МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Ф.К. Ботиров, Ж.А. Ризаев, З.Ф. Мавлянова

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ПРОФИЛАКТИКИ СПОРТИВНОГО ТРАВМАТИЗМА (на примере г. Самарканда)

(Методические рекомендации)

Самарканд – 2023

САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

«СОГЛАСОВАНО»
Председатель Экспертного совета при СамГМУ
Л.Р. Агабабян
«8» XI 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по научной работе и инновациям СамГМУ
Ш.Х. Зиятуллаев
«8» XI 2023 г.

Ф. К. Ботиров, Ж.А. Ризаев, З.Ф. Мавлянова

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ПРОФИЛАКТИКИ СПОРТИВНОГО ТРАВМАТИЗМА

(на примере г. Самарканда)

(Методические рекомендации)

Самарканд – 2023

Методические рекомендации рассмотрены на заседании проблемной комиссии терапевтического профиля СамГМУ (протокол №7 от 8 сентября 2023 года) и на Ученом Совете Самаркандского государственного медицинского университета (протокол №2 от 27 сентября 2023 года).

Составители:

Ф.К. Ботиров	директор Научно-исследовательского института реабилитологии и спортивной медицины при Самаркандском государственном медицинском университете
Ж.А. Ризаев	д.м.н., профессор кафедры организации здравоохранения и менеджмента Самаркандского государственного медицинского университета
З.Ф. Мавлянова	DSc, доцент, заведующая кафедрой медицинской реабилитации, спортивной медицины и народной медицины Самаркандского государственного медицинского университета

Рецензенты:

З.З.Аминов	заведующий кафедрой организации здравоохранения и менеджмента Самаркандского государственного медицинского университета, к.м.н., доцент
Бутабоев М.Т.	заведующий кафедрой реабилитологии, спортивной медицины, народной медицины и физической культуры Андижанского государственного медицинского института, к.м.н., доцент

Методические рекомендации содержат информацию об основных организационных аспектах, эпидемиологическом анализе спортивного травматизма в г. Самарканде. На основе изученного материала и его анализа, разработана программа профилактики спортивного травматизма, рекомендованная к использованию среди спортивного контингента. Она направлена на повышение физической работоспособности и сохранение здоровья спортсменов.

Методические рекомендации ориентированы на медицинский персонал, спортсменов, врачей-травматологов и реабилитологов, спортивных врачей, а также докторантов, ординаторов и студентов медицинских ВУЗов.

Ученый секретарь PhD, доцент **Очилов У.У.**

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ДЮСШ – детско-юношеская спортивная школа

ЖМТ – жировая масса тела

КМС – кандидат в мастера спорта

МС – мастер спорта

ОДА – опорно-двигательный аппарат

ЧСС – частота сердечных сокращений

ВВЕДЕНИЕ

Согласно определению, травматизм – это совокупность травм, повреждение с нарушением или без него целостности тканей, которое вызвано каким-либо внешним воздействием, возникающим среди определенных групп населения за определенный отрезок времени [3,5,6]. Согласно данным литературы, по статистике высокий уровень травматизма выявляется среди лиц мужского пола, в возрасте 20-49 лет, немного меньше среди женщин в возрасте от 30 до 59 лет. Исходя из эпидемиологических данных, удельный вес общей заболеваемости при травмах составляет 15%, т.е. на 1000 человек приходится более 130 травматических повреждений различной степени тяжести [1,4,11]. По структуре смертности населения от травм она находится на 3-м месте, при этом следует отметить, что имеется постоянная тенденция к ее увеличению. Печальным является тот факт, что чаще всего травматизация становится причиной смерти молодых лиц, не достигших 30-ти лет. Это обуславливает актуальность настоящей работы с целью проведения изучения организационных моментов возникновения спортивных травм, их эпидемиологии, причинных факторов, решения вопросов профилактики.

Спортивный травматизм представляет собой повреждения, возникающие при занятиях физическими упражнениями и спортом. Эти повреждения затрагивают нарушения как структурные [2,7,10], так и функциональные анатомических образований или травмированного органа, которые возникают в результате воздействий физических факторов, превышающих прочность тканей, способствуя их дезорганизации. По статистике среди имеющихся видов травматизма спортивный занимает последнее место по тяжести течения и количественным параметрам, составляя от 2% до 5% из многочисленного общего травматизма [8,12]. Разноречивые цифровые данные могут быть связаны, с тем, что спортивный травматизм зависит от вида спорта, а также количества людей, занимающихся этим видом.

Как известно, спорт – это постоянные тренировки и соревнования, вызывающие изменения функциональной активности организма спортсменов, а также повышение их адаптационных возможностей к чрезмерным физическим нагрузкам, с увеличением которых спортивный травматизм возрастает с наличием определенных осложнений и последствий.

Различают следующие виды спортивных травм: острые – возникающие в результате внезапного воздействия каких-либо травмирующих факторов; хронические – представляющие собой результат постоянного многократного воздействия одного и того же травмирующего фактора на определенную область тела спортсмена. Также они разделяются по степени тяжести – легкие (90%), средней тяжести (9%) и тяжелые (1%). При спортивных травмах наиболее характерным является наличие микротравм, возникающих при повреждении клеток ткани при однократном или хроническом воздействии, превышающих физиологическое сопротивление ткани, определяющих нарушение их функции, целостности и структуры [13,14].

Травмы бывают первичными и повторными – первичные возникают внезапно, при механическом воздействии, либо нарушении техники безопасности, а повторные - при неполном восстановлении спортсмена, обусловленным перегрузками и срывом функциональных систем. Различают открытые или закрытие травмы. Так при закрытых сохраняется целостность кожных покровов, а при открытых они повреждаются, т.е. увеличивается вероятность инфицирования раневой поверхности, что может привести к осложнениям различного рода [12,15]. При спортивных травмах наиболее часто встречаются закрытые повреждения – ушибы, растяжения, надрывы и разрывы мышц и связочного аппарата. Еще одной из особенностей спортивного травматизм является их разнообразие и взаимозависимость от внешних и внутренних факторов и причин. Зачастую, внешние причины обуславливают различные изменения, происходящее в организме, создавая внутреннюю причину, которая приводит к травме. Это определяет необходимость коррекции состояний, вызванных травмами, которые должны

быть проведены не только спортивными врачами, но и тренерами, так как, зачастую, не долеченные травмы у спортсменов осложняются другими грозными нарушениями, из-за продолжения занятий спортом с теми же нагрузками, которые были до получения травмы, так как спортсмен должен участвовать в соревнованиях (по мнению тренера), несмотря на травму.

Изучение наиболее распространенных видов травм в зависимости от спорта позволило сгруппировать их, что представлено в таблице 1.

Таблица 1

Наиболее часто встречающиеся виды травм в зависимости от спорта

Вид спорта	Вид травмы
Метатели молота, толкатели ядра	Травмы мышц туловища и сумочно-связочного аппарата голеностопного сустава (молот), плечевого и лучезапястного суставов (ядро)
Метатели диска	Повреждения внутренней боковой связки коленного сустава и внутреннего мениска, травмы плечевого сустава
Копьеметатели	Повреждения сумочно-связочного аппарата локтевого и плечевого суставов и мышц верхней конечности и плечевого пояса. Травмы локтевого сустава могут вызвать развитие хронических воспалительных процессов. Нередким осложнением у метателей является периартрит плечевого сустава
Спортивная гимнастика	Ссадины, потертости и срывы мозолей на кистях и пальцах; ушибы, растяжения, повреждения сумочно-связочного аппарата лучезапястного, локтевого, плечевого, голеностопного и коленного суставов. Свыше 70 % травм у гимнастов приходится на кисти и пальцы рук
Брусья	Ссадины, ушибы и повреждения связочно-сумочного аппарата лучезапястного, локтевого и плечевого суставов, вывихи локтевого, плечевого суставов и пальцев кисти, переломы лучевой кости в типичном месте (дистальный эпифиз), переломы пальцев кисти и ребер
Упражнения на	Повреждение сумочно-связочного аппарата плечевого

кольцах	сустава, разрывы ключично-акромиального сочленения, повреждение пучков мышечных волокон дельтовидной, большой грудной, двуглавой, надключичной и подключичной мышц
Упр. на перекладине: на гимнастическом коне: на бревне:	- Травмы ладоней и срывы мозолей - Ушибы бедра и голени о снаряд - Намины на коже в области остистых отростков шейных и верхних грудных позвонков, что связано с частым надавливанием на эту область
Лыжный спорт	Травмы нижних конечностей, в частности повреждения связок голеностопного сустава, переломы одной или обеих лодыжек; травмы коленного сустава, его внутреннего мениска и боковых связок; повреждения пучков волокон приводящих мышц бедра; реже – травмы верхних конечностей: повреждения сумочно-связочного аппарата лучезапястного и локтевого суставов, вывих предплечья, переломы костей предплечья
Теннис	Повреждение локтевого сустава, известное под названием «локоть теннисиста» (чаще всего деформирующий артроз, возникающий в результате многочисленных микротравм); травмы голеностопного и локтевого суставов
Велоспорт	Обширные ссадины, ушибы, переломы ключиц, разрывы ключично-акромиальных сочленений, переломы костей предплечья, потертости в области промежности, мозоли и потертости ладоней, повреждения мышц и связок нижних конечностей; сотрясение мозга
Единоборства (борьба, бокс, дзюдо)	Травмы локтевых и плечевых суставов (вывих плеча и предплечья), переломы ключицы; разрывы ключично-акромиальных сочленений и мышц верхней конечности в области надплечья; повреждение пучков волокон мышц спины и шеи, ушибы грудной клетки, переломы ребер; травмы уха (повреждение соединительно-тканной прослойки между кожей и подлежащим хрящом, в результате чего образуется гематома, а

	последующее рубцевание приводит к деформации уха)
Игровые виды (футбол, волейбол, хоккей)	Разрыв коленной связки, травмы передней крестообразной связки, разрыв мениска возникает, разрыв пяточного сухожилия (футбол); разрыв вращательной манжеты плечевого сустава, растяжение запястья и другие травмы руки, растяжение лодыжки (волейбол); травмы колена, повреждение акромиально ключичного сустава и другие виды смещения плечевого сустава, травмы позвоночника и шеи (хоккей)

Таким образом, учитывая разнообразие видов спортивного травматизма, внешние и внутренние факторы, определяющие их сложность и возможные негативные последствия необходимо изучать вопросы методической организации, их предотвращение и профилактику, включая программные методы восстановления двигательной активности спортсменов для скорейшего возвращения их в спорт.

В настоящем исследовании проведено изучение причинных факторов возникновения травм коленного сустава и мышечно-связочного аппарата, возможности его предупреждения и профилактики среди спортсменов различных видов спорта. Изучения этой проблемы являются актуальными и позволят внести определенный вклад в спортивную травматологию.

Объект исследования – сбор данных и их анализ с изучением эпидемиологии спортивного травматизма и его структуры в г. Самарканде.

Предмет исследования - учетные карты спортсменов (различные виды спорта), обращавшихся в поликлиники по месту жительства при возникновении травм различного характера.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

С целью изучения организации оказания медицинской помощи спортсменам г. Самарканда были отобраны медицинская документация и анкетные данные по поликлиникам, согласно месту жительства спортсмена. Общее число анкет составило 203, из которых для анализа сделана выборка

по полученным травмам и видам спорта за период 2020-2022гг., в количестве 78 спортсменов, первично обратившихся к травматологам поликлиники. Анализ был проведен с помощью анкет и выписок из журналов приема врачей травматологов.

Проведенный анализ показал, что в структуре травматизма в спорте среди спортсменов г. Самарканда наиболее характерным являются поражения коленных и голеностопных суставов, позвоночника, лучезапястных, локтевых и плечевых суставов, меньше всего тазобедренных, бедра, кисты и стопы; травмы головы и повреждения лицевого скелета также незначительны и встречаются лишь у небольшого контингента спортсменов, занимающихся в основном боксом и каратэ.

Наибольшее число травм было характерным для спортсменов, занимающихся единоборствами, тяжелой атлетикой, спортивной гимнастикой, а также игровыми видами спорта. По локализации травматических повреждений лидирующие позиции занимают повреждения коленных, голеностопных, плечевых суставов и позвоночника. Статистические данные анализа по спортивным травмам и области их возникновения приведены на рис. 1.

Рисунок 1. Спортивные травмы и локализация их возникновения среди спортсменов г. Самарканда

Согласно проведенного анализа, спортсмены, включенные в исследование, были разделены по видам спорта, при этом наибольшее их количество приходилось на единоборства – 45,9%, далее следовали игровые – 29,4 и сложно координационные – 24,8% виды спорта (рис. 2).

Рисунок 2. Удельный вес спортсменов по видам спорта

Для определения уровня травматизма по возрастным категориям был проведен анализ по виду спорта и возрастным аспектам. В общей сложности среди всего контингента исследуемых наибольшее число спортсменов было в возрасте 18-22 лет, что составило 38,5%; до 18 лет – 29,5%; в более старшей возрастной категории 23-26 лет – 20,5%; старше 27 лет – 11,5%. По видам спорта среди единоборств также отмечалось преобладание спортсменов 18-22 лет: в боксе – 45,5%; дзюдо – 37,5%; карате – 33,3%; в спортивной гимнастике, футболе большая часть спортсменов была в возрасте до 18 лет, а в баскетболе преобладали спортсмены 18-22 лет и составили – 50,0% (рис. 3).

Рисунок 3. Распределение спортсменов по возрасту и видам спорта

Это свидетельствует о том, что возрастной аспект, а также вид спорта имеют определенный вклад в спортивном травматизме. Для проведения сравнительной оценки возможного причинного фактора возникновения травм были изучены категории и разряды спортсменов. Согласно полученным данным, среди наиболее часто травмируемых были спортсмены, имеющие 3 (29,1%) и 2 (23,4%) разряды, меньше всего по количеству травм были кандидаты мастера спорта (КМС) (8,4%) и мастера спорта (МС) (6,6%), средние значения определены среди спортсменов, не имеющих категории - 17,1% и с 1-м разрядом - 15,3% (рис. 4).

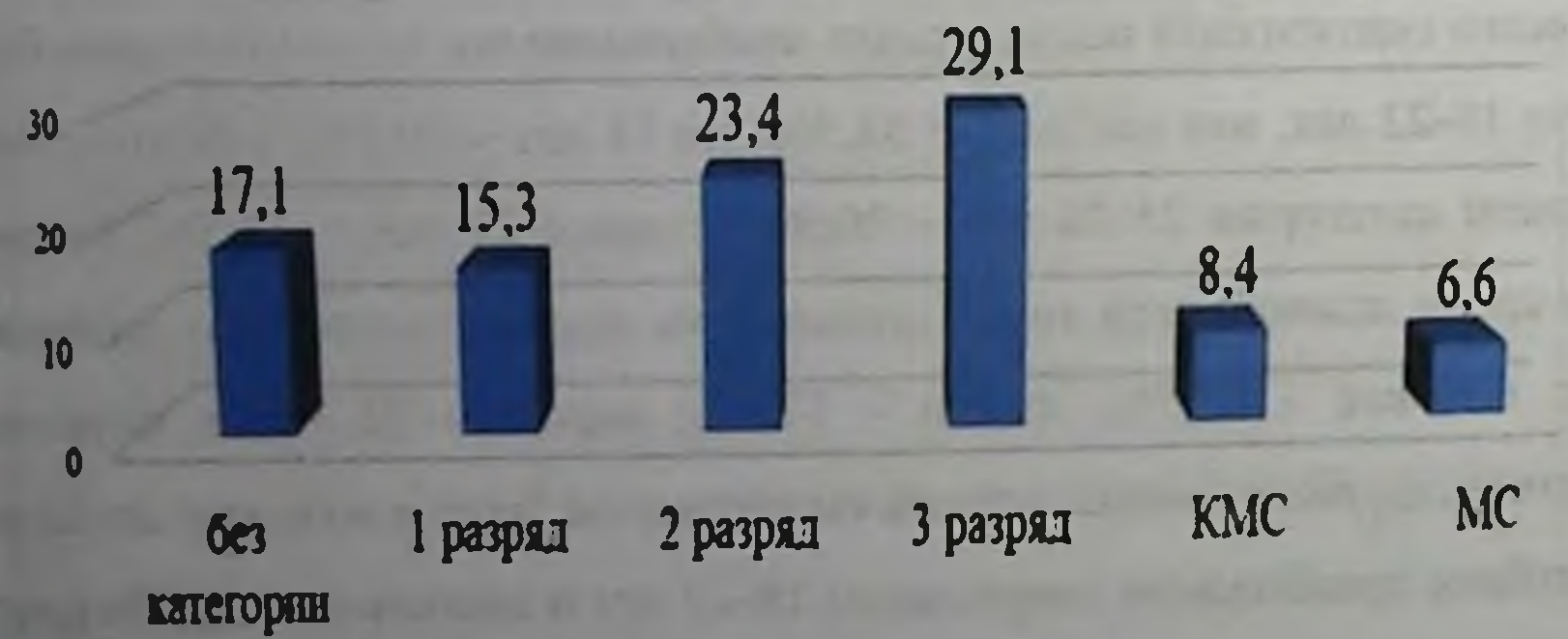

Рисунок 4. Распределение спортсменов по квалификации

Таким образом, наибольшее число травм среди изученного контингента спортсменов определяется в возрасте 18-22 лет в баскетболе, тяжелой атлетике и боксе. А среди лиц до 18 лет в спортивной гимнасте и футболе, наименьшие значения определялись у спортсменов в возрасте 27 лет и старше, что, по всей видимости, связано с высоким уровнем мастерства и спортивного стажа. Основными причинами спортивного травматизма были повреждения коленных и голеностопных суставов.

ПРИЧИННЫЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ СПОРТИВНОГО ТРАВМАТИЗМА

Следует напомнить, что основными причинными факторами травматических повреждений в спорте, согласно многочисленным исследованиям [6,11], могут быть внешние и внутренние. К внешним относят: неудовлетворительные и неверные тактические способы методических подходов к проведению занятий; организационное несоответствие проведение занятий по плану и подготовка к соревновательной деятельности; недостаточная материально-техническая база и оснащенность спортивным инвентарём для проведения полноценных занятий; нарушенные либо неудовлетворительные санитарно-гигиенические условия при проведении тренировочного процесса; неудовлетворительные метеорологические условия; неадекватное ведение спортсмена; проведение занятий с нарушением требований заключения врачебного контроля.

Основные причины заключаются в нарушенных и необоснованных методических подходах, а также тактике проведения занятий спортом – 30-60%. Этот процесс зависит от уровня мастерства тренерско-преподавательского состава, предъявления повышенных требований к спортсменам с использованием форсированного режима тренировок, нарушения методики и методологии обязательных разминок с использованием сложных в техническом плане упражнений, порой приводящих к летальным исходам в связи с получением травм,

несовместимых с жизнью. Со стороны организационных мероприятий необходимо правильно вести учет спортсменов для соответствующей комплектации и проведения занятий, при этом в обязательном порядке должны учитываться квалификация, разряд, половая принадлежность, антропометрические данные, а также режимы чередования занятий и отдыха, что непосредственно имеет прямое отношение к квалификации тренера и спортивного врача.

В техническом плане большое значение имеют методики обучения сложно координированным упражнениям, требующим большой осторожности при их выполнении как со стороны спортсмена, так и тренера, который должен подходить с определенной долей терпения, без форсирования и ускорения процессов обучения.

Слабая материально-техническая база иногда может привести к серьезным травмам при проведении тренировочных процессов на старом не кондиционном спортивном инвентаре.

Недостаточность гигиенических и санитарных норм, а также поддержание температурных режимов может оказывать влияние не только в плане возникновения травматизма, но и приводить к нарушениям здоровья спортсмена.

Особое место в причинных факторах возникновения травм играет поведение спортсменов при проведении тренировочных мероприятий: недисциплинированность, отсутствие терпения, невнимательность, нарушенный режим сна и отдыха. Несоблюдение врачебных рекомендаций и нарушение допуска к занятиям со стороны спортсмена и тренера может способствовать чрезмерным перегрузкам организма с возникновением травматизма.

К внутренним факторам следует отнести нарушения со стороны здоровья, а также функциональной активности в системе организма, нарушающих гомеостаз. Это в первую очередь процессы перетренированности, переутомления, нарушения со стороны здоровья с

наличием инфекционных агентов, бактериальной вирусной природы – различные воспалительные процессы, а также какие-либо возможные индивидуальные особенности организма спортсменов.

Длительные перерывы в спортивной деятельности, связанные с какими-либо заболеваниями или предыдущими травмами при стадии декомпенсации, могут привести к повторной травматизации.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ПРОГРАММЫ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ РАЗВИТИЯ СПОРТИВНЫХ ТРАВМ

С целью изучения эффективности профилактических программ травматизма коленного сустава, было проведено исследование среди спортсменов, занимающихся баскетболом в ДЮСШ г. Самарканда. Спортсмены были разделены на две группы, в контрольную группу входили спортсмены, проходившие планово-тренировочный процесс без программы профилактики, исследуемая группа проходила такую же программу подготовки, но с включением профилактических мероприятий. Среди всех спортсменов были проведены антропометрические исследования с оценкой физического развития, изучены состав тела спортсменов с использованием биоимпедансометрии, при котором больше всего нас интересовали показатели мышечной массы по отношению к общей массе тела, также изучены жировая масса тела (ЖМТ) в половозрастном аспекте, развитие мышц и мускулатуры по стандартным методам. Подробно изучены масса мышц нижних конечностей, их конгруэнтность, соответствие возрасту и полу, общему развитию. Проведены динамометрические изучения мышц разгибателей нижних конечностей с последующей статистической обработкой полученных данных, которая проведена путем сопоставления результатов по критерию Стьюдента и расчета достоверности.

Программа профилактики включала в себя различные виды упражнений с фитнесболлом, а также силовых упражнений на группу мышц спины, нижних конечностей, статодинамику коленных суставов. Программа

составлена на основе имеющихся данных, доказанных гипотетически с учетом того, что тренировка мышц различных групп, особенно нижних конечностей, способствует развитию мышечной памяти, т.е. определенному соответствию и соотношению мышечных волокон со способностью их к видовой изменчивости. Т.е. постоянная тренировка мышц, особенно нижних конечностей, способствует сохранению мышечного тонуса и его повышению путем окислительного компонента, который формируется при интенсивных занятиях спортом, позволяя снижать риск развития травм.

Проведенные антропометрические исследования показали, что средний рост спортсменов в исследуемой группе составил 187,3±4,6см, вес 76,7±8,5 кг, обхват бедра 41,5±3,3см, обхват голени 37,4±2,7см. Эти же показатели в группе контроля - 177±8,9см, вес 75,3±7,4кг, обхват бедра 48,3±2,7 см, обхват голени 39,1±1,7см, соответственно. Комплексная оценка групп исследования не показала различий по изучаемым показателям антропометрии, что указывает на их сопоставимость и возможность сравнительной оценки.

При проведении оценки состава тела в группах исследования изучение мышечной массы правой и левой ноги показало их значение, которое составило до проведения программы профилактики 9,78±2,2кг – правая нога, 9,62±2,4кг – левая нога; после проведения программы профилактики она значимо увеличилась и составила 11,3±1,9кг – правая, 11,0±1,6кг – левая нога, по контрольной группе мышечные массы правой ноги составили 9,2±1,1кг в правой, 8,9±1,5кг в левой ноге. В контрольной группе профилактическая программа не проводилась, тренировочный процесс проводился в стандартном режиме, поэтому мышечная масса значимо не изменилась: правая нога – 9,17±1,2кг, левая – 8,7±1,3кг (рис.5).

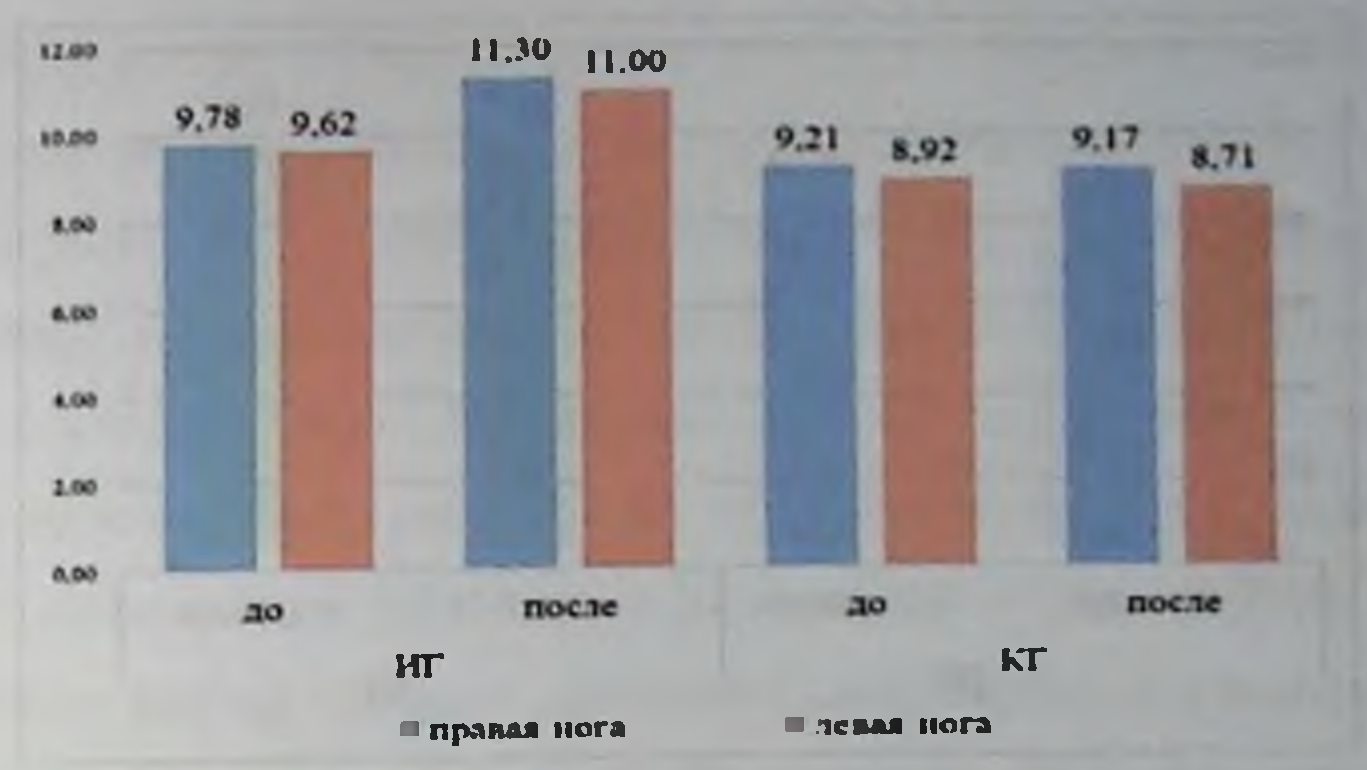

Рисунок 5. Сравнительная оценка мышечной массы нижних конечностей в группах исследования до и после проведения программы профилактики

Полученные результаты представлены на рисунке 5, из которого видно, что мышечная масса значимо улучшилась среди спортсменов при проведении профилактической программы, что говорит о возможности её внедрения в спортивные организации, которая позволит добиться высоких спортивных результатов с сохранением здоровья спортсменов и исключением спортивного травматизма различного характера.

Положительная динамика была получена при оценке результатов динамометрии в исследуемых группах с включением программы профилактики, так сила мышц в нижних конечностях значительно увеличилась и составила в исследуемом группе 39,2±6,6кг в сравнении с применением программы 42,4±7,9кг, в контрольной группе эти показатели без программы сохранялись на уровне, который был до проведения программы - 49,7±6,2кг, после незначительно изменился, составляя 50,1±5,7кг (рис. 6).

Таким образом, изучение показателей мышечной динамометрии показало имеющуюся тенденцию к увеличению в исследуемой группе, что подтверждает положительное воздействие применяемой программы профилактики.

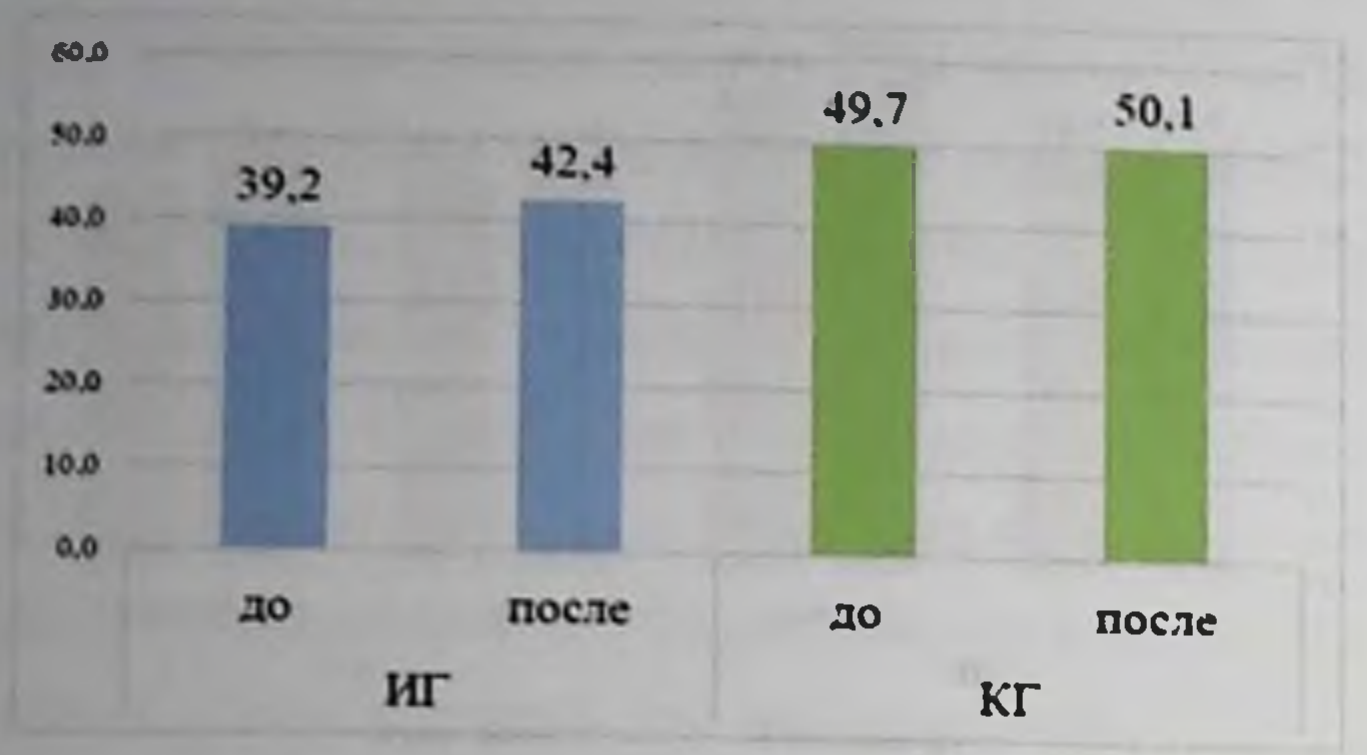

Рисунок 6. Сравнительная оценка мышечной динамометрии в группах исследования до и после проведения программы профилактики

Программа профилактики направлена на коррекцию возможных нарушений, возникающих со стороны опорно-двигательного аппарата, предотвращения травм, восстановления мышечной и скелетной функции, поддержания удовлетворительного самочувствия, что в целом будет способствовать улучшению функциональных возможностей организма, а соответственно и спортивных результатов. Существует множество различных программ и упражнений, которые включают аэробные упражнения, с отягощениями, на гибкость и нейромоторные. Основной цикл упражнений, включаемых в программы, делят на четыре группы:

силовые – выполняются с большим сопротивлением и меньшим числом повторяемости;

на выносливость – включают воздействия на большие группы мышц в течение длительного периода времени для достижения сердечно-сосудистой выносливости и тренировки;

на гибкость – применяются растяжки и движения;

на баланс и координацию – направленные на поддержание центра тяжести спортсмена.

Основные рекомендации по выполнению упражнений должны соответствовать правилам FITT: F – частота: количество дней в неделю; I – интенсивность: низкая, умеренная и сильная; T – время: минуты за

тренировку для упражнения на выносливость; Т – тип: выносливость, сила, гибкость или их комбинация. По частоте проведение занятий - 3-5 дней в неделю. 3 раза в неделю показывает значительный тренировочный эффект; при определенных обстоятельствах могут выполняться 5 дней в неделю с меньшей интенсивностью. Проведение более 5 тренировок в неделю не показало определенных результатов, но увеличивало риск травмы. Что касается интенсивности выполнения упражнений – это, скорость действий или величина усилия, которые прилагают спортсмены, она контролируется по частоте сердечных сокращений. Для расчета ЧСС при тренировке с эквивалентной нагрузкой 75%VO_{2max} используется следующая формула:

ЧСС=0,75макс. ЧСС+ЧСС в состоянии покоя;

При этом макс. ЧСС – это максимальный резерв сердечного ритма, а ЧСС в состоянии покоя – это пульс при покое. Спортсмены должны уметь измерять пульс, замеры которого проводят в течение 10-15 секунд после прекращения упражнений и умножают это число на 6 или 4, соответственно, это будет пульс за минуту; потребление кислорода также можно использовать для установки интенсивности упражнений, рекомендуемым является от 40-50% до 85% от резерва поглощения кислорода. Время выполнения – 20-60 минут непрерывной или периодической аэробной активности в день, при этом занятия можно разделить на 10 минутные в течение дня, продолжительность зависит от их интенсивности. При этом у лиц с низким пределом тренировочного диапазона, для достижения эффекта выполнение упражнений продолжается от 30-60 минут и более. Программа тренировок разрабатывается для достижения профилактических целей, восстановления здоровья и физической подготовки с функциональной активность спортсменов (приложение 1).

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Расчет экономической эффективности производился согласно нормативным документам и методическим рекомендациям по Приказу №254 Министерства здравоохранения Республики Узбекистан. При этом расчет экономического эффекта от сокращения сроков временной нетрудоспособности производился по формуле Т.И. Искандарова (2005):

$$Э_{вр}=(Д1-Д2) \times (Г+Е) \times Н - 0,15 \times К$$

где, Д1 - среднее число дней нетрудоспособности одного спортсмена при травме без проведения программы профилактики;

Д2 - среднее число дней нетрудоспособности одного спортсмена при травме с проведением программы профилактики;

Г – среднедневная заработная плата спортсмена сум/ в день;

Е – средняя оплата по выплате листа нетрудоспособности сум/ в день;

Н - масштаб внедрения (число спортсменов в год, на которых распространен новый метод лечения);

0,15 - нормальный коэффициент эффективности;

К - предполагаемые затраты на внедрение данного метода.

Расчеты:

Д1= 30 койко-дней;

Д2= 12 койко-дней;

Г= 208 333 сум;

Е= 125 000 сўм;

Н= 46 спортсменов;

К=0 сум (без дополнительных лабораторно-инструментальных методов).

$$Э_{вр} = (30-12) \times (208\,333+125\,000) \times 46 - 0,15 \times 0 = 429\,332\,903 \text{ сум}$$

Расчет экономической эффективности внедрения программы профилактики показал, что при её использовании риск травматазации значительно уменьшается, что обуславливает возможность выстрого восстановления в среднем до 12 дней, при этом без её применения - 30 дней. Общая экономическая эффективность, насчитанная на 46 спортсменов.

составит 429 332 903 сум, а на одного спортсмена – 9 333 324 сум за период болезни. Это позволяет рекомендовать использование данной программы среди широкого круга спортсменов, занимающихся различными видами спорта с учетом вышеуказанных рекомендаций при проведении упражнений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведен анализ спортивного травматизма за 2020-2022гг., по данным амбулаторных карт, сбора данных и изучения эпидемиологии спортивного травматизма в г. Самарканде.

С целью изучения организации оказания медицинской помощи спортсменам г. Самарканда были отобраны медицинская документация и анкетные данные по поликлиникам, согласно месту жительства спортсмена. Общее число анкет составило 203, из которых для анализа сделана выборка по полученным травмам и видам спорта за период 2020-2022гг., в количестве 78 спортсменов, первично обратившихся к травматологам поликлиники.

Проведенный анализ показал, что в структуре травматизма в спорте среди спортсменов г. Самарканда наиболее характерным являются поражения коленных и голеностопных суставов, позвоночника, лучезапястных, локтевых и плечевых суставов, меньше всего тазобедренных, бедра, кисты и стопы, травмы головы и повреждения лицевого скелета также незначительны и встречаются лишь у небольшого контингента спортсменов, занимающихся в основном боксом и каратэ.

Спортивный контингент был разнообразным – в возрасте 18-27 лет. По причинам повышенного травматизма в первую очередь стоит отметить наличие чрезмерных нагрузок среди молодых, ещё не подготовленных спортсменов. Большая часть травматических повреждений приходится на коленный и голеностопный суставы, преимущественно у единоборцев и футболистов, что связано как с анатомическими сложностями строения, а также обусловлено видами спорта.

С целью профилактики травматизма проведено изучение разработанной программы в исследуемых группах с использованием и без, с последующей оценкой физического развития, изучением состав тела спортсменов с использованием биоимпедансометрии, при которых особый интерес вызывали показатели мышечной массы по отношению к общей массе

тела, также изучены жировая масса тела (ЖМТ) в поло-возрастном аспекте, развитие мышц и мускулатуры на основе динамометрии.

Выводы

Таким образом, снижение уровня спортивного травматизма требует комплекса организационно-методических мероприятий, направленных на постоянное совершенствование материально-технического обеспечения, улучшение проведения учебно-тренировочных занятий и соревнований, постоянное повышение квалификации тренерско-педагогического состава, соблюдение принципов постепенности, цикличности и непрерывности подготовки спортсменов, обеспечивающих планомерное повышение уровня его физической и технико-тактической подготовленности, морально-волевых качеств и укрепления здоровья.

Важнейшим компонентом профилактики травм в спорте является эпидемиологическое изучение причин травм, которые должны анализироваться спортивным врачом совместно с тренером и спортсменом, для возможности устранения конкретных причин возникновения с исключением их повторения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахшнятова Н.И. и др. Анализ методик оценки функционального состояния организма спортсменов // «Стратегия развития спортивно-массовой работы со студентами», материалы VI Международной научно-практической конференции. – Тюмень. - 2021. - С. 8-10.

2. Букуп К. Клиническое исследование костей, суставов и мышц: пер. с англ. / Клаус Букуп. Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва: Медицинская литература, 2021. - 352 с.

3. Бакулин В.С., Грецкая И.Б., Богомолова М.М. Спортивный травматизм. Профилактика и реабилитация: учеб. пособие / В.С.Бакулин и др.; М., 2013.- С. 7-9.

4. Шихов А.В. Медико-педагогические аспекты спортивного травматизма: учебное пособие // Екатеринбург: издательство Урал. университета, 2020. - 128 с.

5. Кораблева Е.Н. Профилактика спортивного травматизма на занятиях по физической культуре и спорту в вузе // Вестник науки и творчества, №.10 (10), 2016, pp. 90-94.

6. Рыжов А.С. Профилактика травматизма на занятиях по физической культуре и спорту // Наука-2020, №. 5 (16), 2017, pp. 57-68.

7. Предупреждение и профилактика травм на занятиях гимнастикой [Эл. ресурс]. https://infourok.ru/preduprezhdenie-i-profilaktika-travm-na-zanyatiyah-gimnastikoy-1180565.html

8. Травмы, встречающиеся при занятиях баскетболом [Эл. ресурс]. https://bibliofond.ru/view.aspx?id=730565

9. Травматизм в футболе [Эл. ресурс]. https://vuzlit.ru/350005

10. Профилактика спортивного травматизма в тяжелой атлетике [Эл. ресурс].https://cyberleninka.ru/article/n/profilaktika-sportivnogo-travmatizma-v-tyazheloy-atletike

11. Al Attar W.S.A., Yamani S.A., Alharbi E.S., et al 283 Sports injury prevention programs: awareness, implementation and opinion of physical therapists world wide British Journal of Sports Medicine 2021;55:A110.

12. Edouard P., Cugy E., Dolin R., Morel N., Serra J.M., Depiesse F., Branco P., Steffen K. The Athletics Injury Prevention Programme Can Help to Reduce the Occurrence at Short Term of Participation Restriction Injury Complaints in Athletics: A Prospective Cohort Study. Sports (Basel). 2020 Jun 4;8(6):84.

13. Edouard P., Navarro L., Branco P., Gremeaux V., Timpka T., Junge A. Injury frequency and characteristics (location, type, cause and severity) differed significantly among athletics ('track and field') disciplines during 14 international championships (2007–2018): Implications for medical service planning. Br. J. Sports Med. 2020;54:159–167.

14. Nielsen R.O., Bertelsen M.L., Ramskov D., Møller M., Hulme A., Theisen D., Finch C.F., Fortington L.V., Mansourmia M.A., Parner E.T. Time-to-event analysis for sports injury research part 2: Time-varying outcomes. Br. J. Sports Med. 2019;53:70–78.

15. Nielsen R.O., Bertelsen M.L., Ramskov D., Damsted C., Verhagen E., Bredeweg S.W., Theisen D., Malisoux L. Randomised controlled trials (RCTs) in sports injury research: Authors-Please report the compliance with the intervention. Br. J. Sports Med. 2020;54:51–57.

Приложение 1

Программа профилактики спортивного травматизма среди спортивного контингента, занимающихся разными видами спорта

№	Наименование физических упражнений	Направленность физических упражнений	Техника выполнения упражнения	Кол-во подходов / повторений
		Базовые упражнения		
1.	Приседания с фитболом, прижатым к спине	Упражнение на выносливость сердечно-сосудистой, костно-мышечной систем, а также силы нижних конечностей.	1.Встать спиной к стене, зажать мяч между ней и спиной; 2.Ноги на ширине плеч, согнуть колени 90^{0}С, руки за голову. 3.Подняться наверх, после некоторого удержания медленно опуститься. 4.Контроль дыхания: вдох - во время приседания, выдох – при распрямлении.	4/12
2.	Приседания с фитболом, на одной ноге	Упражнение направлено на развитие выносливости и силы нижних конечностей	1.Встать спиной к стене, зажать мяч между ней и плечом. 2.Согнуть одну ногу (ближе к стенке) за вторую ногу. 3.Подняться наверх, после некоторого удержания медленно опуститься. 4.Контроль дыхания: вдох - во время приседания, выдох – при распрямлении.	3/15 на каждую ногу
3.	Скручивание	Упражнение направлено на развитие силы и мышечного тонуса нижних конечностей и позвоночника	1. Лечь на спину. Ноги положить на мяч. 2. Упереться в него пятками и потянуть к себе, приподнимая бедра. Затем медленно вытянув ноги возвратиться в исходное положение. 3. Следить за спиной, держать её прямо.	4/10
4.	Мостик	Упражнение направлено на развитие выносливости и силы нижних конечностей	1.Лечь на спину. Ноги положить на мяч. Согнуть колени и бедра. 2.Приподнимая туловище, вытянуть ноги, затем вернуться в исходное положение 3.Следить за спиной, держать её прямо.	3/12
		Статические упражнения		
	Статика голени	Упражнение направлено на развитие статического равновесия силы повышения мышечного тонуса голеностопного и коленного суставов	1. Встать перед стеной, поместить перед собой фитбол и лечь на него грудью. 2. Приподнимаясь встать на цыпочки и медленно опускаться обратно.	2/30сек
	Пружинка на голеностоп	Упражнение направлено на развитие мышечной массы и	1. Сесть на пол, положить фитбол на лодыжки и сверху него руки. 2. Притягивать мяч к себе, натягивая носки на себя, одновременно нажимая	2/30сек

		функциональную активность голеностопного сустава	на мяч руками. Выполняя пружинящие движения	
	Статика колени 	Упражнение направлено на стабилизацию костно-мышечной системы и повышение её выносливости	1. Сесть на фитбол, обхватить его бедрами и руки сложить на груди. 2. Сжать мяч между ног, максимально приближая бедра друг к друг, затем медленно возвращаться в исходное положение. 3. При сжатии - выдох, при расслаблении – вдох.	4/12
	Плиометрические упражнения			
	Прыжки с разведение рук и ног 	Позволяет повысить абсолютную и взрывную силу мышц – то есть максимальную силу в целом и максимальное мышечное усилие за наименьшее время; укрепление кардио-респираторной системы, костно-мышечного аппарата с проработкой мышц всего тела; повышение выносливости с улучшением гибкости и подвижности суставов, развитие координации и растяжки.	1. Встать ровно, ноги на ширине плеч, колени слегка присогнуты, руки вытянуты по бокам. 2. На выдохе – в прыжке развести руки и ноги в стороны, сделав хлопок ладонями над головой. 3. Вернуться в исходное положение.	2/15
	Прыжки с разведением ног в планке 		1. Лежа на полу в положении планки. 2. На вытянутых руках спина прямая, делать прыжки разводя ноги. 3. Вернуться в исходное положение.	2/15
	Бег с подъемом колен 		1. Встать ровно, ноги на ширине плеч, руки согнуты вперед 90^{0}С, ладонью вниз. 2. Бег с попеременным поднятием коленей, параллельно согнутым рукам. 3. Следить за спиной, держать её прямо.	2/15
	Прыжки в выпадах 		1. Встать ровно, ноги на ширине плеч, руки прямые. 2. По переменное осуществление выпадов в прыжке. 3. Следить за частотой пульса.	2/15 на каждую ногу

Босишга рухсат берилди. 08.11.2023й. Қоғоз бичими 62/84 1/16.
Босма тобоғи 2. Адади 50 нусха. буютма № 11
"Timofeyeva S.S." ЯТТда чоп қилинди.
Самарқанд ш. А.Жомий кўчаси 72 уй.