

Использование кинезиотейпирования в реабилитации травм голеностопного сустава

М.З.Равшанова

Самаркандский государственный медицинский университет

Аннотация: Статья посвящена одному из современных методов - кинезиотейпирования, его использования как профилактического, а также восстанавливающего и реабилитирующего спортсменов при травматических повреждениях голеностопного сустава (ГСС).

Ключевые слова: травматические повреждения голеностопного сустава, кинезиотейпирование, спортсмены, реабилитация

The use of kinesio taping in the rehabilitation of ankle injuries

M.Z.Ravshanova

Samarkand State Medical University

Abstract: The article is devoted to one of the modern methods - kinesio taping, its use as a preventive, as well as restoring and rehabilitating athletes with traumatic injuries of the ankle joint (AJ).

Keywords: traumatic injuries of the ankle joint, kinesio taping, athletes, rehabilitation

Травматические повреждения ГСС занимают одно из первых мест в структуре травм нижних конечностей, составляя по данным разных авторов от 10 до 20% среди травм опорно-двигательного аппарата [4, 8, 11]. Среди травм нижних конечностей повреждения ГСС встречаются в 55-64% случаев [13]. Несмотря на разноречивость имеющихся данных существует мнение, что процент этот гораздо выше, это связано с тем, что при рентгенологической картине со стороны костей изменения не выявляются, но часто имеются повреждения связочного аппарата [10].

Спортивный травматизм является актуальной проблемой спортивной медицины, так как среди спортсменов около 40% всех травм приходится на повреждения ГСС [14], которые наиболее часто встречаются среди баскетболистов, футболистов, волейболистов, хоккеистов, конькобежцев, фигуристов. Таким образом, травмы ГСС составляют пятую часть от всех спортивных повреждений нижней конечности [1]. Так, на зимних Олимпийских

играх 2014 г. в Сочи повреждения области ГСС составили 8% от всех травм и заняли третье место по частоте встречаемости у спортсменов, наряду с повреждениями плеча и голени (IOС Physiotherapy Report, 2014).

Повреждения ахиллова сухожилия на Олимпийских играх составили 1% от всех травм. Большую часть (75%) травм в области ГСС составляют повреждения связок, более чем в 90% случаев повреждаются наружные связки, редко - разрыв дельтовидной связки, передней или задней межберцовой связки, повреждение переднего или заднего отдела капсулы.

Проблеме лечения повреждений ГСС уделяется большое внимание со стороны травматологов, физиотерапевтов и реабилитологов всего мира. В настоящее время появились новые малоинвазивные артроскопические методы лечения, расширились показания к раннему оперативному лечению, появились новые методики реабилитации, консервативного лечения. Однако, несмотря на пристальное внимание к этой проблеме, число подвывихов стопы увеличивается, в результате которых развивается хроническая нестабильность ГСС, вызывающая ограничение соревновательной активности спортсмена, снижение качества жизни (КЖ) [6, 12, 16]. Многочисленность неудовлетворительных результатов после применения консервативного лечения составляет от 2% до 36,9%, оперативного - 4,3-39%, при этом, значительная часть пострадавших находится в трудоспособном возрасте, особенно спортсмены, которым в последствии зачастую приходится покинуть большой спорт, несмотря на достижения пика спортивного мастерства.

Имеющиеся проблемы диктуют необходимость проведения исследований, направленных, прежде всего на поиск эффективных методов и способов скорейшего восстановления, а также достижения достойного качества жизни спортсменов. Таким образом, разработка этапных комплексных реабилитационных программ, является актуальной, а проведение исследований в этом направлении - востребованными.

Разработка комплексных программ реабилитации должна проводиться с учётом анатомических, биомеханических особенностей голеностопного сустава, патогенеза травмы, а также с учётом сроков восстановления поврежденных тканей.

Постоянные высокие физические нагрузки, которые переносят спортсмены-профессионалы способствуют нарушению нормальных ритмов регуляции гомеостаза организма, и прежде всего, страдают процессы восстановления организма в целом, что в последующем может приводить к острым, а в последующем, и к хроническим повреждениям опорно-двигательного аппарата (ОДА) [17, 19]. В связи с этим своевременное оказание эффективной помощи и проведение необходимых реабилитационных и восстановительных методов

лечения будут способствовать сохранению здоровья спортсменов и продолжению занятий спортом, без перерывов на лечение травм, а также их профилактике.

Анатомические и биомеханические особенности ГСС.

ГСС играет особую роль в поддержании и статико-динамическом равновесии человека, так как обеспечивает и удерживает тяжесть опоры тела. При осуществлении поворотов в коленном суставе (КС), ГСС, стопа может принимать любое положение в пространстве и приспосабливаться к любым опорным поверхностям. По объемам движений в ГСС - тыльное сгибание (дорсифлексия) составляет - 25° , подошвенное (плантарная флексия) - 50° ; эверсия (подъем наружного края, пронация) и инверсия (подъем внутреннего края, супинация) стопы обеспечиваются благодаря функции подтаранного сустава, движения составляют - 10 и 25° соответственно. Эти движения осуществляются сочетано, благодаря особенностям анатомического строения ГСС. Анатомически, латеральная лодыжка соединяется с костями стопы тремя связками: передней таранно-малоберцовой, пяточно-малоберцовой и задней таранномалоберцовой. Основная их функция заключается в стабилизации ГСС и осуществлении в нем направленных движений [3, 7, 18]. Наиболее часто встречаются повреждения наружных связок, из них более 90% составляют разрывы передней таранно-малоберцовой связки, из них - 65% как изолированное, 25% - сочетанное, с повреждением пяточно-малоберцовой связки.

Основным механизмом повреждения является подошвенное сгибание в сочетании с супинацией стопы при приземлении в прыжке, при падении, спуске с лестницы. Особенно это характерно для спортсменов игровых видов спорта: футболистов, баскетболистов, парашютистов и др. Анатомически медиальная лодыжка соединяется дельтовидной связкой с ладьевидной, таранной и пяточной костями, образуя внутреннюю боковую связку голеностопного сустава, в связи с чем, растяжения и разрывы её встречаются реже, но могут сопровождаться переломами и отрывами части большеберцовой кости, что порой требует более длительного и многокомпонентного реабилитационного комплекса мероприятий [7]. Связки ГСС обладают малой эластичностью и во время травмы происходит не растяжение, а различной степени надрывы их волокон, вплоть до полного разрыва. Связками межберцового синдесмоза являются межкостная перепонка голени, передняя межберцовая связка, задняя межберцовая связка и поперечная связка. При этом передняя продольная связка межберцового синдесмоза в 3 раза слабее задней связки, а задняя - выдерживает усилие растяжения до $30,0 \pm 2,3$ кг [3, 5]. Межкостная мембрана, является наиболее прочной, которая в 2 раза больше суммарной мощности передней и задней связок. Поэтому в клинической

картине повреждения преобладает выраженный и стойкий отек нижней части голени и стопы, тяжесть которых обуславливает необходимость хирургической фиксации костей голени, поскольку возникает их диастаз с нестабильностью таранной кости [9].

Ахиллово сухожилие (АС) - самое мощное и прочное в организме человека, способное выдерживать значительные статические и динамические нагрузки - это общее сухожилие поверхностно расположенной икроножной и камбаловидной мышцы, находящейся в глубоком слое. Волокна АС имеют спиралевидный ход, подобно канату, что обеспечивает его высокую прочность, и в то же время – способность к некоторому удлинению при физических нагрузках за счет распрямления этой спирали и таким образом амортизации нагрузки. Однако, прочность АС хотя и значительна, но имеет пределы: она составляет около 50 Н/мм^2 . Удлинение АС под влиянием стресса на 3-5% следует рассматривать как физиологическое; до 8% – как повреждающее; при удлинении же АС более чем на 8% неизбежно следуют микро- и макроразрывы [15, 18].

АС из-за незначительного кровоснабжения тканей является уязвимым к микротравматизации и развитию дегенеративных заболеваний. При гиперпронации или гиперсупинации стопы значительно страдают амортизационные её свойства, что приводит к увеличению нагрузки на сустав и его изнашиванию. Патогенетически, в результате экзо- и эндогенных нарушений в виде дистрофически-дегенеративных изменений в сухожилии (тендинопатия), его оболочке (паратендинопатия), а также в слизистых сумках (ахиллобурсит, глубокий и поверхностный пяточный бурсит) развиваются процессы, способствующие и приводящие к разрыву с нарушением целостности мягкотканых структур ГСС. К экзогенным факторам относят – чрезмерные тренировочно-соревновательные нагрузки, неправильное их планирование, недостаточное использование средств восстановительных комплексных мероприятий (упражнений на релаксацию и на растяжение, восстановительного массажа, физиотерапии и пр.); использование обуви с низкими амортизационными качествами, неадекватные тренировочные нагрузки, а также нарушение правил соревнований [11,17].

Травмы ГСС, при которых показано консервативное лечение, относятся: тендинит с частичным разрывом АС (до 50%), тендинит и частичный разрыв сухожилий мышц голени, частичный разрыв наружных и внутренних связок ГСС. Показаниями для оперативного лечения являются: полный и частичный разрыв АС, полный разрыв сухожилий мышц голени, полный разрыв наружных или внутренних связок ГСС, хроническая нестабильность, внутрисуставные переломы лодыжек, пяточной и таранной костей [2].

Среди множества имеющихся в арсенале спортивной медицины средств и методов восстановительной терапии в настоящее время современной методикой является кинезиотейпирование.

Данная процедура представляет собой наклеивание на кожные покровы специального эластичного пластыря - кинезиотейпа [7, 16]. Основными механизмами действия тейпов при спортивных травмах являются их противоотечный, обезболивающий, трофический эффекты, обеспечивающие улучшение микроциркуляции и питания в поврежденном участке.

Преимуществом применения метода кинезиотейпирования в спортивной практике является возможность не прекращать тренировочные занятия, то есть его функциональность, а также осуществление терапевтического воздействия на протяжении 24 часов в сутки в течение, как минимум, пяти дней. Именно на такой срок накладывается тейп, а при необходимости процедура повторяется до достижения необходимого эффекта.

Иногда использование тейпирования проводится с профилактической целью, перед соревнованиями (20%), с целью уменьшения чрезмерной нагрузки на мышцы, в результате которого повышается риск травматизации. Таким образом, тейпирование может быть рекомендовано как в качестве профилактики травматизма, а также в лечебных целях при наличии повреждений ГСС. Большое разнообразие клинических проявлений травм, а также причин, их вызывающих, обуславливает необходимость использования разных техник (способов) наложения тейпа. В случае острой травмы с выраженным отеком и нарушением движения в поврежденном суставе рекомендуют использовать технику противоотечного тейпирования в сочетании со стабилизацией сустава; при острой травме, с повреждением мышц и выраженным болевым синдромом - техника ингибиции, аппликация с целью расслабления мышцы [5, 8, 14]. Для предотвращения повторного травмирования – техника фасциатации, для поддержки ослабленной мышцы. При хроническом болевом синдроме применяют технику послабляющей (пространственной) коррекции с созданием над участком боли «лифтинг-эффекта», улучшающего микроциркуляцию в зоне повреждения, способствуя восстановлению поврежденного участка.

С целью профилактики перерастяжения тканей, гипермобильности суставов и предупреждения повторного их повреждения используют техники функциональной коррекции.

Таким образом, кинезиотейпирование как метод реабилитации и восстановления позволяет с минимальным риском для ОДА переносить значительные физические нагрузки, предотвращая или снижая вероятность травматизации суставов, а также сокращения сроков восстановления при возникновении их повреждений.

Обеспечение эффективности кинезиотейпирования зависит от наличия анатомических и физиологических особенностей ГСС, возможностью грамотно провести оценку повреждения мышечно-связочного аппарата спортсмена, поиска причинных факторов, а также умением правильного выбора техники (способ) нанесения тейпа. Выполнение тейпирования достаточно сложный и необходимый процесс, требующий знаний анатомии, физиологии костно-мышечной системы, функций ОДА, который может быть выполнен только специалистом, занимающимся кинезиотейпированием.

Использованная литература

1. Абусева Г.Р., Антипенко П.В., Арьков В.В. и др. Физическая и реабилитационная медицина: национальное руководство // Межрегиональное научное общество физической и реабилитационной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа", 2020. – 688 с
2. Арьков В.В., Бадтиева В.А., Семенова Е.С. Этапная реабилитация пациентов с травмами голеностопного сустава. Методические рекомендации (пособие для врачей). - МНПЦ МРВСМ, Москва - 2015. - 31 с.
3. Гомозов Г.Н., Волкова Т.С., Бочарин И.В. Малоинвазивные и неинвазивные методы лечения распространённых травм у баскетболистов в реабилитационный период в современных клиниках мира. - // Актуальные проблемы физической культуры, спорта и здорового образа жизни на современном этапе. – 2020. – С. 82-86
4. Гусакова Н.С. Физическая реабилитация при травмах в области голеностопного сустава у легкоатлетов. - // Проблемы развития социальной сферы в России и за рубежом. – 2017. – С. 476-485
5. Касаткин М., Ачкасов Е. Основы кинезиотейпирования // Litres, 2022
6. Касаткин М.С. Основы спортивного тейпирования // Учебное пособие М.: Спорт, 2016. – 120 с.
7. Кейл Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине.; перевод с англ. М. Прокопьевой. // М.: Спорт, 2015. – 136 с.: ил.
8. Королева Л.В., Меленина А.Д. Использование кинезиотейпирования в процессе физической реабилитации после травм ахиллова сухожилия // Дети, спорт, здоровье. – 2020.– С.167-172
9. Кузнецова Т.Л., Тарасова А.В., Ванеева А.Н. Сравнительная эффективность применения методов стимуляции лимфо-венозной системы в лечении спортивной травмы голеностопного сустава, осложненной отеком синдромом // Развитие медицинской реабилитации на Дальнем Востоке. –2016. – С. 106-110

10. Морозов А.М. и др. Вопросы формирования боли и обезболивание у спортсменов с травмой капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава // Спортивная медицина: наука и практика. – 2020. – Т. 10. – №. 1. – С. 37-45
11. Равшанова М.З. Ранняя реабилитации спортсменов с травмой голеностопного сустава различными методами восстановления // Журнал биомедицины и практики. – 2022. – Т.7. – №.4, С.225-231
12. Субботин Ф.А. Пропедевтика функционального терапевтического кинезиотейпирования // – Москва, 2014. – 192 с.
13. Тарасов А.В., Беличенко О.И., Смоленский А.В. Травмы и заболевания опорно-двигательного аппарата у спортсменов (обзор литературы) // Терапевт. – 2019. – №. 5. – С.4-14
14. Шулякова О.А. Опыт применения кинезиотейпирования в спортивной практике // Физич. культура и спорт в современном обществе. 2017. с.254-257
15. Biz C., Nicoletti P., Tomasin M., Bragazzi N.L., Di Rubbo G., Ruggieri P. Is Kinesio Taping Effective for Sport Performance and Ankle Function of Athletes with Chronic Ankle Instability (CAI)? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicina (Kaunas)*. 2022 Apr 29;58(5):620.
16. Ismael S.A., Ahmed F.F., Israa G.H. The impact of kinesioteaping color on physical performance in adolescent soccer players in ankle injuries // *Revista iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*. 2022; vol.17; №3; p.126-129
17. Ouyang J.H., Chang K.H., Hsu W.Y., Cho Y.T., Liou T.H., Lin Y.N. Non-elastic taping, but not elastic taping, provides benefits for patients with knee osteoarthritis: systemic review and meta-analysis // *Clinical rehabilitation*, 2018; 32(1), 3-17.
18. Trofa D.P., Obana K.K., Herndon C.L., Noticewala M.S., Parisien R.L., Popkin C.A., Ahmad C.S. The Evidence for Common Nonsurgical Modalities in Sports Medicine, Part 1: Kinesio Tape, Sports Massage Therapy, and Acupuncture // *J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev*. 2020 Jan;4(1):e1900104.
19. Yang L., Yang J., He C. The effect of kinesiology taping on the hemiplegic shoulder pain: a randomized controlled trial // *Journal of healthcare engineering*, 2018.