

# Ранняя реабилитация футболистов с повреждениями голеностопного сустава с применением кинезиотейпирования и электромиостимуляции

Мафтунна Зоҳиджоновна Равшанова  
Самаркандский государственный медицинский университет

**Аннотация:** В данной статье обсуждается вопрос о ранней реабилитации футболистов с повреждениями голеностопного сустава с применением кинезиотейпирования и электромиостимуляции.

**Ключевые слова:** реабилитация, футболист, голеностопный сустав, кинезиотейпирование

## Early rehabilitation of football players with ankle injuries using kinesiotaping and electromyostimulation

Maftuna Zohidzhonovna Ravshanova  
Samarkand State Medical University

**Abstract:** This article discusses the issue of early rehabilitation of football players with ankle injuries using kinesiotaping and electromyostimulation.

**Keywords:** rehabilitation, football player, ankle joint, kinesiotaping

Вертикальная осанка, уникальная характеристика человека, зависит от многих факторов. Кинезиотейпирование используется для увеличения стабильности голеностопного сустава, но его эффективность в отношении устойчивости тела в положении стоя еще не подтверждена в научных исследованиях. Цели: Оценка влияния кинезиотейпирования голеностопного сустава на стабилметрические параметры у молодых здоровых женщин. Материалы и методы: В исследовании участвовало 50 здоровых женщин (средний возраст  $21,12 \pm 1,83$  года), которые были случайным образом распределены на две группы: группу тейпирования (группа Т) и контрольную группу (группа С). В группе тейпирования кинезиотейпирование применялось в соответствии с методом, используемым при растяжениях связок голеностопного сустава (как инверсия, так и эверсия). Женщины выполнили тест Ромберга четыре раза, каждый из которых длился две минуты на стабилметрической платформе Alfa AC International East: два теста без вмешательства

кинезиотейпирования и два дополнительных теста с (группа Т) или без тейпирования (группа С).

Значимые различия между группами наблюдались по следующим параметрам: средняя скорость в сагиттальной плоскости с открытыми глазами; 0,06 см/с ( $p=0,0002$ ), средняя скорость во фронтальной плоскости с открытыми глазами; 0,07 см/с ( $p=0,0001$ ), общая длина пути с открытыми глазами; 5,78 см ( $p=0,0001$ ) и площадь качания с открытыми глазами; 0,58 см<sup>2</sup> ( $p=0,0002$ ) и по параметрам: средняя скорость в сагиттальной плоскости с закрытыми глазами; 0,10 см/с ( $p=0,0004$ ), средняя скорость во фронтальной плоскости с закрытыми глазами; 0,11 см/с ( $p=0,0004$ ) и на общей длине пути с закрытыми глазами; 0,43 см ( $p=0,0004$ ). Растяжение связок голеностопного сустава является одной из наиболее частых травм опорно-двигательного аппарата и тесно связано со спортивной деятельностью. Растяжение связок - это травма, при которой связка растягивается или разрывается из-за повреждения мягких тканей, но механизм повреждения не до конца понятен. Однако преобладающее мнение заключается в том, что растяжение связок голеностопного сустава происходит при чрезмерном движении в голеностопном суставе, а повреждение часто происходит, когда стопа чрезмерно подворачивается или выворачивается во время бега или приземления после прыжка. Большинство случаев растяжения связок голеностопного сустава среди футболистов - это латеральное растяжение связок голеностопного сустава, которое происходит, когда стопа чрезмерно подгибается или выворачивается во время ходьбы, бега или приземления после прыжка. Менее распространенная травма, медиальное растяжение связок голеностопного сустава, иногда возникает во время чрезмерной спортивной активности. Поскольку у футболистов-любителей меньше подготовки и опыта, меньше физической силы и менее развитые технические навыки игры в футбол, чем у профессиональных футболистов, у них может быть больший риск латерального растяжения связок голеностопного сустава. При латеральном растяжении связок голеностопного сустава происходит повреждение передней таранно-малоберцовой кости, связка, пяточно-малоберцовая связка и задняя таранно-малоберцовая связка, которые обеспечивают устойчивость внешней стороны лодыжки, повреждаются [7].

При медиальном растяжении лодыжки повреждается дельтовидная связка, которая обеспечивает устойчивость внутренней стороны лодыжки. Клинические соображения при диагностике включают тип травмы и тяжесть [9]. При тяжелом повреждении связок голеностопного сустава нестабильность стопы увеличивается из-за повреждения связки, которая обеспечивает стабильность голеностопного сустава, и боль появляется на острой стадии, сопровождающейся отеком. В течение первых 2 недель после острого бокового

растяжения связок голеностопного сустава наблюдается быстрое уменьшение боли, после чего она продолжает улучшаться более медленно. Это, очевидно, приводит к функциональным нарушениям, таким как дефицит равновесия, дефицит силы, уменьшение диапазона движения голеностопного сустава и синдром синуса тарзи. Из-за нестабильности голеностопного сустава на поврежденной стороне перемещение веса становится затруднительным, и происходит изменение характера ходьбы. Растяжения связок голеностопного сустава нарушают способность выполнять повседневные действия, такие как ходьба. Растяжение связок голеностопного сустава - травма с высокой вероятностью рецидива, которая может привести к функциональной инвалидности, поэтому крайне важно получить надлежащее лечение и лечебные упражнения. За исключением серьезных повреждений, растяжения связок голеностопного сустава обычно лечатся консервативно, а не хирургическим путем. На острой стадии рекомендуется использовать протокол (покой, лед, компрессия и подъем) для уменьшения отека, а затем физиотерапию, такую как электростимуляция, ультразвуковая терапия, массаж и мануальная терапия для уменьшения боли и ускорения функционального восстановления. Позднее реабилитация фокусируется на увеличении диапазона движений в суставах, улучшении мышечной силы, восстановлении равновесия и улучшении походки с помощью упражнений на равновесие и мышцы. Растет интерес к методам тейпирования для профилактики рецидива растяжений связок голеностопного сустава и улучшения проприоцепции голеностопного сустава. Тейпирование эластичными бинтами также используется при нервно-мышечных заболеваниях, и многочисленные исследования сообщают о его эффекте, сообщают о влиянии тейпирования лодыжки на динамическое равновесие молодых футболистов с функционально нестабильными лодыжками, наблюдают, что тейпирование лодыжки оказывает терапевтический эффект на восстановление стабильности лодыжки у пациентов с хронической нестабильностью лодыжки. Однако не было проведено ни одного исследования для анализа ходьбы футболистов-любителей с боковыми растяжениями лодыжки после применения лечения тейпированием. В настоящем исследовании изучалось немедленное влияние на способность ходить при применении тейпа для балансировки лодыжки у футболистов-любителей с тяжелыми латеральными растяжениями лодыжки. Хотя было набрано 28 субъектов, 6 не соответствовали критериям включения из-за отказа от участия и несоответствия критериям включения. Двадцати двум субъектам, которые соответствовали критериям включения, был поставлен диагноз тяжелого растяжения латеральной лодыжки в период с августа 2016 года по октябрь 2016 года. Пакеты со льдом прикладывались непосредственно к травме для уменьшения отека после растяжения лодыжки (в течение 36 часов после

травмы) [21]. Мы не использовали нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) для лечения тяжелых растяжений лодыжки и других травм мягких тканей. Испытуемые были набраны из футбольной команды средней школы Хёнпунг после предоставления информированного письменного согласия и одобрения исследования Комитетом по этике исследований Университета Тэгу. Двадцать два субъекта с тяжелым растяжением боковой лодыжки соответствовали критериям исследования. У всех субъектов был диагностирован тяжелый растяжение лодыжки, подтвержденный компьютерной томографией (КТ) или магнитно-резонансной томографией (МРТ).

Критерии включения в исследование были следующими:

(1) Растяжение лодыжки в течение 1 месяца.

(2) Оценка по шкале Cumberland Ankle Instability Tool (CAIT) <24 (лица с оценкой <24 были обозначены как хроническая нестабильность голеностопного сустава), (3) Не участвовали ни в одной программе лечения голеностопного сустава, (4) Отсутствие мышечно-скелетных расстройств и других серьезных травм нижних конечностей (за исключением растяжения связок голеностопного сустава), (5) Отсутствие перелома лодыжки или хирургического вмешательства на лодыжке в анамнезе, (6) Отсутствие отека лодыжки, (7) Отсутствие неврологических заболеваний, вестибулярных или зрительных нарушений или любой другой патологии, (8) Отсутствие побочных эффектов тейпирования, таких как покраснение кожи.

Кинезиотейпирование - это терапевтическая методика, основанная на использовании специальной эластичной ленты с уникальными характеристиками. Она используется на любой стадии лечения:

- Острая стадия (первый день травмы)
- Подострая (3-5 дней)
- Период восстановления после травмы.

В качестве примера рассмотрим лодыжку Растяжение связок во время игры в футбол. Классический вариант для этой игры - инверсионная травма или вывих стопы. Наиболее распространенными жалобами пациентов являются следующие: припухлость в суставе и дискомфорт при ходьбе и беге нестабильность сустава в некоторых случаях возможна гиперемия кожи в области повреждения.

Показания к тейпированию Изначально наложение тейпов практиковалось исключительно в спортивной медицине, но сейчас их применяют при самых разных заболеваниях и травмах:

- артриты;
- артрозы;
- миоз;
- гемартрозы;

- тендовагиниты ахиллова сухожилия;
- ушибы;
- растяжения;
- судороги;

Отек голеностопного сустава последствия инсульта Футболисты, хоккеисты и другие спортсмены применяют накладку для профилактики травм анатомия голеностопного сустава. Прежде чем начать говорить о кинезиотейпировании сустава, стоит вспомнить анатомию, чтобы правильно понимать, с какими анатомическими структурами мы будем работать. Голеностопный сустав (*articulatio talocruralis*) образован суставными поверхностями 3 костей: большеберцовая кость - суставная поверхность дистального эпифиза; малоберцовая кость - суставная поверхность дистальный эпифиз; таранная кость - суставная поверхность блока таранной кости. Связки, образующие голеностопный сустав Медиальная связка (*lig. mediale*) - состоит из 4 частей: (передняя большеберцово-таранная часть (*pars tibiotalaris anterior*), большеберцово-ладьевидная часть (*pars tibionavicularis*), большеберцово-пяточная часть (*pars tibiocalcanea*), задняя большеберцово-таранная часть (*pars tibiorularis posterior*). Передняя таранно-малоберцовая связка (*lig. talofibulare anterius*); Пяточно-малоберцовая связка (*lig. calcaneofibulare*). Задняя таранно-малоберцовая связка (*lig. talofibulare posterius*) голеностопный сустав по своему строению является блоковидным, движения в суставе - винтообразные типы повреждений связок сустава вспоминая анатомию сустава, теперь перейдем к виды повреждений верхней части боковых связок (особенно передних боковых) - 85% всех повреждений голеностопного сустава нижней части связок - 15%. По степени тяжести растяжение связок голеностопного сустава принято делить на 3 степени отмечается незначительная припухлость в области сустава, функция сохранена или несколько снижена. Частичный разрыв, припухлость, отек тканей.

Умеренное нарушение функции, умеренно выраженная нестабильность сустава. Боль при опоре на травмированную ногу. Полный разрыв связок, выраженная припухлость и болевые симптомы. Гематома в месте локализации разорванных связок. Острая сильная боль в момент нагрузки на травмированную конечность.

Преимущества тейпирования разноцветные полоски кинезио тейпов не оказывают компрессионного действия и не содержат лекарственных препаратов. Правильное тейпирование голеностопного сустава, выполненное с учетом физиологических особенностей сустава, выполняет несколько функций. Уменьшение боли. Отечность или синяк характеризуются локальной деформацией тканей. Пластырь способен приподнимать кожу, подтягивая ее к

себе. Это позволяет восстановить микроциркуляцию крови и вывести воспалительные медиаторы в результате ее естественного оттока.

Уменьшается раздражение болевых рецепторов, за счет чего болевые ощущения менее выражены и быстрее проходят. Улучшение кровотока. Любая травма приводит к локальному нарушению микроциркуляции. Из-за деформации тканей отток крови и лимфы в поврежденной области затрудняется. В результате продукты распада не выводятся, что замедляет процесс заживления. В области наложения тейпа кожа сокращается, тем самым расширяя межклеточное пространство. Это приводит к более быстрому заживлению травмы. Физиологическое движение мышц. Растяжения и травмы ухудшают движение мышц. Когда мышцы работают неправильно, они травмируются еще больше. Тейпы накладываются с учетом физиологического строения не только связок, но и сухожилий, а также лимфатических узлов. Они формируют вектор правильного движения и помогают мышцам работать в естественном направлении. Нормализация мышц травмы и перенапряжения негативно сказываются на работе мышц. Благодаря своей эластичной структуре кинезио тейп снимает спазмированные мышцы, снимая действующую на них нагрузку. Профилактическое использование тейпа поможет избежать перегрузки в дальнейшем. Быстрое высыхание материала пластыря от воды и пота. Общие особенности тейпирования голеностопа. Соблюдение основных принципов наложения тейпов обеспечит максимальную эффективность применяемой методики. Правила тейпирования: тейп на голеностопный сустав не следует накладывать с явным натяжением. Наклеивать полоску тейпа на голеностоп необходимо только в расслабленном состоянии мышц. При нанесении аппликации голеностоп должен находиться в так называемом «среднем физиологическом положении». Перед наклеиванием тейпа, для его более плотного прилегания, следует удалить все волосы с кожи. Для улучшения прилипания необходимо дополнительно обезжирить кожу спиртовым раствором. Концы тейпа следует закруглить - это значительно продлит срок его использования. В настоящее время разделяют на два основных метода: Без натяжения - применяется в остром периоде травмы. Кинезиотейп накладывается на участок тканей в растянутом положении без натяжения. При правильном выполнении аппликации будут наблюдаться извилины - своеобразные «волны», которые обеспечивают лифтинг тканей, оказывая местноанестезирующий и лимфодренажный эффекты. С натяжением - они обклеивают травмированную мышцу и/или связочный аппарат. Лента возвращается в нормальное физиологическое положение тканей. Техники кинезиотейпирования Для того чтобы правильно подобрать необходимые комбинации аппликаций, сначала

разберемся с методиками, используемыми при кинезиотейпировании. Основные техники наложения наконечников обычно делятся на 2 большие группы.

Мышечные техники:

Расслабляющие аппликации;

Поддерживающие аппликации.

Корректирующие техники:

Механические - среднее и сильное натяжение тейпа;

Фасциальные - без натяжения или с легким натяжением ленты;

Слабительные - от легкого до умеренного натяжения;

Функциональные - сильное натяжение ленты для ограничения объема движений;

Лимфатические - без натяжения, для уменьшения отека и пастозности тканей;

Фиксация - среднее и сильное натяжение тейпа для поддержки связочного аппарата. Терапевт определит приемы, исходя из анатомических особенностей, анамнеза пациента и характера движений. Правильно подобранные приемы и натяжение могут оказать положительный терапевтический эффект сразу уже через несколько минут после нанесения аппликации.

Виды тейпирования. Давайте теперь разберемся, как и в каких случаях тейпировать голеностопный сустав. Их можно разделить еще на две группы тейпирование при травмах суставов профилактическое тейпирование для предотвращения травм. Следует отметить, что при полном разрыве связки показано хирургическое лечение, после которого можно будет использовать кинезиотейпирование для уменьшения отека после операции. При тоске показано: отсутствие нагрузки на травмированную ногу, покой в течение 5-7 дней, цезиотейпирование, ортезирование для снятия напряжения. В первую очередь, будет эффективно сочетать лимфодренажные аппликации с поддерживающими.

Результаты

Значительные различия были обнаружены в скорости, длине шага, длине шага и опоре основания Н-Н среди 3 различных методов тейпирования ( $p < 0,05$ ). Группа с тейпированием лодыжки показала значительно большую скорость, длину шага и длину шага по сравнению с группой плацебо и без тейпирования. Группа с тейпированием лодыжки показала статистически значимое снижение ( $p < 0,05$ ) опоры основания Н-Н по сравнению с группами плацебо и без тейпирования, а группа плацебо показала значительно большую скорость по сравнению с группой без тейпирования ( $p < 0,05$ ). У молодых, здоровых женщин, которым проводилось кинезиотейпирование, были обнаружены благоприятные

изменения стабилметрических параметров, указывающие на лучшую устойчивость лодыжки, чем в группе без тейпирования.

### **Использованная литература**

1. Шевченко С. Д., Мартюк В. И., Яковенко И. Г. Возможности ультразвуковой диагностики в травматологии и ортопедии //Ортопедия, травматология и протезирование. – 2009. – №. 1. – С. 118-123.

2. ГОНЧАРОВА Ю. А., СОРОКА Н. Ф. ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПОРАЖЕНИЙ СУСТАВОВ И ОКОЛОСУСТАВНЫХ СТРУКТУР //Здравоохранение (Минск). – 2015. – №. 6. – С. 67-72.

3. Ключкина Ю. А., Колесников М. А., Ахтямов И. Ф. Сонография в диагностике причин болевого синдрома в голеностопном суставе //Практическая медицина. – 2013. – Т. 2. – №. 1-2 (69). – С. 67-73.

4. Zohidjonovna R. M. РАННЯЯ РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ С ТРАВМОЙ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА РАЗЛИЧНЫМИ МЕТОДАМИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ //JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE. – 2022. – Т. 7. – №. 4.

5. Худойкулова Ф. В. и др. the structure, age features, and functions of hormones. pedagog, 1 (5), 681-688. – 2023.

6. Равшанова М. З. Реабилитации спортсменов с травмой голеностопного сустава различными методами //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 2. – С. 408-414.

7. Равшанова М. З. Использование кинезиотейпирование в реабилитации травм голеностопного сустава //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 2. – С. 401-407.

8. Бурханова Г., Мавлянова З., Ким О. Влияние спортивного питания на физическое развитие детей и подростков с повышенной физической нагрузкой //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2017. – №. 4 (97). – С. 24-26.

9. Lutfulloevna V. G. КОМПЛЕКСНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПОРАЖЕНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА СПОРТСМЕНОВ-ШАХМАТИСТОВ //JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE. – 2022. – Т. 7. – №. 5.

10. Баратова С. С., Мавлянова З. Ф., Бурханова Г. Л. Исследование допустимых значений параметров тела спортсменов при помощи биоимпедансометрии //Вопросы науки и образования. – 2019. – №. 31 (81). – С. 46-51.

11. 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.

12. Баратова С., Ким О. А., Шарафова И. А. Особенности темперамента и его влияние на выбор вида спортивной деятельности // Безопасный спорт-2016. – 2016. – С. 16-18.

13. Мавлянова З. Ф., Махмудов С. М., Тохтиев Ж. Б. Морфофункциональный статус и динамика физической подготовленности лиц, занимающихся национальным видом спорта кураш // журнал биомедицины и практики. – 2022. – Т. 7. – №. 1.

14. Абдусаломова М. А., Мавлянова З. Ф., Ким О. А. Орқа мия ва умуртқа поғонасининг бўйин қисмининг туғруқ жароҳатлари билан беморларнинг диагностикасида электронейромиографиянинг ўрни // журнал биомедицины и практики. – 2022. – Т. 7. – №. 2.

15. Abdullaev R. B. Features of the clinical course, prevalence and new approaches to the treatment of peptic ulcer of the stomach and duodenum in the Southern Aral Sea region // Author's abstract. diss.... doc. honey. Sci. Tashkent. 2002:15-23.

16. Abdullaev R. B., Yakubova A. B. Chronicle hepatitis (ecologist nokulay hisoblangan Zhanubiy Orol byi hududida kasallikning uziga hos kechishi va uni davolash) // Khorazm Nashriyoti Urganch. 2008.

17. Abdullaev R.B., Khodzhaev Sh.A., Ruzmetova M.S. Prevalence of extragenetic diseases in women of fertile age living in conditions of environmental distress // Med. magazine Uzbekistan. 2000;4:65-67.