

**ФУНДАМЕНТАЛ ВА
КЛИНИК ТИББИЁТ
АХБОРОТНОМАСИ**

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**

2026, №3 (23)

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**
**ФУНДАМЕНТАЛ ВА КЛИНИК
ТИББИЁТ АХБОРОТНОМАСИ**
**ВЕСТНИК ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И
КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ**

Научный журнал по фундаментальным и клиническим
проблемам медицины
основан в 2022 году

Бухарским государственным медицинским институтом
имени Абу Али ибн Сино
выходит один раз в 2 месяца

Главный редактор – Ш.Ж. ТЕШАЕВ

Редакционная коллегия:

*С.С. Давлатов (зам. главного редактора),
Р.Р. Баймурадов (ответственный секретарь),
М.М. Амонов, Г.Ж. Жарилкасинова,
А.Ш. Иноятов, Д.А. Хасанова, Е.А. Харибова,
Ш.Т. Уроков, Б.З. Хамдамов, Ф.К. Халлоқов*

*Учредитель Бухарский государственный
медицинский институт имени Абу Али ибн Сино*

2026, № 3 (23)

Адрес редакции:

Республика Узбекистан, 200100, г.
Бухара, ул. Гиждуванская, 23.

Телефон (99865) 223-00-50

Факс (99866) 223-00-50

Сайт <https://bsmi.uz/journals/fundamental-ya-klinik-tibbiyot-ahborotnomasi/>

e-mail baymuradovravshan@gmail.com

О журнале

Журнал зарегистрирован
в Управлении печати и информации
Бухарской области
№ 1640 от 28 мая 2022 года.

Журнал внесен в список
утвержденный приказом № 370/б
от 8 мая 2025 года реестром ВАК
в раздел медицинских наук.

Отпечатано в типографии ООО
“Шарк-Бухоро”. г. Бухара,
ул. Ўзбекистон Мустақиллиги, 70/2.

Редакционный совет:

Абдурахманов Д.Ш.	(Самарканд)
Абдурахманов М.М.	(Бухара)
Ахмедов Р.М.	(Бухара)
Баландина И.А.	(Россия)
Бахронов Ж.Ж.	(Бухара)
Бернс С.А.	(Россия)
Газиев К.У.	(Бухара)
Деев Р.В.	(Россия)
Дустова Н.К.	(Бухара)
Зокирова Н.Б.	(Ташкент)
Казакова Н.Н.	(Бухара)
Калашникова С.А.	(Россия)
Каримова Н.Н.	(Бухара)
Курбонов С.С.	(Таджикистан)
Маматов С.М.	(Кыргызстан)
Мамедов У.С.	(Бухара)
Мирзоева М.Р.	(Бухара)
Миршарапов У.М.	(Ташкент)
Набиева У.П.	(Ташкент)
Нуралиев Н.А.	(Хорезм)
Наврузов Р.Р.	(Бухара)
Нарзиева Д.Ф.	(Бухара)
Орипов Ф.С.	(Самарканд)
Орипова Ф.Ш.	(Бухара)
Одилова Г.Р.	(Бухара)
Очилов К.Р.	(Бухара)
Раупов Ф.С.	(Бухара)
Рахмонов К.Э.	(Самарканд)
Рахметов Н.Р.	(Казахстан)
Рахматова С.Н.	(Бухара)
Султонова Л.Дж.	(Бухара)
Сайдуллаев З.Я.	(Самарканд)
Удочкина Л.А.	(Россия)
Файзиев Х.Б.	(Бухара)
Хамдамова М.Т.	(Бухара)
Хамдамов И.Б.	(Бухара)
Ходжаева Д.Т.	(Бухара)
Худойбердиев Д.К.	(Бухара)
Халлоков Ф.К.	(Бухара)
Шодиева М.С.	(Бухара)
Эшонов О.Ш.	(Бухара)

РАЗРАБОТКА И ОЦЕНКА КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИОННО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ПОДРОСТКОВ-ФУТБОЛИСТОВ В ВОЗРАСТЕ 12-18 ЛЕТ С ТРАВМАМИ КОЛЕННОГО СУСТАВА В САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТНОЙ ФУТБОЛЬНОЙ АКАДЕМИИ

Анваров А.А., Ким О.А., Исакулов Э.К.

Самаркандский государственный медицинский университет, г.Самарканд, Узбекистан

Резюме. В данной статье была изучена эффективность комплексной реабилитационной программы, разработанной для юных футболистов 12-18 лет с травмами коленного сустава в Самаркандской областной футбольной академии. В процессе исследования применялся возрастной поэтапный восстановительный подход. Программа реабилитации была направлена на уменьшение болевого синдрома, восстановление объема движений в суставе, увеличение мышечной силы и обеспечение безопасного возвращения к спортивной деятельности. Полученные результаты показали, что разработанная программа значительно улучшает функциональное состояние футболистов и снижает риск повторных травм.

Ключевые слова: коленный сустав, юные футболисты, спортивные травмы, реабилитация, возвращение в спорт, программа восстановления.

DEVELOPMENT AND EVALUATION OF A COMPREHENSIVE REHABILITATION RECOVERY PROGRAM AT THE SAMARKAND REGIONAL FOOTBALL ACADEMY FOR ADOLESCENTS AGED 12-18 WITH KIND JOINT INJURIES

Anvarov A.A., Kim O.A., Isakulov E.K.

Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Resume. In this article, the effectiveness of the comprehensive rehabilitation program developed at the Samarkand Regional Football Academy for adolescent football players aged 12-18 with knee joint injuries was studied. In the research process, an age-appropriate phased recovery approach was applied. The rehabilitation program was aimed at reducing pain syndrome, restoring joint mobility, increasing muscle strength, and ensuring a safe return to sports. The obtained results showed that the developed program significantly improves the functional state of football players and reduces the risk of re-injury.

Keywords: knee joint, teenage football players, sports injuries, rehabilitation, return to sports, recovery program.

САМАРҚАНД ВИЛОЯТИ ФУТБОЛ АКАДЕМИЯСИДА ТИЗЗА БЎҒИМИ ЖАРОҲАТЛАРИ МАВЖУД 12–18 ЁШЛИ ЎСМИР ФУТБОЛЧИЛАР УЧУН КОМПЛЕКС РЕАБИЛИТАЦИОН ТИКЛАНИШ ДАСТУРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ ВА БАҲОЛАШ

Анваров А.А., Ким О.А., Исакулов Э.К.

Самарқанд давлат тиббиёт университети, Самарқанд ш, Ўзбекистон

Резюме. Мазкур мақолада Самарқанд вилояти футбол академиясида тизза бўғими жароҳатлари аниқланган 12–18 ёшли ўсмир футболчилар учун ишлаб чиқилган комплекс реабилитация дастурининг самарадорлиги ўрганилди. Тадқиқот жараёнида ёшига мос босқичма-босқич тикланиш ёндашуви қўлланилди. Реабилитация дастури оғриқ синдромини камайтириш, бўғим ҳаракат ҳажмини тиклаш, мушак кучини ошириш ҳамда спорт фаолиятига хавфсиз қайтишни таъминлашга қаратилди. Олинган натижалар ишлаб чиқилган дастур футболчиларнинг функционал ҳолатини сезиларли даражада яхшилашини ва қайта жароҳатланиш хавфини камайтиришини кўрсатди.

Калит сўзлар: тизза бўғими, ўсмир футболчилар, спорт жароҳатлари, реабилитация, спортга қайтиш, тикланиш дастури.

e-mail: abdumannonanvarov@gmail.com

Введение. В последние годы футбол среди подростков занимает одно из ведущих мест в системе детско-юношеского спорта, что связано с его высокой популярностью, доступностью и значительным влиянием на физическое развитие подрастающего поколения. Однако увеличение объёма и интенсивности тренировочного процесса, ранняя спортивная специализация, а также участие в со-

ревнованиях высокого уровня приводят к росту частоты травм опорно-двигательного аппарата, среди которых особое место занимают повреждения коленного сустава. [1]

Коленный сустав является одной из наиболее сложных и функционально нагруженных анатомических структур в организме футболиста. Он активно участвует в выполнении таких специфических для футбола движений, как ускорение, резкая остановка, смена направления бега, прыжки и удары по мячу. В подростковом возрасте (12–18 лет), на фоне интенсивного роста костно-мышечной системы, незавершённого формирования связочного аппарата и нестабильности нейромышечного контроля, коленный сустав становится особенно уязвимым к травматическим воздействиям. [2]

По данным ряда исследований, у юных футболистов наиболее часто встречаются повреждения менисков, растяжения и частичные разрывы связок, ушибы и функциональные перегрузочные синдромы коленного сустава. Подобные травмы не только снижают спортивную работоспособность, но и могут приводить к длительному выпадению спортсменов из тренировочного процесса, формированию хронических болевых синдромов и повышению риска повторных повреждений в будущем.

Особую актуальность данная проблема приобретает в условиях футбольных академий, где подготовка спортсменов носит системный и интенсивный характер. В этой связи вопросы своевременной и адекватной реабилитации после травм коленного сустава приобретают первостепенное значение. Следует отметить, что большинство существующих реабилитационных программ ориентированы преимущественно на взрослых спортсменов и не в полной мере учитывают возрастные анатомо-физиологические особенности подростков.

Недостаточно адаптированные восстановительные мероприятия могут приводить к преждевременному возвращению к тренировкам, функциональной несостоятельности коленного сустава и повторным травмам. Поэтому разработка комплексных, поэтапных и возрастнo-ориентированных программ реабилитации, направленных не только на устранение клинических проявлений травмы, но и на восстановление функциональной стабильности, мышечной силы и координации движений, является актуальной задачей современной спортивной медицины.

В связи с вышеизложенным, особый интерес представляет изучение эффективности комплексной программы восстановления у подростков-футболистов с травмами коленного сустава, обучающихся в условиях региональных футбольных академий, в частности Самаркандской области. Реализация научно обоснованных реабилитационных подходов позволит повысить качество медицинского сопровождения юных спортсменов, сократить сроки возвращения к спортивной деятельности и снизить риск повторных повреждений. [3]

Обзор литературы. Анализ научных источников показывает, что доля травм коленного сустава у юных футболистов достигает 30–40 % от общего числа спортивных повреждений нижних конечностей. Наиболее часто встречаются повреждения менисков, растяжения медиальной и латеральной коллатеральных связок, а также функциональные перегрузочные синдромы. [1,2]

Исследования зарубежных авторов указывают, что в подростковом возрасте несоответствие между ростом костей и адаптационными возможностями мышц приводит к нарушению биомеханики движений. Это выражается в снижении стабильности коленного сустава и увеличении травматического риска. Особое внимание в литературе уделяется роли проприоцептивной недостаточности и слабости мышц-стабилизаторов. [3] Современные реабилитационные концепции предполагают многоэтапный подход, включающий восстановление подвижности, мышечной силы, координации и функциональной готовности к спортивной деятельности. Однако большинство программ ориентированы на взрослых спортсменов и не всегда применимы в подростковой практике, что подчёркивает необходимость разработки специализированных методик. [4,5]

Методология исследования. Исследование проводилось на базе Самаркандской областной футбольной академии. В исследование были включены 30 футболистов в возрасте от 12 до 18 лет с клинически подтверждёнными травмами коленного сустава.

Разработанная программа реабилитации продолжалась 12 недель и включала следующие этапы:

1. Купирование болевого синдрома и воспалительных явлений;
2. Восстановление объёма движений;
3. Укрепление мышц бедра и голени;
4. Развитие проприоцепции и координации;
5. Адаптация к футбольным нагрузкам.

Для оценки эффективности применялись клинические осмотры, функциональные тесты, анализ двигательной активности и сроки возвращения к тренировкам. [6]

Разработанная программа реабилитации была адаптирована к условиям Самаркандской областной футбольной академии и учитывала возрастные анатомо-физиологические особенности подрост-

ков, характер футбольных нагрузок, а также тип и степень повреждений коленного сустава. Общая продолжительность программы составила **12 недель** и включала **пять последовательных этапов**, обеспечивающих поэтапное восстановление функций коленного сустава и безопасное возвращение к спортивной деятельности.

I этап – острый восстановительный период (0–7 сутки)



Цель этапа: уменьшение болевого синдрома, отёка и воспалительных явлений, защита коленного сустава от дополнительной нагрузки.

На данном этапе основное внимание уделялось созданию функционального покоя повреждённого сегмента. Применялись методы локального охлаждения, эластичное бинтование или ортезирование коленного сустава. В программу включались изометрические упражнения для мышц бедра и ягодичной области, направленные на профилактику мышечной атрофии. Физическая нагрузка строго дозировалась, исключались осевые и ротационные движения в коленном суставе. [7]

II этап – ранний восстановительный период (1–3 недели)

BRISBANE PHYSIOTHERAPY & REHABILITATION

KNEE BRACING - RANGE OF MOTION BRACE

A knee range of motion (ROM) brace is a type of orthopedic brace designed to limit or control the movement of the knee joint. It allows for precise adjustment of the knee's range of motion, either in extension (straightening) or flexion (bending), depending on the patient's needs. These braces often have adjustable hinges that can be locked or set to allow movement within a specific range, making them useful in rehabilitation following injuries or surgeries.

Braces are commonly provided for -

1. Post-Surgery Recovery
2. Post-Injury Management
3. Arthritis Management
4. Joint Instability
5. Progressive Mobilization

BRISBANE PHYSIOTHERAPY & REHABILITATION

10 QUAD STRENGTHENING EXERCISES FOR BAD KNEES

Weak quads are a common cause of knee pain. Build strength and stability with these exercises.

Plank leg lifts

Bulgarian split squats

Squats

Farmer's carry

Leg extensions

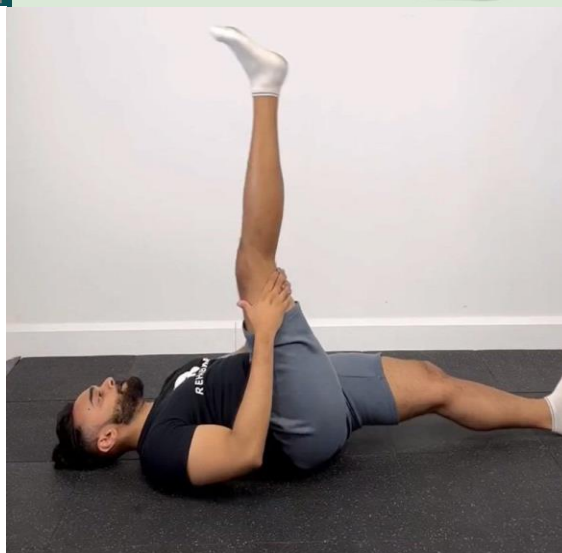
Hip thrusts

Walking lunges

Single leg lifts

Leg press

Sumo deadlift



Цель этапа: восстановление объёма движений в коленном суставе и активация мышц-стабилизаторов.

На этом этапе проводились активные и пассивные упражнения, направленные на постепенное восстановление сгибания и разгибания в коленном суставе. Использовались упражнения для укрепления четырёхглавой мышцы бедра и задней группы мышц бедра, а также элементы лечебной физкультуры с минимальной осевой нагрузкой. Дополнительно применялись физиотерапевтические методы для стимуляции регенеративных процессов. [8]

III этап – функциональное восстановление (3–6 недель)

Exercises	Repetition	No of Sets
Standing terminal extension Exercises 	10	1
Wall Side Exercises 	10	1
Step up (Forward) exercises 	10	1
Step up (Side) exercises 	10	1

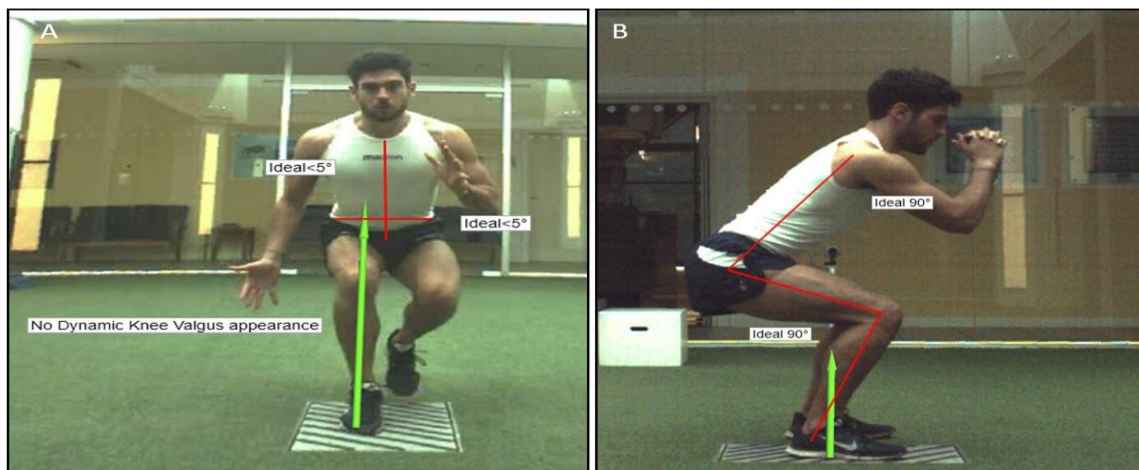


Цель этапа: восстановление функциональной стабильности и проприоцептивного контроля коленного сустава.

В программу включались упражнения в закрытой кинематической цепи, тренировки равновесия и координации, а также упражнения на нестабильных опорах. Особое внимание уделялось формированию правильных двигательных стереотипов и улучшению нейромышечного контроля, что является ключевым фактором профилактики повторных травм. [9]

IV этап – спортивно-специфическая адаптация (6–10 недель)





Цель этапа: подготовка коленного сустава к футбольным нагрузкам.

На данном этапе выполнялись упражнения, имитирующие игровые движения: бег с изменением направления, ускорения, торможения, элементы прыжковой подготовки. Постепенно вводились упражнения с мячом. Контроль техники выполнения движений позволял минимизировать нагрузку на коленный сустав и снизить риск повторной травматизации. [10,13]

V этап – возвращение к тренировочному процессу (10–12 недель)

Think Outside the Box:
Incorporating Secondary Cognitive Tasks into Return to Sport Testing after ACL Reconstruction

	Current RTS Testing	Proposed RTS Testing	Participation in Sport
Cognitive Load	❌	✅ Cards to recall for cognitive challenge	✅ Athlete must react to players, ball, goals, and make decisions
Movement Quality	❌	✅ Camera to score movement quality	✅ Movement quality influences if injury may occur
Motor Performance	✅ Speed and/or distance measured	✅ Speed and/or distance measured	✅ Speed can assist player in making plays

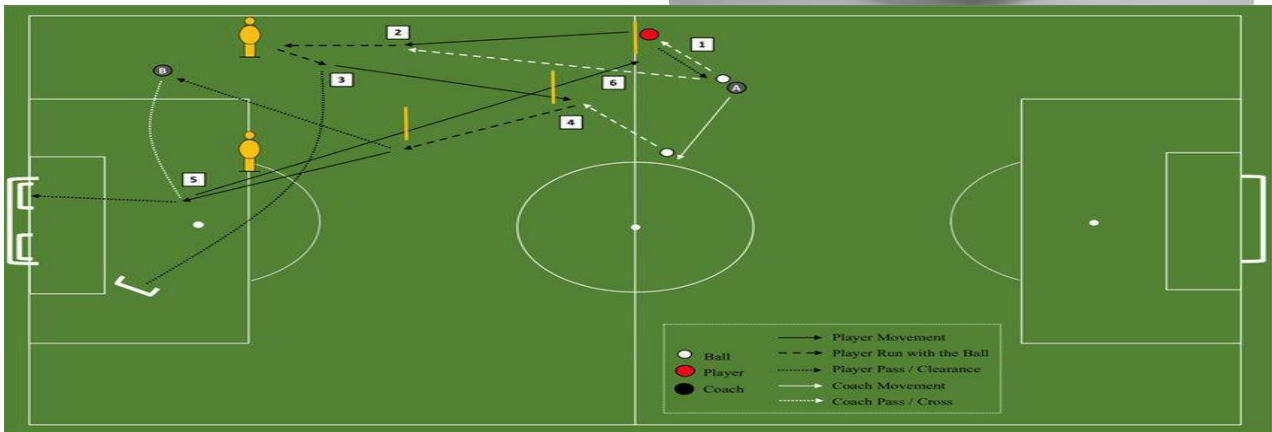
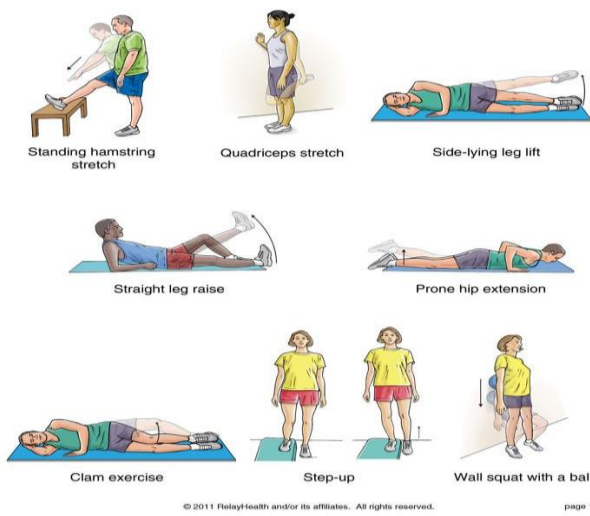
Цель этапа: безопасное возвращение футболистов к полноценным тренировкам и соревновательной деятельности.

Допуск к данному этапу осуществлялся при отсутствии болевого синдрома, полном восстановлении объема движений и достаточной мышечной силе. Оценка готовности проводилась с использованием функциональных тестов. Возвращение к тренировочному процессу осуществлялось под контролем врача, реабилитолога и тренерского штаба. [11,14]

Профилактическая направленность программы. После завершения основного курса реабилитации спортсменам рекомендовалось продолжение профилактических упражнений, направленных на укрепление мышц-стабилизаторов, развитие координации и поддержание функциональной устой-

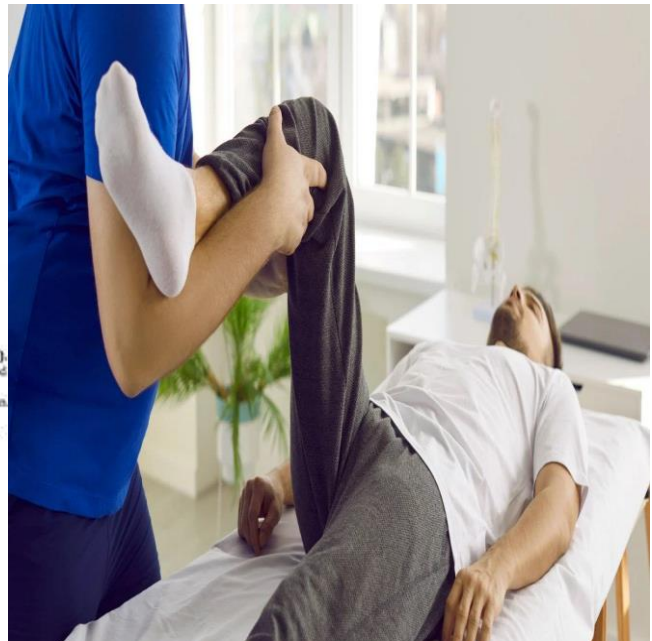
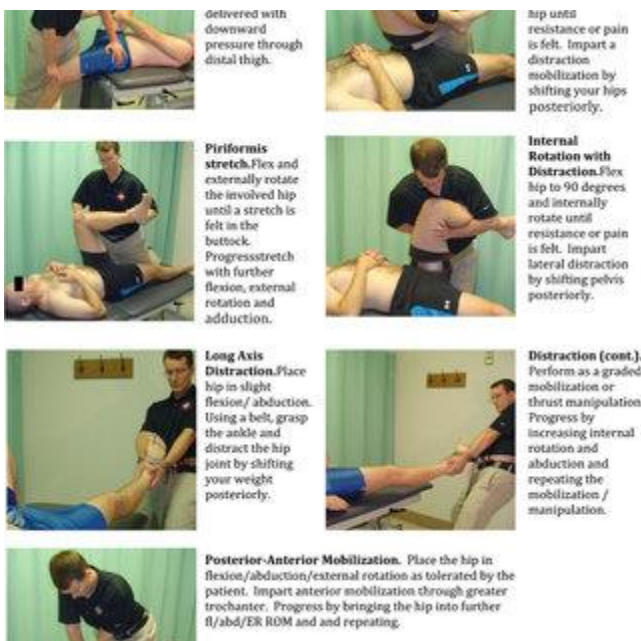
чивости коленного сустава. Это позволило снизить риск повторных травм в условиях интенсивного тренировочного процесса.

Комплексная программа реабилитации Лечебная физкультура и функциональные тренировки



Использовались упражнения для восстановления объёма движений, мышечной силы и координации, а также спортивно-специфические нагрузки. [1,12,13]

Мануальная терапия и массаж



Мануальная терапия применялась для улучшения биомеханики сустава, устранения мышечных спазмов и повышения эластичности мягких тканей. Лечебный массаж способствовал улучшению микроциркуляции и ускорению восстановительных процессов.

Криотерапия



Криотерапия использовалась для уменьшения болевого синдрома и воспалительных реакций, особенно на ранних этапах реабилитации.

PRP-терапия и инновационные методы



PRP-терапия применялась по показаниям для стимуляции регенерации связочного и хрящевого аппарата. Дополнительно использовались элементы нейромышечной стимуляции и современные методы функционального контроля.

Интеграция программы в результаты исследования. Включение данной программы в процесс реабилитации подростков-футболистов Самаркандской областной футбольной академии обеспечило положительную динамику клинико-функциональных показателей, сокращение сроков восстановления и повышение готовности спортсменов к возвращению в спорт.

Анализ и результаты. В ходе исследования отмечена выраженная положительная динамика функционального состояния коленного сустава. Уже к середине курса реабилитации у большинства спортсменов наблюдалось снижение болевого синдрома и улучшение подвижности. К окончанию программы отмечалось восстановление мышечной силы и улучшение координационных показателей.

Особое значение имело улучшение проприоцептивного контроля, что позволило повысить стабильность коленного сустава при выполнении игровых движений. Средние сроки возвращения к тренировочному процессу сократились, при этом случаев повторной травматизации в период наблюдения не зарегистрировано.

Заключение и рекомендации. Разработанная комплексная программа реабилитации является эффективным средством восстановления подростков-футболистов с травмами коленного сустава. Поэтапный и возрастно-ориентированный подход способствует безопасному возвращению к спортивной деятельности и снижает риск повторных повреждений.

Рекомендуется внедрение данной программы в практику футбольных академий и детско-юношеских спортивных школ, а также её использование в профилактических целях.

Список литературы:

1. Beynart J.R., Sanders T.L. (2023). Return to play after ACL reconstruction in elite athletes: a systematic review. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*.
2. Grindem H., et al. Return to sport after ACL reconstruction: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 2016.
3. Garcia L., Fernandez R. (2024). Psychological factors in sports rehabilitation: a meta-analysis. *Sports Psychology Review*.
4. UEFA (2023). *Medical Handbook: Football Injuries and Rehabilitation*. UEFA Publishing.
5. FIFA (2022). *Guidelines for Return to Play after Knee Injuries in Professional Football*. FIFA Medical Department.
6. FIFA (2021). *The FIFA 11+ programme: preventing injuries in football*. FIFA Injury & Medical Department.
7. Williams P.H., Thompson R.J. (2023). *Advanced Rehabilitation Techniques in Sports Medicine*. Springer Nature.
8. Ivanov S.V., Petrov A.N. (2022). *Reabilitatsiya v professionalnom sporte: sovremennye metody i tekhnologii* [Реабилитация в профессиональном спорте: современные методы и технологии]. Moskva: Meditsina.
9. Nakamura K., Tanaka H. (2021). *Biomechanical Approaches in Sports Rehabilitation*. Tokyo: Springer Japan.
10. Brown M.L., Davis R.T. (2020). *Psychological Aspects of Sports Injury Recovery*. London: Routledge.
11. Mirzaev R.A., Karimov A.S. (2023). *Jarohatlardan keyingi reabilitatsiya: amaliy qo'llanma* [Реабилитация после травм: практическое руководство]. Toshkent: O'zbekiston.
12. Ardern C.L., et al. Psychological responses matter in returning to sport after injury. *Sports Medicine*, 2013.
13. Beynnon B.D., et al. Rehabilitation after ACL injury. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 2015.
14. van Melick N., et al. Evidence-based clinical practice guideline for ACL rehabilitation. *British Journal of Sports Medicine*, 2016.
15. FIFA Medical Network. *Football injuries and rehabilitation guidelines*. FIFA, Zurich.

Для цитирования: Анваров А.А., Ким О.А., Исакулов Э.К. Разработка и оценка комплексной реабилитационно-восстановительной программы для подростков-футболистов в возрасте 12-18 лет с травмами коленного сустава в Самаркандской областной футбольной академии (обзор литературы) // *Вестник фундаментальной и клинической медицины*. – 2026. – № 3(23). – С. 40–47. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18846390>