроении и 12% с отсутствием желания работать. Данная статистика нужна для сравнительного анализа в совокупности с вопросами анкетирования 2,10 и 11.

2. Вопрос анкетирования: Ваше настроение после тренировки

Итог: отлично себя чувствовали 18 спортсменов, в нейтральном настроении находились 24 спортсмена и 8 спортсменов чувствовали усталость и находились в плохом настроении. В процентном соотношении это 36% отлично себя чувствовали, 48% находились в нейтральном настроении и 16% прибывали в плохом настроении.

10. Вопрос анкетирования: как часто у Вас возникают травмы во время тренировочного процесса

Итог: На данный вопрос 14 спортсменов ответили «никогда», что составило 28%; «редко (раз в полгода, год)» ответили 25 спортсменов, что

составило 50%; 11 спортсменов указали ответ «часто (раз в три месяца)», что составило 22%; «всегда» не указало ни одного спортсмена, что составило 0%.

На первый взгляд статистика выглядит положительно, ответ «Редко» набрал самый большой процент. Но если учесть, что восстановление травм в среднем занимает от 1 месяца до 4-5 месяцев (в зависимости от степени тяжести травмы). То можно сделать вывод, что для достижения пиковой формы спортсмена и показания высоких результатов на соревнованиях, недостаточно времени. А ускорение тренировочного процесса и увеличение физических нагрузок приведёт к более частым случаям травматизма. Данная статистика акцентирована на актуальности проблемы снижения травматизма во время тренировочного процесса.

11. Вопрос анкетирования: как часто у Вас возникают травмы на соревнованиях

Итог: ответ «никогда» отметили 25 спортсменов, что составило 50%; ответ «редко (раз в полгода, год)» выбрали 23 спортсмена, что составило 46%; ответ «часто (раз в три месяца)» отметили 2 спортсмена, что составило 4%; всегда 0%.

В данной статистике преобладает ответ «Никогда», это свидетельствует о грамотном подходе подготовительного этапа тренировочного процесса к соревнованиям. Ответ «Редко» тоже имеет достаточно большой процент. На данный результат может влиять множество факторов, таких как недостаточная психологическая подготовка или неаккуратность спортсмена. Естественно, травмы во время прохождения дистанций тоже входят в этот результат.

Рассматривая три данных вопроса вместе, мы вывели примерную статистику взаимосвязи травмирования и настроения спортсмена. Проанализировав анкеты и сопоставляя эмоциональное состояние спортсменов в начале, конце тренировок мы выявили, что 48% спортсменов получали травмы на соревнованиях, 46% получили травмы во время тренировочного процесса (в общей сложности 94% травмированных

спортсменов), из которых 10% находились в хорошем настроении, 60% в нейтральном настроении и 24% в плохом настроении. Учитывая, что 27,5% человек получали травмы и во время тренировочного процесса, и во время проведения соревновательных мероприятий, всего 6% спортсменов не получали травмы. Больше всего травм получали спортсмен в нейтральном настроении, что сигнализирует об повышении травматизма при отсутствии концентрации, мотивированности, либо в ситуации, когда организм спортсмена пере возбуждился и был большой выброс адреналина, что в дальнейшем привело к апатии и нейтральному настроению.

3. Вопрос анкетирования: Сколько времени у вас занимает «разминка» (в минутах).

Данный вопрос анкетирования был рассмотрен в совокупности с вопросом 16.

Оптимальное время разминочной части занимает 25-35 минут (в этот диапазон не входит время, затраченное на беговую разминку).

Итог: 4 спортсмена затрачивали на разминочную часть 10 минут; 15 спортсменов выполняли разминочную часть в течении 15-20 минут; 25 спортсмена разминались в течении 25-35 минут; 4 спортсмена уделяли разминочной части 40-50 минут; 2 спортсмена затрачивали на разминочную часть 1 час. В процентном соотношении 8% разминались 10 мин; 30% спортсменов разминались 15-20 минут; 50% спортсменов уделяли разминочной части 25-35 минут; у 8% спортсменов разминочная часть занимала 40-50 минут; 4% спортсменов уделяли внимание разминочной части в течении одного часа.

16. Вопрос анкетирования: назовите основные причины травмирования

Данный вопрос изначально был введён для обнаружения неочевидных причин появления травм у спортсменов, но по итогу изучения анкеты, было принято решение рассматривать данный вопрос в совокупности с вопросом 3.

Итог: 6 спортсменов считают, что переутомление является основной причиной травмирования. В процентном соотношении 12%; 12 воспитанников отметили, неаккуратность спортсмена, как основную причину появления травм. В процентном соотношении 24%; 21 спортсмен указали, недостаточную разминку, как основную причину травмирования. В процентном соотношении 41%; по мнению 10 спортсменов, неправильная техника бега, основная причина травмирования. В процентном соотношении 21%; 1 спортсмен указал основную причину появления травм, психосоматика. В процентном соотношении 2%.

Рассматривая вопросы 3 и 16, мы можем сделать выводы, что самый большой процент набрало правильное время разминочного процесса, это говорит об осведомлённости юных спортсменов. Но обращаясь к статистике, где на вопрос о главной причине появления травм, воспитанники писали «Недостаточная разминка (41%)», можно сделать вывод, что спортсменам было рассказано о важности разминочного процесса и про оптимальное время для разогрева мышц, связок, сухожилий и т.д. На вопрос, почему же спортсмены не придерживаются рекомендаций тренеров, было выявлена одна из главных причин. «Разминка скучная», такой ответ я слышала от спортсменов в возрасте 14-15 лет, воспитанники 16 лет в основном выполняли разминку тщательно.

4. Вопрос анкетирования: есть ли у Вас упражнения с штангой

Данный вопрос был рассмотрен совместно с 5, для выявления взаимосвязи, работы с весом и появлением косвенных причин травмирования спортсменов.

Итог: положительно на данный вопрос ответило 38 спортсменов, в процентном соотношении это 76%, отрицатель ответили 12 спортсменов, это 24%.

5. Вопрос анкетирования: Какой максимальный вес Вы используете

Так как 12 спортсменов не выполняют упражнения с штангой, в данном вопросе будут использованы только 38 анкет.

Рекомендуемой нормой допустимого веса поднятия штанги (гири) для подростков 14-16 лет является 10-15кг для мальчиков и 8-10кг для девочек. Но максимально допустимый вес не должен превышать веса спортсмена.

Средний вес подростка 14 лет $51,32 \pm 7,30$ у девочек и $51,18 \pm 7,34$. В 15 лет $56,65 \pm 9,85$ у девочек и $56,50 \pm 13,50$. В 16 лет $58,00 \pm 9,60$ у девочек и $62,40 \pm 14,10$ у мальчиков. [68] Из данной информации можно сделать вывод, но максимально допустимый вес для поднятия штанги (гири) для девочек является 60кг, а для мальчиков 62 кг.

Итог: 6 спортсменов используют вес 5-10 кг, все 6 спортсменов являются девушками. В процентном соотношении это 15,79%. 4 спортсмена (1 мальчик, 3 девочки) используют вес 15-20 кг (10,53%). 3 спортсмена занимаются с весом 25-30 кг (3 мальчика), это 7,89%. 6 воспитанников поднимают вес в 35-40 кг (4 девочки и 1 мальчик), это составляет 15,79%. 5 спортсменов использует вес в 45-50кг (3 мальчика и 2 девочки). В процентном соотношении 13,16%. 8 спортсменов используют вес в 60-70 кг (21,05%) из них 5 девочек и 3 мальчика. 6 спортсменов работают с весом 80-90 кг (15,79%), из них 2 девочки и 4 мальчика.

Исходя из приведённой статистики, не превышают допустимую норму веса 63,16% спортсменов, 36,84% используют недопустимый тренировочный вес для данного возраста.

6. Вопрос анкетирования: Сколько времени у Вас занимает заключительная часть тренировки «заминка»

Вопрос был введён для проверки соблюдения норм проведения заключительной части тренировочного процесса спортсменами. Так как данный процесс тренировки является не маловажной составляющей для профилактики травматизма в спорте.

Итог: 48 спортсменов ответили, что заключительная часть тренировочного процесса занимает у них 10-15 минут (что является нормой для «заминки»). В процентном соотношении это 96%. И только 2 спортсмена отметили, что не выполняют заключительную часть тренировки 4%.

Из данной статистики можно сделать вывод, что грубые нарушения в данной части триеровки отсутствуют, спортсмены проинформированы о важности заключительного процесса тренировки и исправно выполняют «заминочную» часть.

7. Вопрос анкетирования: Нужна ли Вам моральная поддержка тренера

Вопрос был проанализирован в совокупности с вопросами 8, 9. И направлен на выявление взаимосвязи психологической поддержки тренера с предотвращением появления травм у спортсменов профилактикой травмирования.

Итог: не нуждаются в поддержке тренера 11 спортсменов, это составило 22%. 38 спортсменов ответили, то нуждаться в моральной поддержке тренера, что составило 76% и один спортсмен написал в строке «Свой ответ», что иногда нуждается в поддержке тренера, что составило 2%.

8. Вопрос анкетирования: как часто Вы чувствуете моральную поддержку тренера

Итог: всегда, ответили 41 спортсмен, это 82%. Никогда ответили 2 спортсмена, это 4%. Только перед соревнованиями отметили 5 спортсменов, это 10%. 2 спортсмена указали что чувствуют моральную поддержку тренера только после побед, это составило 4%.

9. Вопрос анкетирования: как часто у Вас возникают травмы

Итог: Ответ «Раз в год» отметили 25 спортсменов (50%). «Раз в месяц» указали 7 спортсменов (14%). «Два раза в месяц» отметили 4 спортсмена (8%). Нет травм указали 12 спортсменов (24%) и 2 спортсмена дали свой ответ «Всегда по-разному» и «Два раза за 8 лет».

Проведя анализ статистики данных трёх вопросов, было выявлено, что 10 из 11 спортсменов, не нуждающихся в поддержке тренера, но всегда её ощущающие её, имели такие травмы как ушиб (10%), Вывих (10%) и не имели травм (80%). Из 38 спортсменов, указавших что нуждаются в моральной поддержке тренера, 31 спортсмен чувствовали её всегда, 3

спортсмена не чувствуют поддержку тренера, 4 спортсмена чувствуют её только после побед. Из 31 спортсмена не имели травм только 3 человека, что составило 9,68%. У данной группы спортсменов были отмечены такие травмы как ушиб, растяжения связок, сухожилий, мышечных тканей, переломы, вывихи, протрусии. Так как у многих спортсменов было по несколько травм статистические данные могут быть не корректны, поэтому мы не стали их вносить в данное пояснение. В данной группе статистические данные показали, что 90,32% спортсменов имели травмы разного характера. Спортсмены, которые указали что чувствуют моральную поддержку только перед соревнованиями (5 человек) и спортсмены, которые чувствовали моральную поддержку тренера только после побед (2 человека), имели травмы такого характера как растяжения мышц и вывихи.

Из данной информации мы сделали предположение, что спортсмены, которые нуждались в моральной поддержке тренера на постоянной основе имели большинство травм, так как их собственное моральное состояние было не стабильно. Такое психологическое состояние спортсмена может быть обусловлено возрастом, неуверенностью в собственных силах, большая конкуренция, боязнь не оправдать надежды (собственные, родителей, сверстников и т.д.), что способствовало появлению стресса и в дальнейшем получение травм. Спортсмены, которые не нуждались в поддержке тренера имеют самый маленький процент травматизма и травмы связанные больше с физиологическими особенностями организма подростка (неуклюжесть из-за резких изменений организма). Спортсмены из данной категории уверены в своих силах и находятся в психологическом равновесии, поэтому не ищут утешения и поддержки от тренера.

12. Вопрос анкетирования: Отметьте места, где у Вас возникали травмы при занятии лёгкой атлетикой. Укажите рядом цифру с подходящим видом травм.

Итог: По результатам анкетирования было выявлено, что самый большой процент травматизма приходится на растяжение мышц и связок:

80%; Ушибы: 42%; Вывихи: 24%; Разрыв мышечных тканей: 18%; Перелом: 12%; Протрузии, грыжи: 4%; Разрыв сухожилий и связок: 2%. Так же было выявлено, что 20% спортсменов не имели травм.

Данная статистика помогла Нам определить, какие упражнения нужно ввести для снижения процента травматизма на занятиях лёгкой атлетикой, при беге на короткие дистанции.

Большее внимание мы уделили упражнениям на разогрев связок и сухожилий спортсменов, а также на закачку малых групп мышц тазового, пахового и плечевого отделов. Так же Мы сделали упор на закачку корсетных мышц спины и пресса, для профилактики травм позвоночника. Были введены упражнения на координацию спортсменов и тренировки на концентрацию внимания.

14. Вопрос анкетирования: проводите ли Вы мед. Осмотр и реабилитацию после травмы

Итог: 17 спортсменов проходили мед. осмотр и реабилитацию, что составило 34% ; 10 спортсменов не проходили мед осмотр после получения травм, что составило 20%; 11 спортсменов проходили мед осмотр после получения травмы, но не проводили реабилитацию, что составило 22%; 12 спортсмена отметили, что не получали травм, но отмечали прохождение мед осмотра в графе «свой ответ», что составило 24%.

Исходя из данной статистики 80% спортсменов проходят мед. осмотр, из которых 58% спортсменов успешно реабилитировались после получения травм, либо не были травмированы. 20% спортсменов не проходят реабилитацию после травмирования и не посещают мед. осмотр.

15. Вопрос анкетирования: продолжаете ли Вы тренировочный процесс с наличием травмы

В данном вопросе были использованы 38 анкет, так как у 12 спортсменов отсутствовали травмы.

Итог: На данный вопрос положительно ответили 13 спортсменов (34.21%); отрицательный ответ дали 15 спортсменов (39.47%); 10

спортсменов ответили в строке «Свой ответ», где 7 спортсменов написали, что работают по сокращённому (более лёгкому) плану(18.42%), 3 спортсмена работают на другие группы мышц(7.89%).

16. Вопрос анкетирования: как часто у Вас проходят восстановительные мероприятия? (Бассейн, баня, массаж, витаминизация и т.д)

Итог: ответ «Два раза в неделю» указали 7 спортсменов (14%), ответ «Один раз в неделю» отметили 34 спортсмена (68%) и 9 спортсменов отметили, что никогда не чувствовали в восстановительных мероприятиях (18%).

В момент проведения практики, по мимо внедрения новых упражнений, нами было установлено два дня в неделю, для проведения восстановительных мероприятий. В среду и субботу, после тренировочного плана, спортсмены уходили в сауну с бассейном (которая находилась на территории спортивной школы, где проводилась практика). В четверг и воскресенье были установлены выходные дни. Эти меры были введены, так по статистике самый большой процент приходится на один восстановительный день, что, по нашему мнению, недостаточно для полного восстановления организма спортсмена.

16. «Назовите основные причины травмирования» и 17. «Что можно сделать для снижения числа травм» вопросы анкетирования были введены для обнаружения неочевидных причин травмирования по мнению юных спортсменов и их предотвращения.

Итог: По результатам анкетирования, статистика ответов на вопрос: «Назовите основные причины травмирования» разделилась на пять ответов: Переутомление (12%); Неаккуратность спортсмена (24%); Недостаточная разминка (41%); Неправильная техника бега (21%); Психосоматика (2%). А на вопрос: «Что можно сделать для снижения числа травм» были даны ответы: Лучше разминаться 60%; Быть аккуратнее (внимательнее) 30%; Улучшить технику бега 10%.

Данная статистика так же указала на какие аспекты стоит обратить большее внимание при внедрении новых упражнений.

Для более детального выявления основных причин появления травм у спортсменов нами была вычислена матрица тренировочного процесса спринтерского бега, где ГПП: Достижение результата; Элементы подсистемы: Тренер; спортсмен; бег; физические упражнения; отдых; психологическая подготовка. Элементы надсистемы: Поверхность; тренажёры; эмоциональное состояние спортсмена; организм спортсмена.

	Тр.	Сп.	Бег.	Ф. у.	О.	П. П	Пов.	Тренаж	Э.с.	О. с
Тр.		+ 1	. 2,3	. 4,5	-	+ 6	-	. 4, 5	+ 7	+ 8
Сп.	+ 1		+ 9, 10	+ 9	+	. 11	+ 12	+ 9, 15	+ 13	+ 14
Бег	.2,3	+9,10		-	-	+	+12	-	+ 8	+8,14
Ф. у	.4,5	+ 9	-		-	+	-	+9	+ 13	+9,10
О.	+	+	-	-		.	-	-	+	+ 16
П. П	+6	+ 11	+	+	.		-	-	+ 17	-
Пов.	-	+ 12	+ 12	-	-	-		-	-	+ 12
Тренаж	-	+ 9, 15	-	+ 9	-	-	-		-	+8, 9
Э.с	+ 7	+ 13	+ 8	+ 13	+	+ 17	-	-		+ 13
О.с	+ 8	+ 14	+8,14	+9,10	+16	-	+ 12	+8,9	+13	

Рисунок 2 – Матрица тренировочного процесса спринтерского бега

С помощью данной матрицы были выявлены нежелательные эффекты.

1. Спортсмен и тренер могут быть в плохих отношениях
2. Тренер может дать спринтерский бег после силовой тренировки, что приведет к травме
3. Тренер может научить не правильной технике бега
4. Тренер может не знает техники выполнения упражнений
5. Тренер, стремясь к быстрому результату, даёт непосильную нагрузку для спортсмена
6. Большая ответственность на спортсмена, из-за чего тот перегорает
7. Тренер может ввести спортсмена в депрессию
8. Переутомление. Перегруз тренировками приведёт к износу тела и травмам спортсмена
9. Неправильная техника = травмы
10. Быстрый износ тела за счёт цикличности
11. Морально слабый, что не даёт повысить результаты
12. Если поверхность твёрдая или слишком мягкая, это может привести к травмам
13. Подавленное эмоциональное состояние тормозит тренировочный процесс
14. Травмы
15. Поломка тренажеров
16. Длительный отдых снижает результаты
17. Плохие эмоции могут повлиять на психологическую подготовку

Из данного перечня нежелательных эффектов мы поставили перед собой задачу: разработать комплекс упражнений, направленный на исправление и совершенствование техники бега на короткие дистанции, с целью профилактики травматизма;

3.3 Внедрение в тренировочный процесс комплекса специальных упражнений для снижения травматизма

В эксперименте приняли участие 20 спортсменов, занимающиеся лёгкой атлетикой, специализирующиеся в беге на короткие дистанции, в возрасте 14-16 лет. Эксперимент проводился на базе спортивной школы «МБУ ДО СШ им. Д.Ф. Кудрина» в г. Зеленогорске, в период проведения практической работы: 10.04-08.05.2023, 13.11-09.12.2023 года.

Перед началом исследования, было проведено дополнительное анкетирование для участников эксперимента, направленное на сбор данных о уже имеющихся травмах, потенциальных травмах (жалоб) у спортсменов и для равного деления кандидатов на контрольную, экспериментальную группы.

Так как нам важно было знать, у кого какие травмы, анкетирование было не анонимным. Анкета прикреплена в приложении.

Для эксперимента были выбраны спортсмены с наибольшим количеством травм, а также с похожим характером травмирования для более точных конечных результатов.

По результатам данного анкетирования мы поделили спортсменов на данные группы: контрольную и экспериментальную.

Таблица 1 – Травмы участников контрольной группы на начало эксперимента

№	Возраст	Имеющиеся травмы	Когда получены	Жалобы на данный момент
1	14	Растяжение задней поверхности бедра, левой ноги; вывих голеностопного сустава	Год назад, во время тренировочного процесса; месяц назад, при преодолении виражей	Тянущая боль в мышце задней поверхности бедра левой ноги;
2	14	Растяжение и надрыв связок голеностопного отдела правой ноги.	Четыре месяца назад, во время выполнения тренировочного упражнения	Страх использовать травмированную ногу, даже после пройденной реабилитации и

			(«отвлеклась во время запрыгивания на тумбу, не удержала равновесия и неудачно упала»)	полного заживления травмы. Боль в левой ноге, в районе голеностопного отдела.
3	16	Протрузия поясничного отдела; растяжение мышц задней поверхности бедра на двух ногах; разрыв мышечных тканей на правой ноге.	Точно время не известно; в 15 лет, во время тренировочного процесса; полгода назад, во время соревновательного процесса.	Периодическое защемление седалищного нерва, в тазовой области во время тренировочного процесса. Тянущая боль («мышца как натянутая струна, которая вот-вот порвётся») в задней поверхности бедра левой ноги.
4	14	Нет травм	Нет травм	Отсутствуют
5	15	Вывих левой и правой ноги. Растяжение паховых мышц левой ноги.	Неоднократное получение данной травмы, точное время не указано. Во время прохождения дистанций и преодоления виражей. 13 лет, но неосторожности	Отсутствуют
6	16	Растяжение в районе икроножной мышцы левой ноги; растяжение связок в районе голеностопного отдела левой ноги.	В 14 лет, во время тренировочного процесса; в 15 лет, во время прохождения виража, при неудачном падении.	Боль в районе ахиллова сухожилия правой ноги.
7	14	Нет травм	Нет травм	Боль в надкостницах левой и правой ноги
8	15	Нет травм	Нет травм	«Иногда возникают неприятные ощущения в районе задней поверхности бедра левой ноги»
9	16	Растяжение связок коленного сустава правой ноги.	В 15 лет, во время силовой тренировки	Боль в коленях двух ног.
10	16	Растяжение паховой	В 14 лет, «По	Боль в правой ноге,

		мышцы, левой ноги; Вывих правой и левой ноги; Растяжение верхней поверхности бедра правой ноги.	неаккуратности, решила сесть на поперечный шпагат без разминки»; нет точного времени, неоднократно во время тренировочного и соревновательных процессов при преодолении виражей. Полгода назад, во время прохождения дистанции 60м.	в районе верхней поверхности бедра; Боль в надкостницах двух ног; Защемление седалищного нерва под ягодичной мышцей.
--	--	---	---	--

Таблица 2 – Травмы участников экспериментальной группы на начало эксперимента

№	Возраст	Имеющиеся травмы	Когда получены	Жалобы на данный момент
1	16	Протрузия поясничного отдела; Растяжение мышц задней поверхности бедра левой ноги; Разрыв мышечной ткани задней поверхности бедра правой ноги; Разрыв мышечных тканей верхней поверхности бедра левой и правой ноги.	«Узнала в 16 лет, перейдя к другому тренеру, когда точно появилась не знаю»; В 15 лет, во время тренировочного процесса. В 14 лет, во время тренировочного процесса.	Боль в пояснице, защемление седалищного нерва во время преодоления дистанций, тянущая, иногда резкая, боль в мышцах задней и передней поверхности бедра.
2	15	Разрыв мышечной ткани задней поверхности бедра левой ноги; Вывих левой ноги.	В 14 лет, во время соревновательной деятельности. «Во время преодоления дистанции 100м на соревнованиях, сначала был хруст в ноге (разрыв мышц), дальше я потерял равновесие и вывихнул ногу, неудачно упав»	Боль в задней поверхности бедра левой ноги, при прохождении коротких дистанций на большой скорости. Страх получения повторной травмы разрыва мышц и вывих.
3	14	Нет травм	Нет травм	Боль в надкостницах, иногда неприятные ощущения в районе

				голеностопного отдела (не больно, но скованные движения)
4	16	Нет травм	Нет травм	Отсутствуют
5	14	Вывих голеностопного отдела левой и правой ноги (неоднократный); растяжение связок в голеностопном суставе левой ноги.	Точного времени нет; Полгода назад, во время преодоления виражей на соревнованиях.	Боль в районе голеностопного сустава правой и левой ноги, боль в левой ноге, икроножной мышцы.
6	14	Растяжение связок в коленном суставе на правой и левой ноге	В 13 лет, во время силовых упражнений	Боль в коленях при беге и приседаниях
7	16	Растяжения паховых мышц правой и левой ноги. Надрыв ахиллова сухожилия 20% правой ноги.	В 15 лет, во время соревновательной деятельности; в 14 лет, во время соревновательной деятельности	Скованность в зоне ахиллова сухожилия правой ноги, боль в голеностопном отделе левой ноги.
8	14	Вывих правой ноги	3 месяца назад, во время тренировочного процесса	Боль в надкостнице и икроножных мышцах правой и левой ноги.
9	15	Надрыв связок голеностопного отдела; растяжение мышц задней поверхности бедра левой ноги.	В 14 лет, во время прохождения дистанции 100м в быстром темпе (подвернул ногу, из-за чего произошёл последующий разрыв связок); 7 месяцев назад, во время тренировочной пробежки на высокой скорости	Тянущая боль в задней поверхности бедра левой ноги при больших объемах нагрузки, периодическая боль в спине.
10	15	Нет травм	Нет травм	Защемление седалищного нерва (не часто), боль в зоне ахиллова сухожилия левой и правой ноги

Для большей наглядности мы отобрали группы в графических рисунках. Где первый график отображает Контрольную группу, а второй Экспериментальную группу. Первые столбцы диаграмм — это травмы

растяжения, надрывов, разрывов мышц; Вторые: растяжение, надрыв, разрыв связок и сухожилий; Третьи: наличие протрузий; Четвёртые- вывихи; Пятые - отсутствие травм. Вертикальная ось отображает число случаев получения данных травм в Контрольной и Экспериментальной группах.

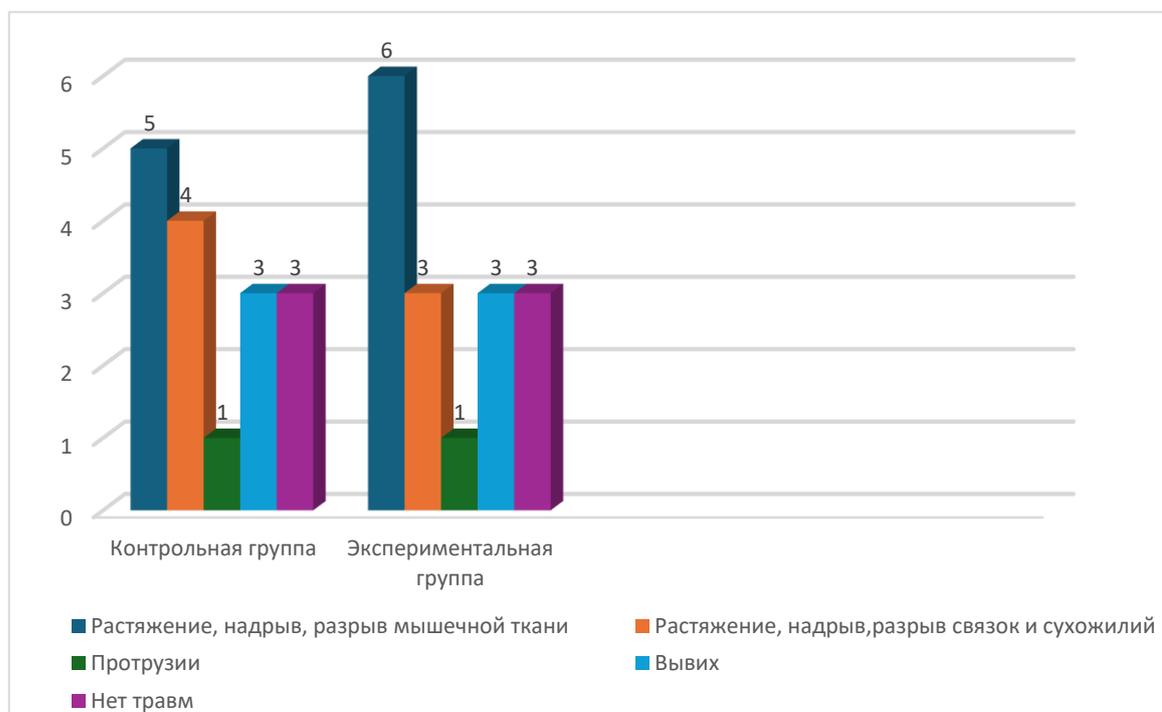


Рисунок 3 – Наличие травм в группах до эксперимента

Жалобы спортсменов в начале эксперимента. Контрольная группа:

- Боль в задней поверхности бедра – 3 случая
- Боль в передней поверхности бедра – 1 случай
- Боль в голеностопном отделе – 1 случай
- Боль в районе ахиллова сухожилия – 1 случай
- Боль в коленях – 1 случай
- Боль в надкостницах – 2 случая
- Защемление седалищного нерва – 2 случая
- Страх повторной травмы – 1 случай
- Отсутствуют жалобы – 2 случая

Жалобы спортсменов в начале эксперимента. Экспериментальная группа:

- Боль в задней поверхности бедра – 2 случая
- Боль в передней поверхности бедра – 1 случай
- Боль в голеностопном отделе – 3 случая
- Боль в районе ахиллова сухожилия – 2 случая
- Боль в коленях – 1 случай
- Боль в икроножной мышце – 2 случая
- Боль в надкостницах – 2 случая
- Боль в поясничном отделе – 3 случая
- Защемление седалищного нерва – 2 случая
- Страх повторной травмы – 1 случай
- Отсутствуют жалобы – 1 случай

После разделения спортсменов на две группы, с примерно одинаковыми показателями, мы начали внедрять экспериментальные упражнения в тренировочный план второй группы. Первая группа работала по годовому плану, составленному тренером по научной программе: Дополнительная образовательная программа спортивной подготовки по виду спорта «легкая атлетика» [67]. Перечень упражнений представлен в приложении.

Тренировочные мероприятия проводились в спортивном манеже «Факел» и спорт школе «МБУ ДО СШ им. Д.Ф. Кудрина». Понедельник (беговая тренировка); вторник (силовая тренировка); среда (беговая); четверг выходной день; пятница (беговая); суббота (беговая); воскресенье выходной день.

В начале подготовительного сезона, в контрольной группе, нагрузка на тренировочные дни распределялась так: в понедельник тренировочные планы были направлены на кардио нагрузки, в них входили переменный бег (бег по 100м через 100м трусцы), круговые тренировки с такими дистанциями как

(100м, 150м, 200м, 300м); во вторник силовые нагрузки (в них входили упражнения с весом не больше 15кг, упражнения на закачку задней, передней поверхности бедра, упражнения на верхний плечевой отдел, приседания и другие базовые упражнения), упражнения на мышцы спины, пресса и стопы выполнялись в конце тренировочного плана. Планы работы были направлены на общую прокачку всех мышц; в среду проводились самые объёмные беговые планы (интервальный бег через минуту отдыха, бег с тягой, бег средних дистанций на время, круговые тренировки с увеличением объёмов), после выполнения тренировочного плана спортсмены шли в сауну с бассейном, находящуюся на базе «Факела»; четверг выходной день; в пятницу проводились «втягивающие» тренировки, направление на плавную подготовку организма к рабочему плану субботы; в субботу проводились ударные тренировки приближённые к спринтерскому бегу (прохождение дистанций на скорости 90-95%, прохождение дистанций с ускорением к финишу, прохождение дистанций с плавным набором скорости и поддержанием её на дистанции и т.д.), после тренировочного плана спортсмены шли в сауну; воскресенье выходной.

В экспериментальной группе общий рисунок тренировочного плана на неделю был незначительно изменён. Во вторник, стандартные упражнения на спину, пресс были перенесены в начало тренировочного плана (для подготовки мышц к работе с весом), минимизировав шанс на получение микротравм позвоночника. Упражнения на пресс, спину и стопу были добавлены и в конец тренировочного плана, но данные упражнения выполнялись с спортивным инвентарём (спортивная резина, спортивные мячи 8кг) на разные группы мышц. Так же на силовые тренировки были внедрены новые упражнения, направленные на закачку малых мышц паха, укрепление связок, сухожилий голеностопного отдела и улучшению координационных способностей спортсменов. В субботу были введены смешанные тренировочные планы (выполнялись силовые упражнения на укрепление мышц задней и передней поверхности бедра, на закачку верхнего

плечевого отдела, мышц рук, выпады, приседания и т.д. После силовых упражнений проводились пробежки три раза по 150м на средней скорости 70%, уделяя внимание не темпу прохождения дистанции, а правильности выполнения техники бега) данный комплекс повторялся 2-3 раза. Подобные тренировки вводились 2 раза в месяц. Так же один раз в месяц проводились тренировки с упражнениями, направленными на координацию и концентрацию спортсменов (бег с разным положением рук).

В контрольной группе тренировочный процесс начинался с разминочной части, далее озвучивался план работы. Разминочная часть у спортсменов первой группы была стандартной и не подстраивалась спортсменами под тренировочный план. Перед выполнением беговых планов спортсмены выполняли три разминочных пробежки по 40м. Первая пробежка выполнялась в медленном темпе 40-45%, вторая в среднем темпе 60-70% и третья в быстром темпе 90-95%.

В экспериментальной группе перед разминочной частью озвучивался тренировочный план. Исходя из данной информации спортсмены выполняли разминочную часть подходящую под поставленную задачу с внедрением новых упражнений. После разминочной части спортсмены выполняли упражнения на закачивание мышц пресса и спины с помощью спортивных тренажёров. Далее, как и в контрольной группе выполнялись три пробежки по 40м. Дополнительно к ним спортсмены выполняли ещё две пробежки по 100м с двумя «включениями» по дистанции (упражнение более подробно прописано в «Методика профилактики травматизма по средствам правильного построения тренировочного процесса»). Только после проведения данных мероприятий, воспитанники приступали к выполнению тренировочного плана.

В контрольной группе воспитанники выполняли поставленные перед ними тренировочные задачи вместе. Нами было замечено, что спортсмены начинают преодоление дистанции сразу друг за другом, не давая спортсмену перед ними убежать больше чем на три метра и сохраняли темп впереди

бегущего спортсмена. Маленькое расстояние между воспитанниками провоцировало сокращение длины бегового шага, заваливание спины назад. В случае ведущего строй спортсмена, задающего темп всем остальным, при ощущении приближения позади бегущего, совершал такие ошибки как, заваливание корпуса вперёд, вихляст голени во время фазы полёта, так же происходило «зажимание» тела, что в дальнейшем способствовало сбросу скорости и перенапряжению мышц. Как итог, сбивался темп у всего потока спортсменов. Что часто, на фоне данной ситуации провоцировало словесные перепалки между спортсменами, способствуя появлению стрессовой ситуации. Проблема так же возникала в момент фазы отдыха. Когда установленное время перерыва заканчивалось, воспитанники, чей темп медленнее остальных не успевали восстановиться. Так как им требовалось больше времени на отдых, мышцы за этот период начинали «остывать» и окисляться, что так же негативно сказывалось на физическом самочувствии спортсменов. Так же нами было отмечено, что время, отведённое на отдых, спортсмены тратили на разговоры про жизненные ситуации, школьные проблемы и другие темы, отдалённые от спорта, тратя больше времени на отдых, чем положено, в последствии получая выговор от тренера.

В экспериментальной группе мы установили дистанцию в 50м между спортсменами, после которой они могли начинать бег. Данная дистанция ни только помогла убрать частоту совершения вышеупомянутых ошибок, но также позволила более детально следить за техникой бега воспитанников, дала возможность сразу исправлять её во время прохождения дистанций. С помощью данного способа, у спортсменов не было ориентира в темпе бега, и они могли спокойно установить свой комфортный для них темп. По началу воспитанники чувствовали себя не комфортно, эмоционально терялись и не понимали, как контролировать темп бега, правильно ли они бегут, чувствовали наблюдение со стороны тренера именно к себе, а не за всей командой сразу, что вызывало волнение. Со временем они адаптировались. Нами было замечено, что спортсмены не только научились чувствовать своё

тело, но и эмоционально стали более стабильными. Научившись работать по отдельности, перестали сравнивать себя и ориентироваться на остальных ребят. Контроль спортсменов переключился исключительно на борьбу самим с собой. Атмосфера в экспериментальной группе сменилась с дружеской, на конкурентную, что повысило мотивацию на работу. Большинство ребят перестали вести долгие беседы перед началом прохождения дистанций, что повысило собранность и внимательность спортсменов. Но по завершению тренировочных планов атмосфера менялась на дружескую, и в заключительной части тренировочного процесса ребята больше общались на темы, не касающиеся спорта.

Тренировочный план у контрольной группы заканчивался «заминкой» и упражнениями на растяжку в течении 10-15 минут.

В экспериментальной группе, после завершения основной части тренировочного плана, спортсмены, под руководством тренера, выполняли упражнения: имитация движения рук в беге с низкого старта; бег в упоре и упражнения на закачку мышц спины, пресса, стопы. Далее спортсмены выполняли заключительную часть тренировочного процесса, которая длилась 10-15 минут, делая упор на гибкость.

В начале эксперимента Контрольная группа радовалась, что освобождаются раньше Экспериментальной группы, но в течении месяца спортсмены начали испытывать чувство зависти, так как Экспериментальной группе уделялось больше времени и внимания тренера. Несколько воспитанников с первой группы проявили желание участвовать в дополнительных упражнениях после завершения основной части тренировочного плана. Данная просьба была отклонена, для частоты итогов эксперимента, но тренер пообещал, что введёт данные упражнения для всего спортивного состава, если результаты эксперимента будут положительными.

Для Экспериментальной группы, данное нововведение вызывало интерес, но через неделю спортсмены начали уставать и жаловаться на большую нагрузку, по сравнению с первой группой. Спортсменам не

нравилось уходить позже остальных, и они искренне не понимали, почему Контрольная группа завидует. В середине эксперимента вторая группа полностью привыкла к увеличенной нагрузке. Так же стали чувствоваться положительные улучшения в самочувствии спортсменов. Из техники бега были исключены грубые ошибки, движения спортсменов стали более точными.

В заключительной части эксперимента спортсмены прошли медицинский осмотр, для выявления новых травм и исключения старых травм. Было проведено повторное анкетирование (приложение [4]), для выявления новых жалоб (предположительных прав) или исключения старых.

Итог:

Таблица 3 – Травмы участников контрольной группы после эксперимента

№	Воз-раст	Имеющиеся травмы	Когда получены	Жалобы на данный момент
1	14	Надрыв задней поверхности бедра, левой ноги;	Через три месяца после начала эксперимента	Боль в мышце задней поверхности бедра левой ноги;
2	14	Надрыв связок голеностопного отдела правой ноги (рубцевание). Воспалительный процесс ахиллова сухожилия(растяжение).	Четыре месяца назад, во время выполнения тренировочного упражнения («отвлеклась во время запрыгивания на тумбу, не удержала равновесия и неудачно упала»)	Страх использовать травмированную ногу, даже после пройденной реабилитации и полного заживления травмы. Боль в левой ноге, в районе голеностопного отдела.
3	16	Протрузия поясничного отдела; разрыв мышечных тканей на правой ноге(рубцевание). Надрыв мышц задней поверхности бедра левой ноги.	Точно время не известно; в 15 лет, во время тренировочного процесса; полгода назад, во время соревновательного процесса. Два	Периодическое защемление седалищного нерва, в тазовой области во время тренировочного процесса. Боль в спине.

			месяца назад.	Боль в мышце задней поверхности бедра левой ноги (прохожу реабилитацию)
4	14	Нет травм	Нет травм	Отсутствуют
5	15	Растяжение задней поверхности бедра левой ноги (воспалительный процесс). Вывих голеностопного отдела правой ноги.	В середине эксперимента. Во время прохождения виражей, несколько раз в разное время.	Боль в задней поверхности бедра левой и правой ноги.
6	16	Растяжение в районе икроножной мышцы левой ноги; надрыв связок в районе голеностопного отдела левой ноги(рубцевание). Воспалительный процесс ахиллова сухожилия (растяжение).	Повторное растяжение, точное время не известно. В 15 лет, во время прохождения виража, при неудачном падении. Точное время не известно (во время тренировочного процесса)	Боль в районе ахиллова сухожилия правой ноги. Боль в икроножной мышце левой ноги.
7	14	Растяжение верхней поверхности бедра, вывих голеностопного отдела левой ноги.	Во время тренировочного процесса	Боль в надкостницах левой и правой ноги. Боль в верхней поверхности бедра
8	15	Растяжение задней поверхности бедра левой ноги	Во время тренировочной пробежки на время	Боль в задней поверхности бедра левой ноги
9	16	Растяжение связок коленного сустава правой ноги. (Воспалительный процесс)	В 15 лет, во время силовой тренировки	Боль в коленях двух ног.
10	16	Вывих правой и левой ноги;	Нет точного времени, неоднократно во время тренировочного и соревновательных процессов при преодолении виражей. Во время соревновательного забега.	Боль в надкостницах двух ног; Защемление седалищного нерва под ягодичной мышцей.

Таблица 4 – Травмы участников экспериментальной группы после эксперимента

№	Возраст	Имеющиеся травмы	Когда получены	Жалобы на данный момент
1	16	Протрузия поясничного отдела;	«Узнала в 16 лет, перейдя к другому тренеру, когда точно появилась не знаю»; Протрузия подтвердилась, воспалительных процессов нет, грыж нет. В местах разрыва мышц задней поверхности бедра правильное сращение мышц, рубцевания нет.	Защемление седалищного нерва.
2	15	Мышечные волокна восстановлены. Но есть рубцевание, воспалительных процессов нет.	Вовремя мед осмотра.	Ощущение скованности в задней поверхности бедра левой ноги.
3	14	Нет травм	Нет травм	Боль в надкостницах.
4	16	Растяжение задней поверхности бедра левой ноги (воспалительный процесс)	Во время тренировочного плана.	Тянущая боль в задней поверхности бедра левой ноги
5	14	Вывих в голеностопном отделе левой ноги с последующим растяжением связок	На вираже, когда проходили его в другую сторону.	Боль в районе голеностопного сустава левой ноги.
6	14	Отсутствуют	Нет травм	Отсутствуют
7	16	Отсутствуют, но в месте надрыва ахиллов сухожилия рубец.	Нет травм	Скованность в зоне ахиллова сухожилия правой ноги.
8	14	Нет травм	Нет травм	Боль в надкостнице правой и левой ноги.
9	15	Растяжение задней поверхности бедра левой ноги.	Во время тренировочного процесса	Тянущая боль в задней поверхности бедра левой ноги.
10	15	Вывих голеностопного отдела левой ноги, растяжение верхней поверхности бедра правой ноги	Во время тренировочного забега на время. Во время соревновательной деятельности.	Боль в правой ноге в районе полученной травмы.

Жалобы спортсменов в конце эксперимента. Контрольная группа:

- Боль в задней поверхности бедра – 2 случая
- Боль в передней поверхности бедра – 1 случай
- Боль в голеностопном отделе – 1 случай
- Боль в районе ахиллова сухожилия – 1 случай
- Боль в коленях – 1 случай
- Боль в надкостницах – 2 случая
- Защемление седалищного нерва – 2 случая
- Страх повторной травмы – 1 случай
- Боль в икроножной мышце – 1 случай
- Боль в поясничном отделе – 1 случай
- Отсутствуют жалобы – 1 случая

Жалобы спортсменов в конце эксперимента. Экспериментальная группа:

- Боль в задней поверхности бедра – 2 случая
- Боль в голеностопном отделе – 2 случая
- Скованность в районе задней поверхности бедра
- Скованность в районе ахиллова сухожилия – 1 случай
- Боль в надкостницах – 2 случая
- Защемление седалищного нерва – 1 случай
- Отсутствуют жалобы – 1 случай

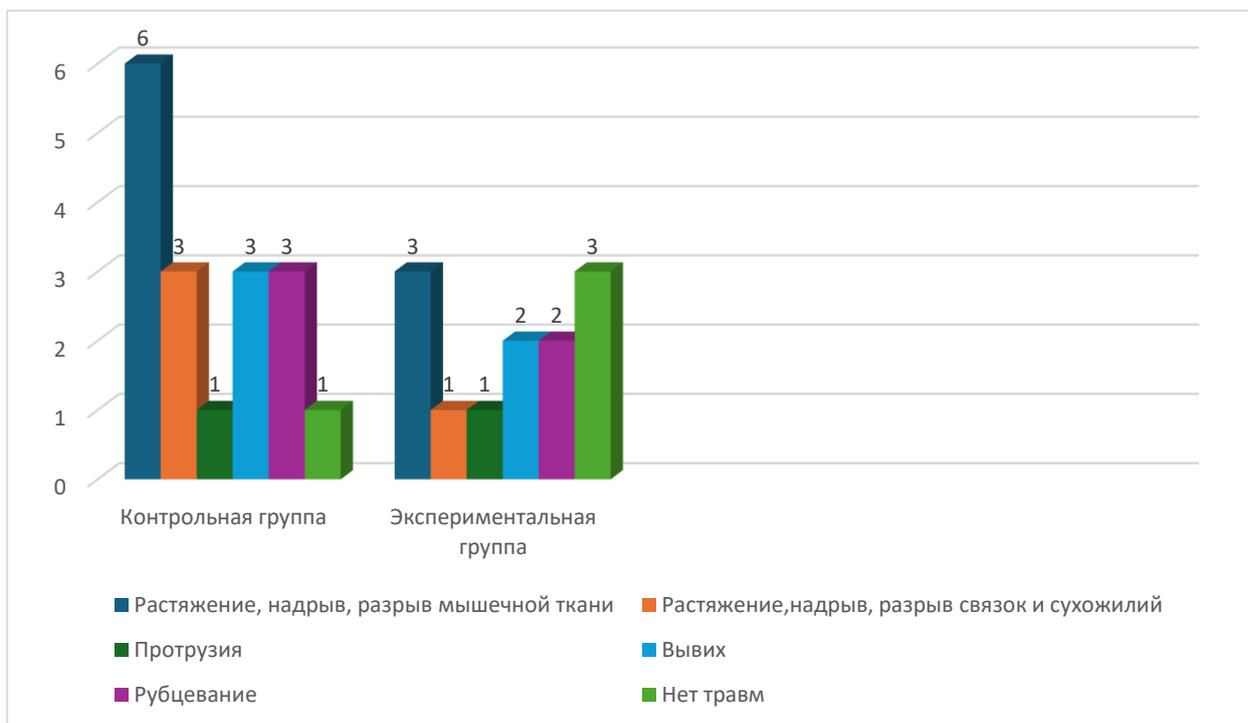


Рисунок 4 – наличие травм в группах после эксперимента

По данной диаграмме видно, что в экспериментальной группе случаев травмирования меньше, чем в контрольной группе. Для большей наглядности мы перевели результаты в процентное соотношение. На начало эксперимента, в Контрольной группе, 50% травм приходилось на растяжение, надрыв, разрыв, мышечной ткани, в Экспериментальной группе данный вид травм составил у 60% спортсменов. В конце эксперимента у Контрольной группы данный вид травм составил 60%, что больше первоначального на 10%. У Экспериментальной группы, в конце исследования данный показатель составил 30%, что в половину меньше первоначального (50%). Вывод: внедрённые упражнения в тренировочный процесс положительно влияют на профилактику таких травм как: растяжение мышечной ткани; надрыв мышечной ткани; разрыв мышечной ткани.

Такие травмы как растяжение, надрыв, разрыв связок и сухожилий в Контрольной группе, на начало эксперимента, составил 40%. В Экспериментальной группе данный вид травм составил 30%. В конце

эксперимента в Контрольной группе спортсменов с данным видом травм составило 30%, что на 10% меньше, чем в начале эксперимента. Экспериментальная группа показала результат в 10%, что на 20% меньше чем в начале эксперимента. Вывод: данный вид травм положительно проходит реабилитацию при стандартном проведении тренировочных мероприятий, но процесс восстановления медленный. Внедрённые упражнения в тренировочный процесс ускоряют и положительно влияют на профилактику таких травм как: растяжение связок и сухожилий; надрыв связок и сухожилий; разрыв связок и сухожилий.

В начале эксперимента травма «Протрузия» в Контрольной группе составила 10%, так же, как и в Экспериментальной группе. К концу эксперимента показатели не изменились. Но жалоб на боль в спине в Экспериментальной группе снизилось на 100% (было 3 жалобы), тогда как в Контрольной увеличилось на 50% (не было жалоб на боль в спине, стало 2 жалобы, одна из которых поступила от спортсмена с данным видом травмы). Вывод: упражнения внедрённые в тренировочный процесс не способствуют реабилитации данного вида травм, но снимают симптомы.

По начальным результатам эксперимента такая травма как «Вывих» в Контрольной и Экспериментальной группах составила 30%. По итогу эксперимента данный вид травмы в Контрольной остался неизменным. В Экспериментальной группе процент снизился на 10% и составил 20%. Вывод: упражнения, внедрённые в тренировочный процесс, в долгой перспективе, положительно влияют на профилактику таких травм как вывих, но не подходят для быстрых результатов.

В начале эксперимента спортсменов без наличия травм в каждой группе составляло по 30%. В конце эксперимента в Контрольной группе воспитанников, без наличия травм, сократилось до 10%. В Экспериментальной группе их число осталось неизменным и составило 30%. Вывод: упражнения, внедрённые в тренировочный процесс пагубно, не

вливают на спортсменов. Но отсутствие данных упражнений в спортивной подготовке повышает процент появления травм у спортсменов.

Вывод:

Изучив научно-методическую литературу по теме исследования, были проанализированы особенности физического, физиологического и психологического развития спортсменов в возрасте 14-16 лет, была выведена гипотеза, поставлены цели и задачи исследования. На основе научной литературы были созданы анкеты и выстроен план проводимого эксперимента.

С помощью анкетирования были выявлены наиболее частые травмы и причины их появления. Из данной информации были подобраны упражнения, для внедрения в тренировочный план, с целью профилактики травматизма.

На начало эксперимента было проведено повторное анкетирование для спортсменов, принимающих участие в эксперименте. На базе полученных данных было сформировано две группы спортсменов с примерно одинаковыми показателями.

В конце эксперимента по средствам анкетирования и проведения медицинского осмотра была выявлена положительная динамика группы, в тренировочный процесс которой были внедрены новые упражнения. С помощью методов математической статистики данные подтвердили благоприятное влияние данных упражнений на профилактику травматизма у спортсменов 14-16 лет.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования была подобрана и проанализирована научно-методическая литература по исследуемой нами теме, с помощью которой были выявлены такие причины травмирования как: асимметрия нижних конечностей, вызванная спецификой профессиональной деятельности спортсменов; физические, физиологические и психологические особенности подросткового возраста спортсменов; стресс. Так же были изучены современные методы профилактики травматизма в лёгкой атлетике, которые частично были использованы в научной работе.

По итогам проведения общего анкетирования (в котором учувствовало 50 спортсменов), были вычислены основные причины получения травм легкоатлетами в 14-16 лет, специализирующихся на коротких дистанциях; выведена статистика наиболее частых травм у спортсменов в данной специализации; установлена взаимосвязь между настроением спортсмена в соревновательный, тренировочный периоды и процентом получения травм; изучено влияние проявления психологической поддержки тренера воспитанникам на процент травматизма; Найдена взаимосвязь появления травм в связи с тренировочным весом, который используют спортсмены; Получена информация о способах профилактики травматизма спортсменов.

Для проведения экспериментальной деятельности было проведено дополнительное анкетирование для 20 спортсменов, по итогам которого было проведено равномерное деление спортсменов на группы и получены исходные данные о травмах и жалобах спортсменов. В тренировочный процесс был внедрён экспериментальный комплекс упражнений, разработанный на базе изученных литературно-научных источников и результатах первоначального анкетирования. В конце эксперимента было повторно проведено анкетирование и организован мед. осмотр, по итогам которого были вычислены окончательные результаты проведённого эксперимента.

При помощи математическо-статистического метода вычислено, что процент травматизма в Экспериментальной группе значительно снизился, когда в Контрольной группе был замечен небольшой прирост процента получения травм.

Подводя итог данной научной исследовательской работы, была подтверждена гипотеза, что внесение новых упражнений, направленных на закачку малых групп мышц, более точечный разогрев мышц, исправление и совершенствование техники бега на дистанции спринт, поспособствует снижению травматизма у спортсменов.

Были выполнены такие задачи, как: анализ научно-методической литературы по теме: «Профилактика травматизма у легкоатлетов в специализации спринтерский бег 14-16 лет»; проведение анкетирования спортсменов 14-16 лет на тему «Травматизм в лёгкой атлетике, специализация спринтерский бег»; разработка комплекса упражнений, направленного на исправление и совершенствование техники бега на короткие дистанции, с целью профилактики травматизма; экспериментально проверить уровень травматизма спортсменов 14-16 лет специализирующихся на спринтерском беге и эффективность разработанного комплекса упражнений.

Экспериментально доказано, что разработка и внедрение спортивных упражнений в различные части тренировочного процесса с учётом возрастных, физических, физиологических и психологических особенностей спортсменов в возрасте 14-16 лет, направленные на уменьшение процента травматизма у легкоатлетов в специализации спринтерский бег и профилактики травматизма в целом, показало положительный результат и рекомендуется для использования в тренировочном процессе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. А.И. Жилкин, В.С. Кузьмин, Е.В. Сидорчук. Лёгкая атлетика: Учеб. Пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений /. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 464с.
2. Атакаева, А. Т. Роль психологической подготовки к спортивным соревнованиям / А. Т. Атакаева, А. А. Беков, С. К. Тулеев // Современные исследования - 2017 : Сборник статей по материалам Международных научно-практических конференций / под общей редакцией А.И. Вострецова. – Нефтекамск : Научно-издательский центр "Мир науки" (ИП Вострецов Александр Ильич), 2017. – С. 864-870.
3. Бег как основное средство поддержания здоровья. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 2013. – 15 с.
4. Бег на короткие дистанции : пособие / В. В. Мехрикадзе [и др.] ; Белорус, гос. университет физ. культуры. — Минск: БГУФК, 2014. — 134 с.
5. Баёва Н. А., Погадаева О.В. Анатомия и физиология детей школьного возраста: Учебное пособие. - Омск: СибГУФК, 2003. - 56 с.
6. Бордуков, М. И. Управление физической работоспособностью при занятиях физической культурой и спортом / М. И. Бордуков, Л. К. Сидоров, И. В. Трусей ; Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. – Красноярск : Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2021. – 208 с
7. Брагина Н. Н., Доброхотова Т. А. Функциональные асимметрии человека. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицина, 1988. — 240 с. ил.
8. ВАК (Высшая аттестационная комиссия) Минобразования России (Плотников, С.Г., Прогноз травматизма в легкой атлетике с учетом двигательной асимметрии. / С.Г. Плотников, А.А. Марьяновский // «Теория и практика физической культуры» – 2009. – №10 – С.75-78, www.naukarus.com.

9. В.Б. Попов. 555 специальных упражнений в подготовке лёгкоатлетов: методическое пособие, предназначенное спортсменам, тренерам, преподавателям. – М.: Олимпия Пресс, Терра-Спорт, 2002. –208с.
10. Ваигеманн, Б. Детская легкая атлетика: Программа междунар. ассоц. легкоатлет, федераций : практ. рук. для организаторов занятий / ИААФБ. Вангеманн [и др.] ; Гос. комитет Российской Федерации по физ. культуре и спорту, Моек, регион, центр развития легкой атлетики. — М. : Мосва, IAAF; 2006. — 71 с.
11. Возрастная анатомия и физиология : учебно-методическое пособие. – Москва : Московский городской педагогический университет, 2020. – 136 с.
12. Воронина, В. Т. Особенности спринтерского бега, как одной из дисциплин легкой атлетики / В. Т. Воронина // Региональный вестник. – 2020. – № 16(55). – С. 24-25.
13. Врублевский, Е. П. Индивидуализация тренировочного процесса спортсменов в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Е. П. Врублевский. — М.: Советский спорт, 2009. — 232 с.
14. Грибкова, Г. И. Особенности взаимодействия семьи и учреждения культуры в процессе духовно-нравственного воспитания подростков / Г. И. Грибкова, С. Б. Богданова // Стратегия развития образовательного пространства в контексте интеграции культуры и искусства : коллективная монография / Московский городской педагогический университет, Институт культуры и искусств, кафедра вокала и хорового дирижирования. – Москва : Издательство "Перо", 2016. – С. 68-74.
15. Долматов, В. И. Интегральная подготовка в гладком спринтерском беге легкоатлетов среднего школьного возраста / В. И. Долматов, Т. Ю. Карась // Физическая культура и здоровьесберегающие технологии в образовательном процессе : АмГПГУ, 2015. – С. 44-50.
16. Добровольский В.К. Повреждения и заболевания при нерациональных занятиях спортом. -М.: ФиС, 1960.-184 с.

17. Е. П. Врублевский, С. В. Севдалев, А. Г. Нарскин, М. С. Кожедуб
Технология индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменов:
теоретико-методические аспекты / Е. П. Врублевский [и др.]; М-во
образования Республики Беларусь, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. –
Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2016. – 223 с.
18. И.В. Лазарев и др. Практикум по лёгкой атлетике: Учеб. пособие
для студ.сред. пед. учеб. заведений / И.в. Лазарев, В.С.Кузнецов, Г.А. Орлов.
– М.: Издательский центр «Академия», 1999. – 160 с.: ил.
19. Иванов, В. А. Анатомия и физиология дыхательной системы :
Учебно-методическое пособие / В. А. Иванов, В. В. Харченко, О. Д. Щукина.
– Курск : Курский государственный университет, 2017. – 34 с.
20. Иванов, В. А. Анатомия и физиология нервной системы / В. А.
Иванов, А. А. Старушенская, А. С. Корякина. – Курск : Курский
государственный университет, 2017. – 18 с.
21. Иванов, В. А. Анатомия, физиология и патология суставов / В. А.
Иванов, И. А. Шахова, Е. С. Астахова. – Курск : Курский государственный
университет, 2016. – 25 с.
22. Иванов, В. А. Анатомия, физиология, патология мышц / В. А.
Иванов, А. Ю. Ревенков. – Курск : Курский государственный университет,
2015. – 28 с.
23. Иванов, В. А. Возрастная анатомия и физиология (общие вопросы
анатомии и физиологии; костно-мышечная система) : Учебно-методическое
пособие/ В. А. Иванов, С. В. Извекова. – Курск : Курский государственный
университет, 2011. – 22 с.
24. Коновалов, И. Е. Основы тренировки в легкой атлетике : учебное
пособие / И. Е. Коновалов, И. Ш. Мутаева, А. А. Черняев ; Печатается по
рекомендации учебно-методического совета Поволжской государственной
академии физической культуры, спорта и туризма. – 2-е издание,
стереотипное. – Казань : Поволжская государственная академия физической
культуры, спорта и туризма, 2014. – 78 с.

25. Корнев, С. В. Рекомендации для улучшения результатов в спринтерском беге / С. В. Корнев // E-Scio. – 2023. – № 2(77). – С. 211-215.
26. Краснов, А. С. Методика скоростно-силовой подготовки спортсменов, занимающихся спринтерским бегом / А. С. Краснов // Инновации. Наука. Образование. – 2020. – № 14. – С. 655-662.
27. Криворученко, Е. В. Оценка физического состояния спортсменов различной квалификации, специализирующихся в беге на короткие и средние дистанции / Е. В. Криворученко, А. И. Иванов, Л. Л. Платонова. – Якутск : Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, 2019. – 152 с.
28. Крюкова, Е. А. Исследование жизнестойкости подростков 14 - 16 лет / Е. А. Крюкова // Академическая публицистика. – 2023. – № 12-2. – С. 556-569.
29. Кудря, О. Н. Влияние нагрузок скоростно-силовой направленности на организм спортсменов 14-16 лет / О. Н. Кудря, А. Ю. Фадеева // Физкультурное образование Сибири. – 2016. – № 1(35). – С. 47-49.
30. Лаврова, Н. Ю. Анатомия систем регуляции движений : Учебно-методическое пособие / Н. Ю. Лаврова. – Чайковский : ФГБОУ ВО "ЧГАФКиС", 2023. – 120 с.
31. Ланская, О. В. Биоэлектрическая активность мышц при спринтерском беге / О. В. Ланская, Е. В. Ланская, И. В. Пискунов // Символ науки: международный научный журнал. – 2016. – № 1-3(13). – С. 22-26.
32. Максименко, И. Г. Планирование и контроль тренировочного процесса юных легкоатлетов в беговых видах / И. Г. Максименко, Г. Н. Максименко. – Орехово-Зуево : Государственный гуманитарно-технологический университет, 2022. – 214 с.
33. Марков, К. К. Теоретические основы скоростно-силовой подготовки в спорте : Учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки магистров 034300.68 "Физическая культура" / К. К.

Марков, О. О. Николаева. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2013. – 114 с.

34. Методические особенности скоростной подготовки легкоатлетов, специализирующихся в беге на спринтерские дистанции / И. Ю. Грязнов, О. А. Мусин, С. В. Бурханов, М. А. Верякин // Перспективы науки. – 2020. – № 4(127). – С. 140-142.

35. Методические рекомендации по сопровождению и совершенствованию тренировочного процесса спортсменов, занимающихся на учебно-тренировочном этапе подготовки: легкая атлетика : Методические рекомендации / С. Н. Павлов, И. К. Латыпов, А. П. Бровкин [и др.]. – Казань : Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2023. – 196 с.

36. Миронова З.С., Хейфец Л.З. Профилактика и лечение спортивных травм.- М.: Медицина, 1967. -157 с.

37. Нариманов, А. Б. Система восстановления в лёгкой атлетике / А. Б. Нариманов, А. И. Алекперов // Научный вестник Академии физической культуры и спорта. – 2018. – Т. 1-1. – С. 63-68.

38. Настольная книга тренера: Наука побеждать / Н.Г. Озолин. – М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2004. – 863 с.: ил. – (Профессия – тренер).

39. Основы техники легкоатлетических упражнений [Текст] : учебное пособие / сост. В.И.Никитин ; Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2016. – 40 с.

40. Оценка физического развития детей и подростков Российской Федерации: региональные шкалы регрессии массы тела по длине тела : Учебное пособие в 3 частях / О. Ю. Милушкина, Н. А. Скоблина, В. И. Попов [и др.]. – Самара : Общество с ограниченной ответственностью «Полиграфическое объединение «Стандарт», 2022. – 220 с.

41. Павлов, С. Н. Концепция тренировки плечевого пояса как генератора движущей силы в спринтерском беге / С. Н. Павлов, А. Т. Егоров,

А. А. Шашков // Наука и спорт: современные тенденции. – 2022. – Т. 10, № 3. – С. 47-57.

42. Подрезов, И. Н. Психологическая подготовка спортсмена к продолжительному тренировочному процессу / И. Н. Подрезов // Актуальные проблемы развития физической культуры слушателей образовательных организаций МВД России : Сборник статей. – Орел : Орловский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации имени В.В. Лукьянова, 2018. – С. 138-141.

43. Профилактика получения травм при обучении и совершенствовании техники бега на уроках физической культуры (подготовительная часть) / А. М. Доронин, Н. В. Доронина, Н. С. Коломийцева, К. Н. Федоров // Физическая культура и спорт, безопасность жизнедеятельности : Материалы заседаний круглых столов Института физической культуры и дзюдо Адыгейского государственного университета (2018-2019 учебный год) / Под редакцией А.Б. Бгуашева, Е.Г. Вержбицкой : Издательство "Магарин Олег Григорьевич", 2019. – С. 92-95.

44. Прохоренко, В. В. Легкая атлетика : учебно-методическое пособие для студентов высших учебных заведений / В. В. Прохоренко, С. Г. Держинский, Л. Б. Держинская. – Волгоград : Волгоградский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, 2016. – 64 с.

45. Различия техники стартового разгона в спринтерском беге в кроссовках и шиповках / О. Б. Немцев, А. В. Полянский, В. М. Ляпин [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 1(167). – С. 228-232.

46. Садыкова В.С. Исследование состояния травматизма у спортсменов-легкоатлетов в возрасте 13-14 лет // Материалы XII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум»

URL:[href="https://scienceforum.ru/2020/article/2018022764">https://scienceforum.ru/2020/article/2018022764](https://scienceforum.ru/2020/article/2018022764)

47. Сологуб Е.Б., Таймазов В.А. Спортивная генетика: Учеб. пос. для высших учебных заведений физической культуры. — М.: Терра — Спорт, 2000. — 127 с

48. Свирин, А. Н. Возрастная динамика показателей физического развития и физической подготовленности мальчиков 12-14 лет, занимающихся бегом на короткие дистанции / А. Н. Свирин // Актуальные проблемы развития физической культуры и спорта в современных условиях. — Курск : Курский государственный университет, 2018. — С. 199-206.

49. Сидорова, Е. Н. Специальные упражнения для обучения видам легкой атлетики : учебное пособие / Е. Н. Сидорова, О. О. Николаева. — Красноярск : Сибирский Федеральный Университет, 2016. — 122 с.

50. Современный метод автоматизированной разработки нормативов физического развития детей и подростков / М. Ю. Гаврюшин, О. В. Сазонова, О. Ю. Милушкина, Н. А. Скоблина // Здоровье молодежи: новые вызовы и перспективы. Том 4. — Москва : Научная книга, 2019. — С. 94-116.

51. Сокирко, С. Н. Особенности обучения и совершенствования техники спринтерского бега у юных спортсменов 14 - 17 лет / С. Н. Сокирко, Г. Ф. Алдаева // Теория и методика физической культуры. — 2018. — № 1(51). — С. 109-115.

52. Сорокин, С. А. Техника спринтерского бега и возможности ее улучшения в свете современных биомеханических исследований / С. А. Сорокин, С. П. Аршинник, И. Г. Павельев // Актуальные вопросы физической культуры и спорта. — 2020. — Т. 22. — С. 56-63.

53. Спринтерский бег / В. Ф. Стрельченко, Е. В. Ярошенко, Ю. И. Журавлева, И. Е. Кабаев. — Ставрополь : Издательство Ставролит, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-600-02648-3.

54. Старикова К. Е. Спортивный травматизм и психологические состояния спортсменов // Актуальные вопросы спортивной психологии и педагогики. 2022. Т.2. № 4. С. 50–53.

55. Теория и методика избранного вида спорта: легкая атлетика : Учебно-методическое пособие для студентов высших учебных заведений / В. А. Бурцев, Е. В. Бурцева, С. Д. Зорин, Д. М. Баширова ; Рекомендовано учебно-научным методическим советом ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСИТ» (протокол № 11 от 23.06.2022). – Казань : Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2023. – 665 с.

56. Технологический подход при организации учебно-тренировочного процесса по легкой атлетике в условиях непрофильного высшего образования : учебно-методическое пособие / Е. Н. Чернышева, Е. Н. Карасева, Н. И. Лавриненко [и др.]. – Елец : Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2019. – 166 с.

57. Ускоренное передвижение и легкая атлетика : для курсантов и слушателей Военного института физической культуры, обучающихся по специальности 034301 – “Служебно-прикладная физическая подготовка” / А. С. Бутенко, В. П. Гилев, Г. А. Зонов [и др.] ; Военный институт физической культуры; Под общей редакцией И.П. Холодова. – Санкт-Петербург : Военный институт физической культуры, 2018. – 252 с.

58. Учебник тренера по лёгкой атлетике. Под общ. Ред. Л.С.Хоменкова. М., «Физкультура и спорт», 1974. 535с. С ил.

59. Физическое состояние бегунов на короткие и средние дистанции / Е. В. Черкашина, А. И. Иванов, Л. Л. Платонова, И. А. Черкашин. – Якутск : Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, 2019. – 122 с.

60. Формирование компонентов физической культуры личности подростков / М. Х. Коджешау, Б. А. Непсо, И. Н. Манько [и др.] // Физическая

культура, спорт, здоровье, безопасность : сборник научных статей. – Майкоп : Магарин О.Г., 2023. – С. 75-81.

61. Францева, В. О. Физическое и социально-психологическое состояние старшей возрастной группы школьников (14-16 лет) / В. О. Францева // Вестник Ставропольского государственного университета. – 2011. – № 1. – С. 258-266.

62. Царева, Е. В. Особенности развития я-концепции подростков / Е. В. Царева // Развитие общества и науки в современных условиях. – Петрозаводск : Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2023. – С. 63-79.

63. Чельшкова, Т. В. Практические работы по дисциплине "Возрастная анатомия, физиология и гигиена" / Т. В. Чельшкова, М. Н. Силантьев. – Майкоп : Адыгейский государственный университет, 2011. – 119 с.

64. Чечин, А. В. О кинематике стопы в опорный период в спринтерском беге по повороту / А. В. Чечин // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. – 2010. – № 2. – С. 175-180.

65. Шатунов, Д. А. Теория и методика обучения базовым видам спорта: легкая атлетика : Учебно-методическое пособие / Д. А. Шатунов ; Печатается по решению УНМС ФГБОУ ВО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма». – Казань : Вестфалика, 2020. – 127 с.

66. Дополнительная образовательная программа спортивной подготовки по виду спорта «легкая атлетика» [Электронный ресурс] :https://shzgr.ru/dokument/priem_kom/2024/programma_po_legkoj_atletike_06.06.2024_podpis.pdf

67. Таблица веса и роста ребенка [Электронный ресурс]: <https://a-mediya.ru/articles/tablitsa-vesa-i-rosta-rebenka>

68. Правительство России. Законопроекты. [Электронный ресурс]: <http://government.ru/docs/34390/>
69. Makaruk, B. Acute effects of running over different height mini-hurdles on sprint kinematics in athletes / B. Makaruk // Theory and Practice of Physical Culture. – 2021. – No. 2. – P. 19-21.
70. Sport physiology biomechanical parameters of running technique in the distance of sprinter finalists of the World Championship / S. I. Balandin, I. Yu. Balandina, D. S. Zayko, I. V. Dmitriev // Theory and Practice of Physical Culture. – 2022. – No. 8. – P. 3-5.
71. Tests and criteria for assessing the anaerobic workability of sprinter athletes / A. G. Samborskiy, S. N. Severin, E. S. Nikolaeva, G. L. Nesterenko // Theory and Practice of Physical Culture. – 2023. – No. 6. – P. 14-17.
72. Analysis of Running-Related Injuries: The Vienna Study [Электронный ресурс]: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7073658/>
73. Korobova, A. A. Features of the development of special endurance in athletes / A. A. Korobova // Experientia EST optima magistra : International collection of scientific papers (April 2023). – Belgorod : Epicentre, 2023. – P. 132-136.

Приложения

Приложение 1

Возраст _____ Пол _____ Дисциплина _____
Спортивный разряд _____ Тренировочный стаж _____

Анкета

1. Ваше настроение перед тренировкой

- Настроен на работу Нейтральное Отсутствует желание работать

Свой ответ: _____

2. Ваше настроение после тренировки

- Отлично себя чувствую Нейтральное Уставший, в плохом настроении

Свой ответ: _____

3. Сколько времени у Вас занимает «разминка» (в минутах)

Ответ: _____

4. Есть ли у Вас упражнения с штангой

- Да Нет

5. Какой максимальный вес Вы используете

Ответ: _____

6. Сколько времени у Вас занимает заключительная часть тренировки («заминка»)

Ответ: _____

7. Нужна ли Вам моральная поддержка тренера

- Да Нет

Свой ответ: _____

8. Как часто Вы чувствуете моральную поддержку тренера

- Всегда Только перед соревнованиями Только после побед Только после поражений
 Никогда

Свой ответ: _____

9. Как часто у Вас возникают травмы

- Раз в месяц Раз в два месяца Раз в год Не было травм

Свой ответ: _____

10. Как часто у Вас возникают травмы во время тренировочного процесса

- Никогда Редко (раз в пол - года – год) Часто (раз в три месяца) Всегда

Свой ответ: _____

11. Как часто у Вас возникают травмы на соревнованиях

- Никогда Редко (1 - 2 раз из 5) Часто (3-4 раза из 5) Всегда

Свой ответ: _____

12. Отметьте места, где у Вас возникали травмы при занятии лёгкой атлетикой. Укажите рядом цифру с подходящим видом травмы.

1. Ушиб
2. Вывих
3. Растяжение мышц или связок
4. Разрыв мышечных тканей
5. Разрыв сухожилий или связок
6. Протрузия или грыжа
7. Перелом



13. Проходите ли Вы мед. осмотр и реабилитацию после травмы?

- Да Нет Проходил мед. осмотр, без реабилитации Не получал травмы

Свой ответ: _____

14. Продолжаете ли Вы тренировочный процесс с наличием травмы

Ответ: _____

15. Как часто у Вас проходят восстановительные мероприятия? (Бассейн, баня, массаж, витаминизация и т.д.)

- Два раза в неделю Один раз в неделю Никогда

Ответ: _____

16. Назовите основные причины травмирования

Ответ: _____

17. Что можно сделать для снижения числа травм

Ответ: _____

Спасибо за ответы!

Упражнения, внедрённые в тренировочный процесс.

Упражнения разминочной части ОРУ. Данные упражнения были внедрены как основные и использовались на постоянной основе.

1. Данное упражнение направлено на улучшение подвижности тазобедренных суставов, растяжки подколенных суставов, мышц спины, пресса и ягодиц. Наклоны вниз с задержкой на 10 сек. в согнутом положении. Положении стоя, ноги вместе. Выполняется пять наклонов максимально близко к полу, на шестой наклон вниз руками обхватываются ноги в зоне икроножной мышцы, грудь прислоняется максимально близко к ногам. В данном положении спортсмен задерживается на 10 сек. Возвращение в исходное положение. Упражнение выполняется один раз. После упражнения усложняется. Ноги ставятся на ширине плеч. Выполняется пять наклонов к левой ноге, пять наклонов в середину, пять наклонов к правой ноге максимально низко к полу. На шестой наклон к правой ноге спортсмен задерживается в данном положении, максимально прижавшись к ноге грудью в течении 10 сек. Возвращение в исходное положение. Данные действия повторяются, но в обратную сторону. Важно следить за ногами спортсмена, они должны быть прямыми в коленном суставе, пятки не отрываться от земли.

2. Упражнение направлено на растяжку длинной приводящей мышцы бедра, подготовку паховых связок и сухожилий к интенсивной работе, улучшает работу мышц спины и пресса. Наклоны вперёд с согнутыми руками. Исходное положение. Ноги ставятся на максимальную ширину, кисти рук обхватывают локти. В данном положении выполняются наклоны, руки максимально тянутся к полу. Важно держать спину прямой, стопы ног направлены вперёд, пятки не отрываться от пола.

3. Упражнение направлено на растяжку двуглавой мышцы бедра, полусухожильной мышцы бедра, полупоперечной мышцы бедра. Способствует подвижности тазобедренных суставов, растяжки подколенных суставов, укреплению мышц спины, пресса и ягодиц. Выпад вперёд. Выполняется выпад вперёд, ноги должны находиться на одной прямой, а не параллельно друг другу. Нога отведённая назад находится в прямом положении, не касаясь коленкой пола. Руки подниматься вверх, кисти рук складываются в замок. В данном положении тянем таз в низ, а руки наверх. Обращаем внимание на спину, не должно быть прогиба в поясничном отделе, спина прямая, корпус не заваливаться вперёд, стопы направлены вперёд, колено не выходит за линию стопы.

4. Выпад вперёд с согнутым коленом. Выполняется широкий шаг вперёд, и передняя нога сгибается в коленном суставе (выпад вперёд), ноги находятся параллельно друг другу. Нога, отведённая назад, сгибается в коленном суставе и ставится на пол. Спина прямая, руки для удобства кладутся на колено впереди стоящей ноги. Носок передней ноги смотрит вперёд, а стопа отведённой назад ноги кладётся параллельно полу с

вытянутым носком. В данном положении таз тянется вниз в течении тридцати секунд. Далее из данного положения передняя нога выпрямляется, а вес тела переносится на заднюю ногу. Стопа передней ноги не прижимается к полу, а становится на пятку. В данном положении производится семь наклонов корпуса к передней ноге. Данный комплекс упражнений выполняется на каждую ногу по одному разу.

5. Растяжка грушевидной мышцы. Исходное положение сидя. Левая нога отводится назад и максимально выпрямляется. Правая нога заводится вперёд и сгибается в коленном суставе (колени прижато к полу под углом 90%). Спина прямая, бёдра находятся в прямом положении. Важно следить, чтоб не было прогиба в поясничном отделе. На первом этапе упражнения тянем таз вниз в течении пятнадцати секунд. Далее корпус опускается максимально низко к полу вперёд. Руки вытягиваются и тянутся вперёд (не на весу). В данном положении находимся в течении тридцати секунд. Упражнение выполняется на обе ноги по одному разу.

6. Данное упражнение направлено на профилактику растяжений связок, смещений в плечевом суставе и на подвижность плечевого пояса. Упражнение глубокое скручивание. Исходное положение сидя. Левая нога вытягивается вперёд. Правую ногу сгибаем в коленном суставе и заводим и ставим за левое бедро. Носок левой ноги тянется на себя. Правая рука ставится на пол и действует как упор. В данном положении корпус поворачивается в сторону согнутой ноги. Левую руку сгибаем в локтевом суставе и заводим за правое колено. Спина максимально прямая, макушкой тянемся вверх. В данном положении находимся пятнадцать секунд. Далее левую ногу сгибаем в коленном суставе и заводим за правое бедро (пяточная кость придвигается как можно ближе к ягодичной мышце) и в данном положении сидим ещё пятнадцать секунд. Усложнение данного упражнения способствует растяжению ягодичной мышцы. Упражнение выполняется по одному разу на каждую ногу.

7. Упражнение направлено на снятие скованности в тазобедренных суставах, профилактику защемлений седалищного нерва, снятие воспалений и боли в спине. Растяжку связок и сухожилий голенистоного отдела. Растяжку мышц задней поверхности бедра. Так же оно частично направлено на улучшение правильной постановки стопы во время бега. Скручивание позвоночника. Исходное положение лёжа на спине. Правая нога сгибается в коленном суставе и с помощью рук притягивается к грудному отделу. Важно следить, чтоб отсутствовал прогиб в поясничном отделе. В данном положении находимся пять секунд. Дальше согнутую ногу выпрямляем вверх, носок на себя и с помощью рук немного тянем её в сторону головы в течении пяти секунд. После данная нога задерживается в статистическом положении, прямо вверх, на пятнадцать секунд. По истечению данного времени левой рукой берётся носок вытянутой ноги и тянется максимально вниз (следим чтоб ноги были прямыми, не согнутыми в коленном суставе, голова и туловище должны не отрываться от пола). В данном положении

задерживаемся ещё на десять секунд. Следующим этапом данного упражнения руки выпрямляются в стороны, таз перемещается немного вправо. Правая нога сгибается в коленном суставе, колено переводится в левую сторону стараясь достать им пола. Голова поворачивается в противоположную сторону, лопатки не отрываются от пола. В данном положении задерживаемся в течении тридцати секунд. Возвращаемся в исходное положение. Данное упражнение выполняется по одному разу на каждую ногу.

8. Упражнение направлено на растяжку мышц, связок и сухожилий плечевого пояса. Предотвращает спазмирование мышц спины. Растяжение мышц спины в позе прямого угла. Упражнение выполняется у шведской стенки. Исходное положение упор руки в стену, ноги на ширине плеч, корпус параллельно полу. Грудь тянется вниз, колени прямые. В данном положении задерживаемся на пятнадцать секунд. Далее производится широкий шаг вперёд, таз уходит назад, колени и руки не сгибаться. В данном положении тазов тянемся вниз пятнадцать секунд.

Упражнения, введённые в разминочную часть ОРУ для подготовки к спринтерскому бегу.

Упражнения выполняются у бума или у шведской стенки.

1. Данное упражнение направлено на укрепление паховых и ягодичных мышц. Способствует развитию подвижности и амплитуды движений тазобедренного сустава, что в дальнейшем положительно влияет на технику бега спортсмена. Разогревает и подготавливает к работе связки и сухожилия пахового отдела, что в свою очередь минимизирует шанс получения таких травм как разрыв, надрыв, растяжение связок, сухожилий, мышц в паховом отделе. Упражнение махи ногой назад, вперёд с максимальной амплитудой. Исходное положение стоя левым боком к шведской стене, ноги вместе. Левая рука на шведской стенке в удобном положении для спортсмена (используется для равновесия, слегка придерживаясь за шведскую стену). Вес тела переносится на левую ногу, правая нога находится на весу в прямом положении. Маховое движение правой ногой начинаем назад-вверх (за спину) с максимальной амплитудой движения, далее без задержки в верхней точке ноги, из данного положения правая нога производит маховое движение вперёд-вверх с максимальной амплитудой движения. Аналогично, без задержки в верхней точке ноги, производится маховое движение назад за спину. Данные действия повторяются по пять раз вперёд и назад, при этом правая рука работает как при беге. Важно держать спину ровно, носок маховой ноги смотрит на себя, а пятка левой ноги не отрывается от пола. Данное упражнение выполняется на обе ноги по одному разу на каждую сторону.

2. Данное упражнение направлено на подготовку тела к бегу на большой скорости. За счёт данного упражнения спортсмен направляет большее количество крови в заднюю и переднюю поверхность бедра, что способствует лучшему обогащению данных мышц, их лучшему разогреву и

снижает процент появления таких травм как надрыв, разрыв мышц задней и верхней поверхности бедра. Исходное положение упор руками в бум (шведскую стенку) под наклоном 45-50 градусов, ноги и руки прямые. Стопы стоят на носках. Вес тела переносится на правую ногу, левая нога находится на весу. Спина прямая, голова смотрит вперёд. Левая нога сгибается в коленном суставе и поднимается вверх на 90 градусов. Носок левой ноги на себя. Далее левой ногой производится проталкивающее действие коленном вперёд, по траектории вращательно поступающего кругового движения тазом на максимальной скорости. Данное движение выполняется по пять раз на каждую ногу. Далее данное упражнение меняет своё направление в другую сторону.левой ногой производится проталкивающее действие коленном назад, по траектории вращательно поступающего кругового движения тазом на максимальной скорости пять раз. Данное упражнение выполняется по одному разу на каждую ногу.

3. Данное упражнение направлено на закрепление техники движения рук с низкого старта (колодок). Способствует разогреву и подготовке к работе связок, сухожилий плечевого отдела. Упражнение, имитация движения рук при выходе из низкого старта. Исходное положение пяти опорное (имитация положения тела при низком старте с колодок, без колодок). Вес тела переносится на толчковую ногу. Руки прямые, плечи податься слегка вперёд. Из данного положения спортсмен выполняет проталкивающее маховое движение руками, как при первом шаге старта. При этом ноги спортсмена не задействуются и остаются в исходном положении. При правильном движении рук тело потянет вперёд, а корпус не подниматься вверх. Когда данное движение было выполнено, спортсмен приземляется на руки и возвращается в исходное положение. Данное упражнение выполняется пять раз.

В конце разминочной части ввелись обязательные разбежки (для любого вида тренировки, кроме силовой). Три разбежки по 60 м. Первая выполняется в медленном темпе 40%, вторая в среднем темпе 55-65% и третья разбежка выполняется в быстром темпе на 95% скорости спортсмена. Далее спортсменом преодолевается дистанция в 100м с двумя ускорениями по дистанции (20м среднего темпа бега 55-65%, ускорение 30м в темпе 90%, 20м среднего темпа бега 55-65%, ускорение 30м в темпе 90%). Данная дистанция выполняется два раза. Далее спортсмены приступают к выполнению тренировочного плана.

Упражнения, введённые в основной план.

1. Перед началом основного бегового плана было введено данное упражнение, направленное на коррекцию и улучшение техники работы рук в беге. Упражнение способствует устранению таких ошибок как: отведение локтей в стороны; скованность и малая амплитуда движения рук; разгибание рук в локтевом суставе. Так же данное упражнение направлено на корректировки положения туловища во время бега. Упражнение имитация рук в беге в положении высокого старта с утяжелителями на кисти рук.

Исходное положение стоя. Ноги на ширине плеч. Толчковая нога выдвигается вперёд, а маховая уводиться назад. Колени ног чуть-чуть согнуты для удобства. Вес тела на передней ноге. Стопа толчковой ноги не отрывается от пола, а стопа маховой приподнята на носок. Корпус опускается на девяносто градусов, руки прямые в положении как при низком старте не касаясь пола. На руках надеты утяжелительные манжеты или выданы гантели по 3-5 кг. Голова смотрит вниз, спина прямая. По сигналу тренера спортсмены выполняют имитацию движения рук в беге, при этом медленно поднимая корпус вверх постепенно выпрямляя его (голова так же медленно переходит в положение прямо). Данное упражнение выполняется по пять секунд, на три серии. Первая серия выполняется в медленном темпе, вторая в среднем темпе и третья в быстром темпе. Важно, чтоб спортсмены полностью выпрямлялись только на пятой секунде, голова в прямом положении тела не смотрела в верх или вниз. После данного упражнения спортсмены выполняли по три забега на расстояние в 100м с гантелями (утяжелителями) в руках.

2. Упражнение направлено на корректировку техники работы ног во время бега. Данное упражнение способствует исправлению таких ошибок как: вихляет голени во время бега, недостаточное поднятие бедра. Бег в упоре. Упражнение выполняется у шведской стенки. Исходное положение упор руками на брусья под углом 40-45%. Стопы ног стоят на носках, голова смотрит прямо, спина прямая. По сигналу тренера спортсмены на максимальной скорости имитируют движение ног при беге. Данное упражнение выполняется три раза. Первая серия 10 сек, вторая 15 сек, третья 10 сек. Отдых между сериями 2-3 мин. Упражнение используется в начале тренировочного плана.

3. Данные упражнения выполнялись один раз в неделю и были направлены на улучшение координации спортсмена, а также поднятие настроения, улучшение общей спортивной атмосферы. Комплекс упражнений, бег на дистанцию в 40м.: Бег с одной рукой. одна рука согнута в локтевом суставе, кисть руки лежит на боку, локоть смотрит в сторону. По команде тренера спортсмен начинает бег на скорости 90-95%. Вторая рука в момент начала бега и по всей дистанции, в положении прямо в сторону, производит круговые движения вперёд с максимальной амплитудой движения. После прохождения дистанции спортсмен возвращается на старт и повторяет данное упражнение, но на другую руку. Далее данное упражнение усложняется и круговое движение рукой выполняется не вперёд, а назад. После выполнения данной версии этого упражнения, оно повторно усложняется. Исходное положение ног сохраняется (высокий старт). Положение рук прямо в стороны. По сигналу тренера спортсмен начинает бег, при этом производится поочерёдное круговое движение рук вперёд с максимальной амплитудой. По возвращению спортсмена на старт данное усложнённое упражнение повторяется, но движение рук происходит в противоположную сторону (назад). Последнее усложнение данного упражнения. Движение рук производится в разные стороны (одна рука

производит круговые движения вперёд, тогда как другая рука производит круговые движения назад). В конце данного комплекса спортсмены преодолевали дистанцию 40 метров обычным бегом на три раза.

4. Данное упражнение направлено на закачку мышц голеностопного сустава и правильную постановку стопы во время бега. Упражнение введено в середину бегового тренировочного плана. Прыжки на двух ногах с резиной. Данное упражнение выполняется на конструкции, где концы двух резиновых лент прикреплены к шведской стенке параллельно друг другу, максимально близко к полу. Вторые концы резиновых лент крепятся к спортивному поясу. Спортсмен, после преодоления определённого тренером количества дистанций подходит к данному сооружению и надевает спортивный пояс. Далее он отходит от шведской стенки на расстояние максимального натяжения резины и начинает непрерывные прыжки на двух ногах, при этом стопой проталкиваясь вперёд. Движение рук зависят от удобства спортсмена. Важно держать спину прямой с небольшим наклоном вперёд, при прыжке, в фазе полёта стопы должны тянуться вверх. Данное упражнение выполняется по 25 прыжков. За беговой тренировочный план у спортсмена должно выходить три серии данного упражнения.

5. Упражнение направлено на корректировку техники стартового разгона. Данное упражнение позволяет почувствовать правильное движение толчковой и маховой ноги во время старта, так же исключает такие ошибки как резкое выпрямление со старта и неправильное положение головы во время стартового разгона (голова вверх). Имитация первого шага с низкого старта с сопротивлением. Упражнение выполняется в парах. Первый спортсмен находится в положении низкого старта, второй спортсмен в положении стоя кладёт руки на плечи напарнику, отведя одну ногу назад (для упора) начинает не сильно давить на плечи первого спортсмена, создавая сопротивляющий момент. Спортсмен, который находится в положении низкого старта, по сигналу «внимание» своего напарника поднимает таз и делает глубокий вдох. По команде «оп» спортсмен делает имитацию первого стартового шага, с максимальной силой проталкивая себя вперёд. Далее спортсмены меняются местами. Упражнение выполняется 3 раза для каждого спортсмена.

Так же были даны рекомендации по проведению беговых тренировок по виражам в противоположную сторону (от привычной спортсменам) два раза в неделю. Данная мера была предпринята для предотвращения асимметрии нижних конечностей спортсменов.

Упражнения ведёные в силовую тренировку.

Стандартные упражнения на закачку мышц спины, пресса и стоп были перенесены в начало тренировочного процесса, в место конца тренировочного процесса. На конечный этап тренировки были поставлены упражнения на закачку данных мышц по средствам резины и специальных спортивных снарядов (мячи весом в 8-10 кг).

1. Данный комплекс упражнений направлено на закачку малых мышц тазового и пахового отделов, так же на закачку ягодичной мышцы. Упражнение выполняется около стены, стоя к ней боком. Исходное положение стоя, ноги вместе. Рука около стены используется для удержания равновесия, слегка упираясь ладонью в стену. Вторая рука находится на поясе. По сигналу тренера, нога стоящая дальше от стены в прямом положении максимально отводится назад-вверх и фиксируется в данном положении. Стопа поднятой ноги направлен носком вниз. Спина прямая, без прогиба в поясничном отделе. Голова смотрит прямо. В данном положении спортсмен находится 15-20 секунд. По сигналу тренера нога возвращается в исходное положение. Далее по сигналу тренера данная нога отводится в прямом положении максимально вперед-вверх и фиксируется на 15-20 секунд. По сигналу тренера нога возвращается в исходное положение. Последней стадией данного упражнения. Эта же нога по сигналу тренера отводится в сторону от стены максимально высоко и задерживается в статистическом положении на 15-20 секунд. По сигналу тренера нога возвращается в исходное положение. После проделанного комплекса упражнений спортсмен разворачивается противоположной стороной и выполняет данный комплекс на вторую ногу.

2. Упражнение направлено на закачку малых мышц пахового отдела и способствует высокому подниманию бедра во время бега. Колено с блином. Для данного упражнения понадобится спортивный блин 10кг. Исходное положение стоя спиной к стене, ноги на ширине плеч. Правая нога сгибается в коленном суставе. На колени кладётся спортивный блин и руками придерживается на протяжении всего упражнения. После того как все приготовления сделаны, производится выталкивающее движение колена с блином вверх, при этом носок данной ноги смотрит вверх, вторая нога, в момент выталкивания, поднимается на носок. После колени с блином опускается вниз, не касаясь пола, а стопа второй ноги возвращается в исходное положение. Данное движение выполняется 10 раз, после ноги меняются местами. Упражнение выполняется на три серии с перерывом в 5 мин.

3. Данное упражнение направлено, на закачку мышц задней и верхней поверхности бедра, на укрепление малых приводящих мышц пахового отдела, укрепление связок и сухожилий тазового отдела, способствует высокому подниманию бедра во время бега, при этом пагубно не воздействуя на спину спортсмена. Вставания с лавки. Упражнение выполняется у лавки или какой-либо возвышенности высотой чуть ниже колен спортсмена. Исходное положение сидя на лавке. Руки согнуты в локтевом суставе в 90° и во время выполнения упражнения работают как при беге. Правая нога немного поднимается от пола и находится на весу. Вес тела переносится на левую ногу и производится подъём с лавки, правая нога, в этот же момент, сгибается в коленном суставе на 90° и выполняет проталкивающее движение максимально вверх бедром, при этом левая нога

поднимается на носок. После выполнения данного действия спортсмен возвращается в исходное положение, не стая правую ногу на пол. Упражнение выполняется 10 раз на каждую ногу на три серии. Важно держаться спину прямо, а носок проталивающей ноги должен быть направлен вверх.

4. Комплекс упражнений направлен на укрепление связок и сухожилий голеностопного отдела, улучшение координации и концентрации внимания спортсмена. В данном комплексе используются спортивная резина и балансировочная полусфера. Первое упражнение выполняется только с полусферой. Приседания. В положении стоя на полусфере, ноги на ширине плеч, руки сложены в замок и приставлены к груди. Выполняются 10 глубоких приседаний. Спина прямая, пятки не отрываются от полусферы, носки стоп немного повернуты друг на друга (внутрь). Далее полусфера переворачивается. Спортсмен аккуратно становится на перевёрнутую полусферу. Ноги ставятся чуть шире плеч, спина прямая, руки сложены в замок и прижаты к груди, пятки не отрываются от полусферы, носки стоп смотрят прямо. Выполняются 10 глубоких приседаний. Третье упражнение из комплекса так же выполняется на полусфере. Исходное положение, стоя на полусфере, правая нога согнута в коленном суставе и поднята на 90%. Левая нога прямая, стопа слегка повернута внутрь. Руки работают как при беге. Далее правая нога из данного положения уводиться назад и выпрямляется, одновременно с правой ногой, левая сгибается в коленном суставе на 40-45 градусов, а корпус наклоняется вперёд, при этом сохраняя прямую спину. В данном положении спортсмен задерживается на 2-3 секунды, после возвращается в исходное положение. Данное упражнение выполняется по 10 раз на каждую ногу. В четвёртом упражнении используется спортивная резина и полусфера. Упражнение выполняется в парах. На правую стопу спортсмена завязывается конец спортивной резины. Спортсмен становится на полусферу. Левая нога в положении прямо, правая нога находится на весу, корпус немного наклонен вперёд. Партнёр спортсмена берёт в руки начало резины и натягивает резину на 75-80%. После натяжения резины, спортсмен, находящийся на полусфере, начинает выполнять упражнение. Нога находящаяся на весу выводится вперёд-вверх проталкивающим движением колена, а корпус переходит в положение прямо, далее нога и корпус возвращаются в исходное положение. Упражнение выполняется по 10 раз на каждую ногу. Данный комплекс упражнений выполняется на 2 серии.

Упражнения, внедрённые в тренировочный процесс, в большей степени были направлены на исправление ошибок и закрепление правильной техники бега, на усиление малых групп мышц и на развитие координационных способностей юных спортсменов.

И.Ф.О. _____

Возраст _____ Пол _____ Дисциплина _____

Анкета

1. Перечислите уже имеющиеся травмы, полученные при занятии лёгкой атлетикой в тренировочный и соревновательный периоды.

Ответ:

2. Напишите время получения данных травм (Пример: в прошлом году, на соревнованиях)

Ответ:

3. Есть ли у Вас на данный момент жалобы или болезненные ощущения в теле при занятии лёгкой атлетикой? Если есть, то какие?

Ответ:

Спасибо за ответы!