



Murakkab texnologiyalar bilan sportchilarni erta reabilitatsiyasi, tovon suyak bo'g'imlari jarohatlari holatida

Ravshanova Maftuna Zohidjonovna

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti

Annotatsiya

Kirish. Boldir-tovon suyak bo'g'imlarining bog'lamlari cho'zilishi ko'pincha keskin burilish va burilishlar paytida, ayniqsa sport faoliyatida yuz beradi va ayollar, bolalar hamda o'smirlar orasida ko'proq uchraydi. Suyak singanliklar chastotasi yiliga 100 000 kishiga 187 gacha yetadi, yosh erkaklar va qariyalar guruhida cho'qqi nuqtalar kuzatiladi. Asosiy sabablar — yiqilish, noto'g'ri qo'nish va mos kelmaydigan poyabzal, xavf omillari esa oldingi jarohatlar, mushaklarning kuchsizligi va yetarli qizishishmaslikdir. Klinik belgilar — og'riq, shish va bo'g'imning barqaror emasligi; asoratlar — takroriy jarohatlar va artrit. Profilaktika qizishish mashqlari, ortopedik poyabzal kiyish va bo'g'imlarni qo'llab-quvvatlovchi vositalarini kiyish hamda notekis yerda ehtiyotkor yurishni o'z ichiga oladi.

Maqsad. Boldir-tovon suyak bo'g'imi jarohatlaridan keyin funktsiyani tiklash va takroriy jarohatlar xavfini kamaytirish uchun turli reabilitatsiya usullarining samaradorligini o'rganishga bag'ishlangan nazoratli tadqiqotlarning sistematik ko'rib chiqilishi va meta-tahlili o'tkazildi. Fizioterapiya, elektromiyostimulyatsiya va ortozlardan foydalanish metodlari og'riq, shish, harakat doirasi va faoliyatga qaytish vaqtini baholash orqali tahlil qilindi. Uzoq muddatli natijalar, takroriy jarohatlar chastotasi va surunkali barqarorlik yo'qolishi muhim e'tibor qaratildi.

Materiallar va usullar. Boldir-tovon suyak bo'g'imlari jarohatlari bo'lgan bemorlarni erta kompleks reabilitatsiya yondashuvlari maxsus CPM apparatlari yordamida passiv harakatlarni rivojlantirish, kuch va koordinatsiyani tiklash uchun fizioterapiya, shuningdek zarur bo'lsa qisqa muddatli immobilizatsiyani o'z ichiga oladi. Dori-darmon terapiyasi og'riq va yallig'lanishni kamaytiradi, bemorlarni mashqlarni to'g'ri bajarish va jarohatlarning takrorlanishini oldini olish bo'yicha o'rgatish esa samarali va xavfsiz tiklanishni ta'minlaydi.

Natijalar. Fizioterapiya, elektromiyostimulyatsiya, kinezio-teyp qo'llash va propriotsepsiya mashqlari kabi kompleks reabilitatsiya usullari boldir-tovon suyak bo'g'iminin funktsiyasini sezilarli yaxshilaydi va takroriy jarohatlar xavfini kamaytiradi. CPM apparatlaridan foydalanish va dori terapiyasi tiklanishni tezlashtiradi hamda erta faol reabilitatsiyani boshlashga yordam beradi.

Xulosa. Mazkur maqolada boldir-tovon suyak bo'g'imlari jarohatlarida erta reabilitatsiya uchun murakkab usullar, jumladan fizioterapiya, kinezio-teyp va propriotsepsiya mashqlari taqdim etilgan. Individual yondashuv va profilaktika tiklanishni tezlashtiradi hamda takroriy jarohatlar xavfini kamaytiradi.

Kalit so'zlar: Tovon suyak bo'g'imi jarohati; Tovon bog'lamlarining cho'zilishi; Mashqlar; Barqarorlik yo'qolishi.

Complex Early Rehabilitation Technologies for Athletes with Ankle Joint Injuries

Ravshanova Maftuna Zohidjonovna

Samarkand State Medical University

Abstract

Introduction. Ankle ligament sprains commonly occur during sudden twists and turns, especially in sports, and are more frequent among women, children, and adolescents. The incidence of ankle fractures reaches up to 187 cases per 100,000 people per year, with peaks among young men and the elderly. Major causes include falls, improper landings, and unsuitable footwear; risk factors include previous injuries, muscle weakness, and insufficient warm-up. Clinical symptoms include pain, swelling, and joint instability; complications include recurrent injuries and arthritis. Prevention involves warm-up exercises, wearing orthotic footwear and braces, and caution when walking on uneven surfaces.

Objective. A systematic review and meta-analysis of controlled trials were conducted to evaluate the effectiveness of various rehabilitation approaches for restoring ankle joint function and reducing the risk of recurrent injuries. Methods such as physiotherapy, electromyostimulation, and orthoses application were analyzed by assessing pain, swelling, range of motion, and time to return to activity. Special attention was given to long-term outcomes, recurrence rates, and the development of chronic instability after rehabilitation programs.

Materials and Methods. Early comprehensive rehabilitation approaches for patients with ankle injuries include passive joint mobilization using special CPM devices, physiotherapy to restore strength and coordination, and short-term immobilization when necessary. Pharmacological therapy reduces pain and inflammation, and patient education ensures correct exercise execution and prevention of recurrent injuries, enabling effective and safe functional recovery.

Results. Complex rehabilitation approaches, including physiotherapy, electromyostimulation, kinesiotaping, and proprioception exercises, significantly improve ankle joint function and reduce the risk of recurrent injuries. The use of CPM devices and pharmacotherapy accelerates healing and facilitates early initiation of active rehabilitation.

Conclusion. This article presents comprehensive early rehabilitation methods for ankle injuries, including physiotherapy, kinesiotaping, and proprioception exercises. Individualized approaches and preventive measures contribute to faster recovery and reduced risk of recurrent injuries.

Keywords: Ankle joint injury; Ankle ligament sprain; Exercises; Instability.

Комплексные технологии ранней реабилитации спортсменов при травмах голеностопного сустава

Равшанова Мафтуна Зоҳиджоновна

Самаркандский государственный медицинский университет

Аннотация

Введение. Растяжение связок голеностопного сустава часто возникает при резких поворотах и скручиваниях, особенно во время спорта, и встречается чаще у женщин, детей и подростков. Частота переломов составляет до 187 случаев на 100 000 человек в год, с пиками у молодых мужчин и пожилых. Основные причины — падения, неудачные

приземления и неподходящая обувь, а факторы риска включают предыдущие травмы, слабость мышц и недостаточную разминку. Клинические симптомы — боль, отёк и нестабильность сустава; осложнения — повторные травмы и артрит. Профилактика предусматривает разминку, ношение ортезов и правильной обуви, а также осторожность при ходьбе по неровной поверхности.

Цель. Проведен систематический обзор и мета-анализ контролируемых испытаний, изучающих эффективность различных реабилитационных подходов для восстановления функции голеностопного сустава и снижения риска повторных травм. Анализировались методы физиотерапии, электромиостимуляции и применения ортезов с оценкой боли, отёка, диапазона движений и времени возвращения к активности. Особое внимание уделялось долгосрочным исходам, частоте повторных травм и развитию хронической нестабильности сустава после реабилитационных программ.

Материалы и методы. Ранний комплексный подход к реабилитации пациентов с травмами голеностопного сустава включает пассивную разработку суставов с помощью специальных СРМ-аппаратов, физиотерапию для восстановления силы и координации, а также краткосрочную иммобилизацию при необходимости. Медикаментозная терапия снижает боль и воспаление, а обучение пациентов способствует правильному выполнению упражнений и профилактике повторных травм, что обеспечивает эффективное и безопасное восстановление функции сустава.

Результаты. Комплексные реабилитационные подходы, включающие физиотерапию, электромиостимуляцию, кинезиотейпирование и упражнения на проприоцепцию, значительно улучшают восстановление функции голеностопного сустава и снижают риск повторных травм. Использование СРМ-аппаратов и медикаментозной терапии способствует ускоренному заживлению и раннему началу активной реабилитации.

Заключение. В статье представлены комплексные методы ранней реабилитации при травмах голеностопного сустава, включая физиотерапию, кинезиотейпирование и упражнения на проприоцепцию. Индивидуальный подход и профилактика способствуют ускоренному восстановлению и снижению риска повторных травм.

Ключевые слова: Травма голеностопного сустава; Растяжение связок голеностопного сустава; Упражнения; Нестабильность

Введение. Растяжение связок голеностопного сустава может возникнуть с обеих сторон сустава при его резком скручивании или неестественном повороте, затрагивая как латеральную, так и медиальную стороны во время занятий спортом или повседневной активности. Исследования показывают, что распространенность и частота растяжений связок голеностопа выше у женщин, чем у мужчин (13,6 против 6,94 на 1000 эпизодов активности). Кроме того, у детей этот показатель выше (2,85 на 1000 эпизодов), чем у подростков (1,94 на 1000 эпизодов), а у подростков он выше, чем у взрослых (0,72 на 1000 эпизодов). Вероятность травм голеностопного сустава увеличивается во время занятий спортом, составляя 16%-40% всех спортивных травм.

По данным различных исследований, частота переломов голеностопного сустава составляет от 100 до 187 случаев на 100 000 человек в год [16]. Частота переломов голеностопного сустава демонстрирует возрастное распределение, у молодых мужчин (обычно в возрасте 15-24 лет) и пожилых (обычно старше 65 лет) [18-20]. У молодых мужчин травмы часто связаны с высокой физической активностью и рисковыми видами спорта, тогда как у пожилых повышенный риск обусловлен остеопорозом и повышенной склонностью к падениям [17]. В молодом возрасте (до 50 лет) мужчины чаще получают переломы голеностопного сустава, что связано с более активным участием в травмоопасных видах деятельности.

Наиболее распространенными причинами растяжений являются скручивание голеностопа при падении, неудачное приземление при беге или прыжках, чрезмерное подошвенное

или тыльное сгибание стопы, ношение неподходящей обуви и обуви на высоком каблуке [2, 8]. К факторам риска относятся ранее перенесенные травмы, участие в любительском спорте, передвижение по неровной поверхности, плохая осанка, мышечная слабость, неправильный подбор обуви, избыточный вес и недостаточная разминка перед физической активностью [4].

Клинические признаки растяжения связок включают сильную боль при стоянии или нагрузке на ногу, отечность, болезненность в области повреждения, ограниченную подвижность, слабость и нестабильность сустава [9]. Латеральные растяжения часто происходят при быстром смещении центра массы тела на опорную ногу [11].

Осложнения включают повторные травмы из-за снижения устойчивости связок, нестабильность сустава, повреждение сухожилий малоберцовых мышц, артрит и функциональные нарушения. Исследования показали, что преждевременное возвращение к спорту до полного восстановления ухудшает заживление связок. Риск повторного растяжения можно снизить за счет контролируемой реабилитации, тейпирования, использования ортезов, специальной обуви и регулирования интенсивности нагрузок. Профилактика включает разминку перед занятиями спортом, осторожность при ходьбе по неровной поверхности, уменьшение использования обуви на высоком каблуке, применение ортезов для слабых или ранее травмированных суставов и использование защитного снаряжения при тренировках [7, 11].

Цель исследования. Оценка эффективности различных реабилитационных подходов для оптимизации восстановления функции сустава и снижения риска повторных травм.

Провести систематический обзор и мета-анализ контролируемых испытаний, изучающих влияние различных реабилитационных вмешательств на функциональные исходы после травм голеностопного сустава. Проанализировать результаты клинических испытаний, в которых сравнивались различные методы реабилитации, включая физиотерапию, электромиостимуляцию и применение ортезов. Оценивались показатели боли, отека, диапазона движений и времени возвращения к физической активности. Изучены исследования, направленные на оценку долгосрочных исходов у пациентов, прошедших различные реабилитационные программы после травм голеностопного сустава. Особое внимание уделялось частоте повторных травм и развитию хронической нестабильности сустава.

Материалы и методы. Комплексные подходы к ранней реабилитации пациентов с травмами голеностопного сустава, направленные на восстановление функции, предотвращение осложнений и ускорение возвращения к повседневной активности. Важным компонентом является **продолжительная пассивная разработка суставов (ППРС)**, основанная на использовании специальных аппаратов, обеспечивающих движение без активного участия пациента, что способствует улучшению подвижности, снижению риска контрактур и ускорению заживления тканей [12]. Применение СРМ-аппаратов после травм или хирургического вмешательства на суставах приводит к более быстрому восстановлению функции и снижению риска развития контрактур.

Физиотерапия играет ключевую роль в восстановлении силы, гибкости и координации мышц, включая упражнения на проприоцепцию для улучшения баланса и предотвращения повторных травм. В ряде случаев требуется краткосрочная **иммобилизация с использованием ортезов или гипсовых повязок** для стабилизации сустава, однако длительное ограничение подвижности не рекомендуется, так как может замедлить процесс восстановления. **Медикаментозная терапия** в виде нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) применяется для снижения боли и воспаления, что позволяет пациенту быстрее приступить к активной реабилитации [3]. Важную роль играет также обучение пациента, включающее рекомендации по

выполнению упражнений, постепенному увеличению нагрузки и профилактике повторных травм [7,13]. Комплексное применение этих методов с учетом индивидуальных особенностей пациента способствует безопасному и эффективному восстановлению после травм голеностопного сустава.

Результаты. В ходе анализа включённых в исследование клинических испытаний и систематических обзоров выявлено, что комплексные реабилитационные программы, включающие физиотерапию, электромиостимуляцию, кинезиотейпирование и использование ортезов, значительно улучшают функциональное восстановление голеностопного сустава. Применение продолжительной пассивной разработки суставов с помощью СРМ-аппаратов способствует снижению риска контрактур и ускоряет заживление тканей. Упражнения на проприоцепцию улучшили баланс и координацию, что значительно снизило частоту повторных травм и хронической нестабильности сустава. Медикаментозная терапия уменьшала болевой синдром и воспаление, что способствовало более раннему началу активной реабилитации. Краткосрочная иммобилизация позволила стабилизировать сустав, при этом длительное ограничение подвижности было связано с замедлением восстановления. Индивидуальный подбор методов и постепенное увеличение нагрузки обеспечивали сокращение сроков восстановления и улучшение качества жизни пациентов.

Вывод. В данной статье рассмотрены комплексные подходы к ранней реабилитации пациентов с травмами голеностопного сустава, основанные на современных исследованиях и клинических рекомендациях. Анализ литературных источников показал, что эффективное восстановление после таких травм требует сочетания различных методов, включая физиотерапию, кинезиотейпирование, электромиостимуляцию, использование ортезов и медикаментозную терапию. Особую роль в реабилитации играют упражнения на проприоцепцию, способствующие улучшению баланса и предотвращению рецидивов. Ранняя активная реабилитация с постепенным увеличением нагрузки способствует сокращению сроков восстановления, снижению риска повторных травм и развитию хронической нестабильности сустава. Кроме того, профилактические меры, такие как правильный подбор обуви, применение стабилизирующих ортезов и выполнение разминочных упражнений перед физической активностью, позволяют значительно уменьшить вероятность возникновения травм. Комплексный и индивидуализированный подход к реабилитации пациентов с повреждениями голеностопного сустава является ключевым фактором успешного восстановления и возвращения к нормальной двигательной активности. Дальнейшие исследования в данной области необходимы для совершенствования существующих методов терапии и разработки новых стратегий профилактики и лечения.

Использованная литература

1. Бурханова Г., физическими Ким О. Оценка физической работоспособности юных спортсменов с повышенными нагрузками //Журнал вестник врача. – 2018. – Т. 1. – №. 2. – С. 25-28.
2. Ботиров Ф. К., Эрназаров А. Ж., Равшанова М. З. Применение методов рефлексотерапии при повреждениях суставов после спортивных травм //Scholar. – 2023. – Т. 1. – №. 3. – С. 162-168.
3. Равшанова М. З. Ранняя реабилитация футболистов с повреждениями голеностопного сустава с применением кинезиотейпирования и электромиостимуляции //Science and Education. – 2024. – Т. 5. – №. 12. – С. 126-134.

4. Lutfilloevna B. G. TOPICAL ISSUES OF HEALTH ON THE PART OF THE LOCOMOTOR APPARATUS OF CHESS PLAYERS //Journal of Modern Educational Achievements. – 2023. – Т. 8. – №. 8. – С. 104-109.
5. Ravshanova M. Z. To 'piq jarohati bo 'lgan futbolchilarda cho 'zilgan paylarni tashqi tomondan teyplash //Science and Education. – 2024. – Т. 5. – №. 11. – С. 11-15.
6. Бурханова Г.Л. Проблемы здоровья со стороны опорно-двигательного аппарата спортсменов-шахматистов // Science and Education. 2023. №2. С.487-492
7. Burkhanova G.L. Optimization of rehabilitation for lesions of the locomotor apparatus of athletes participated in chess //Conference Zone.2022:404-409
8. Burkhanova G.L. Comprehensive rehabilitation of lesions of the locomotor apparatus of athletes-chess players //JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE. 2022; 7(5): 282-287 (in Russ.)
9. Ким О. А., Шарафова И. А., Баратова С. С. Мигрень у спортсменов: особенности и методы коррекции //Безопасный спорт-2016. – 2016. – С. 78-80.
10. АБДУСАЛОМОВА М. А., МАВЛЯНОВА З. Ф., КИМ О. А. Орка мия ва умуртка погонасининг буйинг кисмининг тугрук жароҳдтлари билан беморларнинг диагностикасида электронейромиографиянинг урни //журнал биомедицины и практики. – 2022. – Т. 7. – №. 2.
11. Бурханова Г., Ким О. Оценка физической работоспособности юных спортсменов с повышенными физическими нагрузками //Журнал вестник врача. – 2018. – Т. 1. – №. 2. – С. 25-28.
12. Anatolieva K. I. M. O. et al. SIGNIFICANCE OF YOGA AS A METHOD OF PHYSICAL REHABILITATION //JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE. – 2023. – Т. 8. – №. 2.
13. Камилова Р. Т. и др. Оценка влияния систематических занятий различными группами видов спорта на гармоничность физического развития организма юных спортсменов Узбекистана // Спортивная медицина: наука и практика. – 2017. – Т. 7. – №. 1. – С. 86-91.
14. Худойкулова Ф. В. и др. the structure, age features, and functions of hormones. pedagog, 1 (5), 681-688. – 2023.
15. Тайлашев М. М., Салатин П. П., Соболев В. В., Позиков В. В., Колесников А. С. Анализ повреждений голеностопного сустава // Acta Biomedica Scientifica. 2008. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-povrezhdeniy-golenostopnogo-sustava>
16. Daly PJ, Fitzgerald RH Jr, Melton LJ, Ilstrup DM. Epidemiology of ankle fractures in Rochester, Minnesota. Acta Orthop Scand. 1987 Oct;58(5):539-44. doi: 10.3109/17453678709146395.
17. Court-Brown CM, McBirnie J, Wilson G. Adult ankle fractures--an increasing problem? Acta Orthop Scand. 1998 Feb;69(1):43-7. doi: 10.3109/17453679809002355.
18. Kannus P, Palvanen M, Niemi S, Parkkari J, Järvinen M. Increasing number and incidence of low-trauma ankle fractures in elderly people: Finnish statistics during 1970-2000 and projections for the future. Bone. 2002 Sep;31(3):430-3. doi: 10.1016/s8756-3282(02)00832-3.
19. Egol KA, Tejwani NC, Walsh MG, Capla EL, Koval KJ. Predictors of short-term functional outcome following ankle fracture surgery. J Bone Joint Surg Am. 2006 May;88(5):974-9. doi: 10.2106/JBJS.E.00343.
20. Jensen SL, Andresen BK, Mencke S, Nielsen PT. Epidemiology of ankle fractures: a prospective population-based study of 212 cases in Aalborg, Denmark. Acta Orthop Scand. 1998 Apr;69(1):48-50. doi: 10.3109/17453679809002356.