

## РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОСЛЕ ТРАВМЫ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА У СПОРТСМЕНА

Равшанова Мафтуна Зоҳиджонова

Самаркандский государственный медицинский университет

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14834034>

**Аннотация:** Перелом кости — это нарушение целостности костной ткани, вызванное воздействием внешней или внутренней силы на кость. Растяжение связок голеностопного сустава является одной из самых распространенных травм среди спортсменов. Физически активные люди, которые участвуют в мероприятиях, требующих прыжков, смены направления движения и интенсивных поворотов корпуса тела, имеют повышенный риск растяжений связок голеностопного сустава. Растяжения связок голеностопного сустава и повторяющиеся травмы, часто связанные с данным состоянием, могут привести к длительной инвалидности, потере времени от активности и финансовому бремени для спортсменов.

**Ключевые слова:** спортсмены, травма, голеностопный сустав, реабилитация.

## REHABILITATION AFTER ANKLE INJURY IN AN ATHLETE

Ravshanova Maftuna Zohidzhonovna

Samarkand State Medical University

**Abstract:** A bone fracture is a disruption in the integrity of bone tissue caused by external or internal forces acting on the bone. Ankle sprains are one of the most common injuries among athletes. Physically active individuals who participate in activities that require jumping, changing direction, and intense body rotations are at increased risk for ankle sprains. Ankle sprains and the repetitive injuries often associated with this condition can lead to long-term disability, loss of time from activity, and financial burden for athletes.

**Keywords:** athletes, injury, ankle, rehabilitation.

## ВВЕДЕНИЕ

Перелом кости — это нарушение непрерывности костной ткани, вызванное воздействием на кость внешней или внутренней силы (Bukvić et. al. 2016). Кость, хотя и является самой твердой тканью, ведет себя как очень гибкий орган и может менять свои свойства в ответ на высокие нагрузки (Bošković et. al., 2003). Перелом может быть полным (с нарушением непрерывности надкостницы) или неполным, когда надкостница сохраняется. Сила, действующая на кость и приводящая к перелому, может быть прямой, когда удар наносится тупым предметом, а может быть косвенной (Bukvić et. al., 2016). При переломе кости образование новой кости начинается с надкостницы, что, среди прочего, позволяет кости расти в ширину (Platzer et. al., 2003). У детей более гибкие (эластичные) кости и большая устойчивость к стрессу (то есть пластической деформации), более толстая надкостница, которая крепится к кости слабее, чем у взрослых, и возможность ремоделирования и более быстрого заживления переломов. Перелом похож на сломанную зеленую веточку, согнутую силой (Karpetanović et. al., 2005). Частота переломов костей увеличивается. Переломы являются одним из самых распространенных несчастных случаев при производственных травмах или дорожно-транспортных происшествиях. Около 30% переломов у мужчин, 66% переломов у женщин и 70% переломов в больнице потенциально являются остеопорозными (Court-Brown et. al., 2006). Также растет частота переломов

лодыжек у пожилых людей. По мере увеличения доли пожилых людей и старения населения прогнозируется, что к 2030 году число травм утроится (Keene et. al., 2019). Успех применения физиотерапии, безусловно, будет зависеть от необходимого индивидуального и адаптированного подхода к человеку, типа травмы и личных потребностей пациента с целью как можно более быстрого возвращения к повседневной жизни (Uremović et. al., 2018). Реабилитационные процедуры должны начинаться немедленно и проводиться непрерывно с необходимой интенсивностью до предполагаемого наилучшего возможного восстановления (Potočnjak et. al., 2016).

Залогом успеха реабилитации является раннее начало и непрерывность лечения, мотивация пациента, своевременная профилактика и лечение осложнений, адекватный подбор кинезитерапии и других физиотерапевтических процедур. Доминирующее место в реабилитации принадлежит кинезитерапии, а процедуры, назначаемые в ходе реабилитации, направлены на улучшение результатов лечения и реабилитации. Врач, специализирующийся на физической медицине и реабилитации, является координатором междисциплинарной реабилитационной команды, в которой физиотерапевт играет чрезвычайно важную роль (Uremović et. al., 2018). Современный физиотерапевтический подход ориентирован на комплексный анализ уровня структуры и уровня функции, на основе которого может быть реализован прямой и/или косвенный подход к физиотерапевтическому вмешательству, часто путем соединения различных методик и методов, что доказало свою успешность в реабилитации (Potočnjak et. al., 2016). Во время физиотерапии используются многочисленные процедуры физиотерапии на разных этапах процесса реабилитации с целью улучшения или полного восстановления функциональных возможностей (Николич Т., 2020). Переломы нижних конечностей особенно связаны с потенциальным ущербом как физическому, так и эмоциональному здоровью, а также невозможностью работы, социальной и досуговой деятельности. Возникающие повреждения, вероятно, окажут негативное влияние на качество жизни, связанное со здоровьем (Фонсека и др., 2019).

#### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Систематический поиск литературы в соответствующих базах данных, Medline, PubMed, Google Scholar, Research Gate, который гармонизирован в рамках системы PRISMA (Moher D., 2009) путем сохранения основных ключевых слов поиска: спортсмены, травма, голеностопный сустав, реабилитация с 2018 по 2020 год. Статьи также были отобраны из ссылок на соответствующие статьи, путем поиска на различных веб-сайтах журналов. Без каких-либо ограничений по временному периоду, словарному запасу, религиозности, будут включены все те исследования, которые будут охватывать определенные критерии: (1) спортсмены; (2) травма; (3) голеностопный сустав; (4) реабилитация.

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ**

Посредством научного обзора литературы были получены результаты важности применения реабилитации после травмы голеностопного сустава у спортсменов. Было учтено 167 статей, опубликованных в период с 2018 по 2020 год, извлеченных из 4 баз данных. После завершения копирования исследований и публикаций, которые не имеют отношения к делу, 102 статьи были дополнительно обработаны в то время, как только 16 статей были прочитаны полностью, только 5 статей соответствовали 4 критериям для внедрения в обзор научной литературы. Четыре исследования были рандомизированными

клиническими испытаниями и одно рандомизированное одностороннее слепое исследование.

### ОБСУЖДЕНИЕ

Изучив научную литературу, было отобрано 5 исследований, в которых наблюдались различные результаты многих авторов по реабилитации спортсменов после травмы лодыжки. Мосли и др. провели исследование, чтобы определить эффективность реабилитации после иммобилизации лодыжки. Из 214 рандомизированных субъектов 194 (90,7%) наблюдались в течение 1 месяца, 173 (80,8%) — в течение 3 месяцев и 170 (79,4%) — в течение 6 месяцев. В среднем субъекты были среднего возраста, среди них было больше женщин, чем мужчин, и у большего количества субъектов были менее серьезные переломы. Участники были разделены на две группы: реабилитационную и контрольную. Контрольная группа субъектов получила рекомендации по упражнениям и возвращению к занятиям от физиотерапевта после снятия иммобилизации, в то время как субъекты реабилитационной группы получили те же рекомендации, но также участвовали в контролируемых программах с индивидуально адаптированными упражнениями в амбулаторной физиотерапевтической службе больницы. Первоначально у субъектов наблюдалось значительное ограничение активности (среднее значение 30 из 0-80 по шкале функциональности нижних конечностей) и низкое качество жизни (среднее значение 0,5 из 0-1 по шкале качества жизни). Группы были схожи по всем демографическим и клиническим переменным и результатам. Среднее ограничение активности увеличилось с 30,1 (SD, 12,5) до 64,3 (SD, 13,5) для группы консультирования и с 30,2 (SD, 13,2) до 64,3 (SD, 15,1) для группы реабилитации. Среднее качество жизни увеличилось с 0,51 (SD, 0,24) до 0,85 (SD, 0,17) за 3 месяца для группы консультирования и с 0,54 (SD, 0,24) до 0,85 (SD, 0,20) для группы реабилитации. Через 3 месяца в группе реабилитации в среднем на 0,4% снизилось ограничение активности и на 0,01% снизилось качество по сравнению с группой консультирования. В заключение авторы заявляют, что контролируемая программа упражнений и консультирование не дали значительных преимуществ в улучшении ограничений активности или качества жизни по сравнению с группой консультирования (Moseley et. al. 2015).

Пейнтер и др. провели исследование, в котором приняли участие 11 субъектов в возрасте от 18 до 64 лет, после снятия иммобилизации сустава они проходили лечение в среднем в течение 6,6 сеансов (диапазон 3-10 сеансов) в среднем в течение 46,1 дней (диапазон 13-81 дней). Были отмечены статистически и клинически значимые улучшения в функциональной шкале нижних конечностей ( $P = .001$ ; среднее изменение, 21,9 балла; 95% достоверность: 10,4, 33,4) и в тесте на падение сустава ( $P = .001$ ; среднее изменение, 7,8) см; 95% достоверность: 3,9, 11,7) в течение 4 недель, что согласуется с нашими статистическими результатами (Пейнтер и др. 2015).

Холбрук и др. провели исследование с целью определения гендерных различий в качестве жизни после серьезной травмы. В исследовании приняли участие субъекты в возрасте 18 лет и старше, они изучили качество жизни с помощью шкалы благополучия и пришли к выводу, что у женщин качество жизни по отношению к здоровью ниже, что не коррелирует с нашим исследованием (Холбрук и др., 2004). В исследовании, проведенном Кей и др., они выяснили, что частота переломов нижних конечностей увеличивается с возрастом, а частота переломов нижних конечностей выше у пожилых женщин, чем у пожилых мужчин (Кей и др., 2004). Синграм (2019) провел исследование, просматривая

литературу из баз данных Science Direct, Cochrane Libraries, BMJ Online, PubMed, Jstor , SpringerLink , Emerald Insight и Ebscohost Research и Google Scholar с 1990 по 2017 год с целью изучения влияния переломов длинных костей на психологическое, социальное, финансовое, профессиональное и физическое здоровье взрослых. В ходе этого исследования они пришли к выводу, что переломы длинных костей оказывают значительное влияние на многие аспекты жизни субъектов, существует разница в нормальном социальном взаимодействии и функционировании по сравнению с периодом до травмы (Сингарам и др., 2019).

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучив научную литературу, можно сделать вывод, что у спортсменов с травмами лодыжки наблюдаются улучшения в силе, балансе и функциональных показателях. Сосредоточение внимания на механических и функциональных недостатках может предотвратить риск повторных травм. Кроме того, механическое улучшение сустава посредством реабилитационных мероприятий снижает риск травм.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Abdukholikovich, Aliev Mansur. "Analysis of changes in the field of vision in patients with brain tumors." *Достижения науки и образования* 6 (86) (2022): 78-81.
2. Mamadaliev, A. M., and M. A. Aliev. "The Importance of the Duration Disorders of Consciousness to Prognosis of the Outcome of Cranio-Cerebral Trauma." *Proceedings of XIV WFNS Congress, Boston, USA. 2009.*
3. Aliev M. A., Mamadaliev A. M. Study of Efficacy of Endocystal Ozonotherapy in the Operative Treatment of Posttraumatic Arachnoidal Cysts //Proceedings of XV WFNS Congress,(FA0754)., Seoul, Korea. – 2013. Aliev M. A., Mamadaliev A. M. Study of Efficacy of Endocystal Ozonotherapy in the Operative Treatment of Posttraumatic Arachnoidal Cysts //Proceedings of XV WFNS Congress,(FA0754)., Seoul, Korea. – 2013.
4. Aliev, M. A., and A. M. Mamadaliev. "Macronutrient composition of biological media in patients with post-traumatic cerebral arachnoiditis." *Proceedings of VIII All-Russian Scientific-Practical Conference "Analytical reliability and diagnostic value of laboratory medicine," Journal of Laboratory. No. 1. 2013.*
5. Aliev, M. A., A. M. Mamadaliev, and S. A. Mamadalieva. "The effectiveness of endolumbal insufflation of ozone and pyracetam in the treatment of posttraumatic cerebral arachnoiditis." *Международный научно-исследовательский журнал* 10-4 (41) (2015): 45-51.
6. Bakhritdinov B.R, Aliev M.A, & Mardieva G.M. (2022). Multivoxel magnetic resonance spectroscopy in the diagnosis of brain tumors. *World Bulletin of Public Health*, 8, 149-156.
7. Mamadaliev, A. M., et al. "By studying the composition of macronutrients are in biological media in post-traumatic cerebral arachnoiditis." *Abstracts of 10th Russian Scientific-Practical Conference of "Polenov reading's", St. Petersburg, Russian Federation. 2011.*
8. Mamadaliev, A. M., M. A. Aliev, and K. Dj Saidov. "The Research Of Different Methods Efficiency Of Posttraumatic Valve Defects Plasty." *European Journal of Molecular & Clinical Medicine* 7.03 (2020): 2020.
9. Алиев Мансур Абдухоликович, and Мамадалиев Абдурахмон Маматкулович. "Study of changes of macro- and microelements composition in the cerebrospinal fluid in patients with consequences of craniocerebral trauma" *European research*, no. 9 (10), 2015, pp. 95-101.

10. Aliev, M. A., A. M. Mamadaliev, and S. A. Mamadalieva. "Research of essential elements composition in the cerebrospinal fluid in patients with outcomes of traumatic brain injury." *Міжнародний науковий журнал* 9 (2015): 17-23.
11. Aliev, Mansur Abdukholikovich, and Abdurakhmon Mamatkulovich Mamadaliev. "Study Of Clinical And Neurological Changes In Patients With Different Outcomes Of Traumatic Brain Injury After Endolumbar And Intracystal Ozonotherapy." *European Journal of Molecular & Clinical Medicine* 7.03 (2020): 2020.
12. Aliev, M. A., et al. "Use of Magnetic Resonance Spectroscopy for the Diagnosis of Brain Tumor Recurrence." *Journal of Applied Spectroscopy* 89.5 (2022): 898-904.
13. Aliev, M. A., et al. "The Result of Surgical Treatment of Secondary Stenosis of the Cervical Spinal Canal Due to Instability after Vertebra-Spinal Trauma (Clinical Case)." (2022).
14. Алиев, М. А., А. М. Мамадалиев, and С. А. Мамадалиева. "Эффективность эндолумбальной инсуффляции озона и пирацетама при лечении посттравматических церебральных арахноидитов." *Международный научно-исследовательский журнал* 10 (41) (2015).
15. Mamadaliev, A. M., et al. "Research Of Effectiveness Of Different Sposobov Plastics Posttraumatic Defects Svoda Cherepa." *JournalNX*, 2020, pp. 133-139.
16. Алиев, Мансур Абдухоликович, Абдурахмон Маматкулович Мамадалиев, and Саодат Абдурахмоновна Мамадалиева. "Динамические изменения состава макро-и микроэлементов в сыворотке крови у больных с различными последствиями краниocereбральной травмы." *Universum: медицина и фармакология* 12 (23) (2015).
17. Aliev, Mansur A., Abdurakhmon M. Mamadaliev, and Saodat A. Mamadalieva. "Research Of Changes Of Essential Elements Composition In The Cerebrospinal Fluid In Patients With Outcomes Of Traumatic Brain Injury Before And After Endolumbar Ozonotherapy." *European Journal of Molecular & Clinical Medicine* 7.03: 2020.
18. Norkulov N. U., Shodiev A. Sh., Ravshanov D. M. Determination of the efficacy of the use of nootropes in the treatment of brain concussion in the acute period <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/JQF9S>
19. Шодиев А. и др. К особенностям клинического течения и лечения нетравматических внутримозговых кровоизлияний у детей //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2018. – №. 2.1 (101). – С. 128-131.
20. Шодиев, А. Ш., Ш. И. Абдувалиев, and З. С. Пардаева. "К вопросу клинического течения и лечения нетравматических внутримозговых кровоизлияний у детей." *XX давиденковские чтения*. 2018.