

Оценка эффективности кинезиотейпирования коленного сустава при разрыве менисков

Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт» (г. Киев)

Постановка научной проблемы и ее значение. Несмотря на значительные достижения медицины в лечении опорно-двигательного аппарата (ОДА), важной проблемой является восстановление оптимального двигательного стереотипа, функциональной активности мышц и связочного аппарата после травм.

Одним из методов лечения разрыва мениска коленного сустава является наложение повязок, в том числе липкопластырных. Для совершенствования классического метода тейпирования, американский доктор Кензо Кассе, хиропрактик, в 1973 году разработал новый метод – кинезиотейпинг на основании исследований в области кинезиологии, определяющей важность движения мышц и тела в процессе оздоровления и повседневной жизни человека. Поскольку мышцы не только осуществляют движения тела, но и контролируют циркуляцию крови в венах, лимфоток и температуру тела, нарушение функций мышц приводит к различным заболеваниям и травмам [3]. Метод заключается в наклеивании специального эластичного пластыря на кожу и оказании специфического воздействия на мышечную, сосудистую, нервную и соединительную ткани.

Необходим анализ возможности применения метода кинезиотейпирования коленного сустава при разрыве менисков.

Работа выполнена по плану НИР «Разработка технологий обеспечения психолого-физической реабилитации и оздоровления человека (№ гос. регистрации – 0111U003539) кафедры биобезопасности и здоровья человека НТУУ «КПИ».

Анализ исследований по этой проблеме. Кинезиотейпирование – уникальная методика, которую на протяжении многих лет используют спортивные врачи, физиотерапевты и реабилитологи многих стран Европы и Америки. В настоящее время эта методика в Европе чаще используется в спортивной медицине, а в США применяется в 80–90 % обращений к врачу в амбулаторной травматологии и ортопедии [5].

При применении кинезиотейпирования основной эффект состоит в приподнимании кожи на микроскопическом уровне, что улучшает циркуляцию крови и лимфы, создавая благоприятные условия для саногенетических процессов в тканях [1]. Уменьшение болевого синдрома при этом методе реализуется за счет двух механизмов: активации афферентного потока через толстые миелиновые А-Р-волокна и улучшения микроциркуляции в соединительной ткани. Кинезиотейп, наложенный на поверхность кожи, раздражает тактильные рецепторы и барорецепторы, от которых афферентный сигнал поступает в задние рога спинного мозга по толстым миелиновым А-Р-волокнам, уменьшая болевой синдром в соответствии с теорией «воротного контроля боли», согласно которому стимуляция механорецепторов (нервные окончания, ответственные за передачу сигналов о физическом воздействии), препятствует передаче болевых сигналов.

Второй механизм уменьшения болевого синдрома реализуется при активации микроциркуляции в тканях. Их повреждение сопровождается поступлением в межклеточное пространство медиаторов воспаления, которые вызывают сенситизацию ноцицепторов С-волокон, понижая порог их возбудимости и стимулируют болевой афферентный поток [7].

Формулирование цели и задачи исследования. Цель статьи – оценка эффективности действия кинезиотейпирования коленного сустава при разрыве менисков.

Задачи исследования:

- 1) провести анализ исследований относительно действия метода кинезиотейпирования коленного сустава при разрыве менисков;
- 2) провести экспериментальные исследования и проанализировать результаты болевых ощущений у больных до кинезиотейпирования и после применения этого метода.

Изложение основного материала и обоснование полученных результатов исследования. Исследования проводили на базе Киевской областной клинической больницы №1 в ортопедо-травматологическом центре. В них принимали участие две группы мужчин в возрасте 19–28 лет. В основной группе (10 чел.) проводили кинезиотейпирование коленного сустава каждые пять дней. Больные контрольной группы ходили с наколенником. Оценка эффективности проводилась по шкале VAS, до кинезиотейпирования, через один и пять дней.

Суть методики состоит в том, что в месте повреждения особым способом приклеивается тейп длиной от нескольких до десятков сантиметров, нарезанный специальным образом – I, V. Эластичные

свойства тейпов приближены к параметрам эластичности кожи. Тейпы растягиваются на 30–40 % своей первоначальной длины. Цель кинезиотрейпирования – не стеснять движения, а наоборот – обеспечить физиологическое движение суставов и мышц, активируя процессы восстановления и контроля над движением.

Физические свойства тейпа близки к свойствам кожи человека, поэтому он как бы берет на себя часть нагрузки перегруженных участков, помогая им в работе. В отличие от других повязок и наколенников, кинезиотейпирование позволяет лечить травмы ОДА с помощью движений. Метод не ограничивает свободу движения и позволяет спортсменам продолжать тренировки и соревнования в обычном режиме, в то время как обычные методы липкопластырного тейпирования, бинтования, предполагают фиксацию суставов и предназначены только для их стабилизации и поддержки.

Кинезиотейп обладает набором уникальных свойств, отсутствующих у классического липкопластырного тейпа – не ограничивает свободу движений; практически не ощущается пациентом во время движений. Обеспечивает постоянную поддержку на длительный срок (от нескольких дней до недели и более), способствует уменьшению воспаления, расслаблению напряженных мышц и ускорению естественного процесса их восстановления, позволяет продолжать занятия физкультурой и спортом в обычном режиме, снижает болевой синдром, позволяет коже «дышать» и, что очень важно, – обеспечивает терапевтический эффект 24 часа в сутки [8].

Эффекты, возникающие в процессе кинезиотейпирования, – это регуляция функции мышцы посредством изменения ее тонуса; уменьшение застойных процессов, отеков и гематом; улучшение проприоцепции (кинестезии); сокращение длительности мышечной боли; предупреждение судорог; коррекция положения фасции; облегчение движения в суставах; увеличение выносливости мышц во время продолжительной нагрузки; изменение натяжения кожи; лифтинг (кожа приподнимается над мышцами и связками); улучшение крово- и лимфообращения; ослабление болевых ощущений; уменьшение отека и сдавливания тканей; увеличение амплитуды движений; психологический эффект – возникает уверенность в выполнении движений и, соответственно, большая их эффективность [4].

Наложённый на кожу тейп за счет декомпрессии соединительной ткани активирует микроциркуляцию и способствует выведению медиаторов воспаления. При этом активируются сухожильный орган Гольджи и мышечные веретена, позволяя регулировать мышечный тонус. Многое зависит от места наложения тейпа. Активация рецепторов кожи способствует активации проприорецепторов мышц и суставов. Тейп, наложенный на сустав, механически его поддерживает. При нарушении оптимального двигательного стереотипа и мышечного баланса, используются различные методики наложения тейпа, позволяя регулировать афферентный поток из проприорецепторов. При движении происходит постоянная стимуляция рецепторов кожи с длительным эффектом [2]. Необходимо обращать внимание на определенные различия в топографии линий Лангера у мужчин и женщин. Учитывая взаиморасположение линий Лангера и направления аппликации кинезиотейпа, специалист сможет максимально реализовать терапевтический эффект кинезиотейпирования [6].

Одним из преимуществ метода являются получение благоприятных результатов в относительно короткий промежуток времени; простота и экономичность применения; возможность непрерывного лечебно-корректирующего воздействия 24 часа в сутки, в течение 3–5 суток; отсутствие в составе кинезиотейпов и в клеевой основе фармакологически активных веществ; отсутствие ограничений в процессе жизнедеятельности, занятий спортом.

В проведенных экспериментах нами использована связочно-сухожильная коррекция – создание ограничения объема движений в очаге повреждения. Кинезиотейп наклеивается от места прикрепления связки к её началу с максимальным натяжением, что, соответственно, ограничивает подвижность (при повреждении связок) [10].

Методика. Пациент сгибает ногу в коленном суставе. Раздвоенное основание ленты наносят ближе к центру надколенника растяжением 25 %, а центральную – с натяжением 50–75 %. Отрезки раздвоенной ленты огибают надколенник без натяжения. Среднюю часть ленты приклеивают основанием к наружной части надколенника поверх ранее наложенной ленты. Нижний ее край приклеивают к коже в проекции бугристости большеберцовой кости с натяжением 50–75 %.

Свободные раздвоенные концы ленты приклеивают с обеих сторон выше надколенника без натяжения. К дистальной части надколенника поперечно поверх предыдущих приклеивают еще одну ленту. **Надколенник оборачивают еще одной лентой. Пациент разгибает ногу в коленном суставе.** На поверхность кожи в области связки накладывают среднюю часть размером 1/3 от общей длины I-образной ленты с натяжением 50–100 % [9]. Свободные края ленты приклеиваются к коже без натяжения (рис. 1).

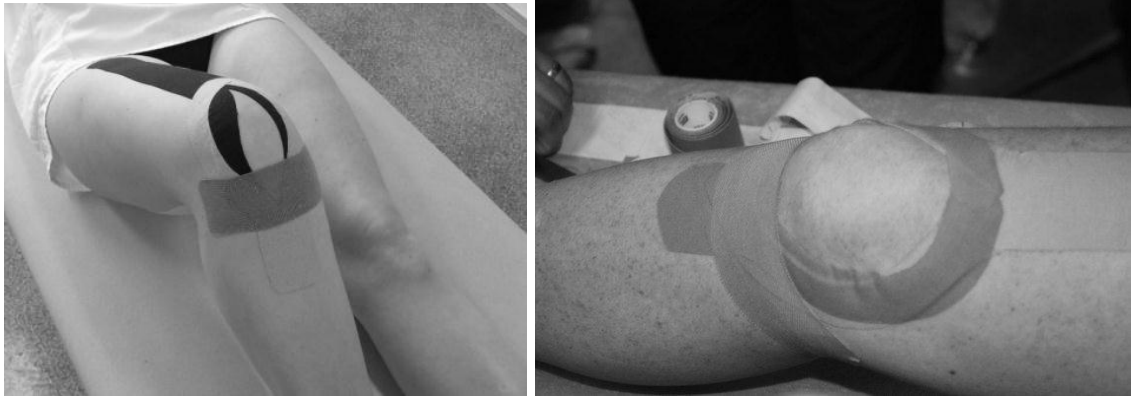


Рис. 1. Кинезиотейпирование коленного сустава

Количество сеансов кинезиотейпирования определяется конкретной проблемой динамики восстановительного процесса. В качестве курсового лечения тейпирование должно применяться не менее трех раз. В экспериментах курс кинезиотейпирования окончен при отсутствии жалоб пациента, стабильном состоянии тканей при их обследовании и полном восстановлении функции коленного сустава.

Результаты экспериментальных исследований. Результаты болевых ощущений до кинезиотейпирования в контрольной группе – $\bar{x} = 9,6$ баллов ($S=2,3$ баллов), основной – $\bar{x} = 9,7$ ($S=2,4$) ($p > 0,05$). Показатели боли при активных движениях через день в контрольной группе – $\bar{x} = 9,4$ баллов ($S=2,1$ баллов), основной – $\bar{x} = 3,8$ ($S=1,7$) ($p > 0,05$). Через пять дней после травмы в контрольной группе – $\bar{x} = 7,7$ баллов ($S=1,1$ баллов), в основной – $\bar{x} = 1,2$ ($S=0,04$), ($p < 0,05$).

Как показали исследования, действие кинезиотейпирования наиболее выражено уже через один день применения. Самый выраженный эффект – обезболивающий и противовоспалительный. Уменьшение боли и увеличение объема движений больной чувствовал уже через несколько минут после правильного наклеивания тейпа. В отличие от классического жесткого бинтования эластичным бинтом и ношением наколенника, которые призваны обеспечить полную фиксацию, кинезиотейпирование позволяет сохранить и даже увеличить подвижность поврежденной конечности. Происходит это за счет того, что эластичная лента берет на себя часть нагрузки сухожилий и мышц, приподнимает кожу и улучшает гемоперфузию и лимфоток под ней.

Выводы и перспективы дальнейших исследований. Кинезиотейпирование является одним из эффективных способов лечения болевых ощущений при разрыве мениска коленного сустава, воздействуя на уровне патогенеза.

Проведены экспериментальные исследования и проанализированы результаты болевых ощущений у больных до кинезиотейпирования и после применения этого метода.

Кинезиотейпирование заслуживает особого внимания со стороны реабилитологов, ортопедо-травматологов, спортивных врачей, стремящихся применять эффективные современные методики в своей практике при восстановлении пациентов после разрыва менисков коленного сустава. Этот метод обладает широким спектром показаний, такими как благоприятные и быстрые результаты, простота и экономичность применения.

Планируется создание индивидуальных программ по физической реабилитации при повреждениях крупных суставов с применением метода кинезиотейпирования.

Источники и литература

1. Крюков В. Г. Применение оригинального кинезиотейпирования при травмах и заболеваниях. Инструкция по применению / В. Г. Крюков, А. П. Сиваков, С. С. Василевский [и др.] ; МЗ Республика Беларусь. – Минск, 2010. – С. 112–115.
2. Пяйнаппел Г. Руководство по медицинскому тейпунгу / Г. Пяйнаппел, К. Петер // Verhaag печати из Нидерландов. – 2012. – S. 64–73.
3. Субботин Ф. А. Консервативное лечение миофасциального болевого синдрома / Ф. А. Субботин. – Ялта, 2013. – 220 с.
4. Субботин Ф. А. Дорсалгия: алгоритмы патогенетического лечения методами физиотерапии и кинезиотейпирования / Ф. А. Субботин // Материалы научно-практического семинара «Миофасциальная боль в практике врача народной и нетрадиционной медицины, врача общей практики» 02.06.2011 г. – Днепропетровск, 2011. – С. 14–15.
5. Aytar A. Initial effects of kinesio taping in patients with patellofemoral pain syndrome / A. Aytar, N. Ozunlu, O. Surenkok, G. Baltaci, P. Oztop // a randomized, double-blind study Isokinetics and Exercise Science. – clinical trial. – 2011. – P. 19(2). – P. 135–142.

6. Briones-Arean Y. Eficacia de la fisioterapia en el syndrome del pinzamiento del hombre Fisioterapia / Y. Briones-Arean, M. Soto-Gonzalez // Volume 36. – Issue 4. – July-September 2014. – P. 187–196.
7. Chang H. Y. The effectiveness of Kinesio taping for athletes with medical elbow epicondylar tendinopathy / H. Y. Chang, S. C. Cheng, C. C. Lin, K. Y. Chou, S. M. Gan, C. H. Wang // International Journal of Sports Medicine. – 2013. – Nov. 34(11). – P. 1003–1006.
8. Farrell E. Description of a multifaceted rehabilitation program including overground gait training for a child with cerebral palsy / E. Farrell, E. Naber, P. Geigle // A case report. Physiother Theory Pract. – 2010 Jan. – Vol. 26(1). – S. 56–61.
9. Fernandez Roman M. Cabello Efectos del tratamiento con Kinesio tape en el pie plano / M. Fernandez Roman, A. Castro Mendez, M. Albornoz // Original Research Article Fisioterapia. – Vol. 34. – Is. 1. – January-February. – 2012. – P. 11–15.
10. Gomez-Sadornil A. M. Eficacia de la fisioterapia en el linfedema posmastectomia Fisioterapia / A. M. Gomez-Sadornil, A. M. Martin-Nogueras // In Press, Corrected Proof, Available online 15 December 2013.

Аннотации

В статье рассмотрены особенности и преимущества кинезиотейпирования, использование вида наклеивания тейпов – связочно-сухожильной коррекции – создание ограничения объёма движений в очаге повреждения. Целью работы является оценка эффективности действия кинезиотейпирования коленного сустава при разрыве менисков. Проведена оценка эффективности кинезиотейпирования коленного сустава при разрыве менисков у больных. Данные проведенного исследования свидетельствуют о том, что болевые ощущения в основной группе – $\bar{X} = 3,8$ баллов ($S = 1,7$ баллов) значительно снизились, по сравнению с контрольной – $\bar{X} = 9,4$ баллов ($S = 2,1$), ($p > 0,05$).

Ключевые слова: кинезиотейпирование, восстановление, коленный сустав, травма.

Оксана Глиняна. Оцінка ефективності кінезіотейпування колінного суглоба при розриві менисків. У статті розглянуто особливості та переваги кінезіотейпування, використання виду наклеювання тейпів – зв'язково-сухожильної корекції – створення обмеження обсягу рухів у вогнищі ушкодження. Мета роботи – оцінка ефективності дії кінезіотейпування колінного суглоба при розриві менисків. Проведено оцінку ефективності кінезіотейпування колінного суглоба при розриві менисків у хворих. Дані дослідження свідчать про те, що більові відчуття в основній групі – $\bar{X} = 3,8$ бала ($S = 1,7$ бала) значно знизилася, на відміну від контрольної – $\bar{X} = 9,4$ ($S = 2,1$), ($p > 0,05$).

Ключові слова: кінезіотейпування, відновлення, колінний суглоб, травма.

Oksana Glyniana. Evaluating the Effectiveness of Kinesio Taping the Knee Meniscus Tear At. The article describes the features and benefits kinesio taping, use the form sticking clans – ligament-tendon correction – creation limit the amount of motion in the focus of damage. The aim of the work is to evaluate the effectiveness of the knee joint when kinesio taping meniscus tear. The efficacy of kinesio taping of the knee meniscus of tear of the patients. The data of the study suggest that the pain in the main group - $\bar{X} = 3,8$ balls ($S = 1,7$ balls) decreased significantly, in contrast to the control – $\bar{X} = 9,4$ balls ($S = 2,1$ balls) ($p > 0,05$).

Key words: kinezioitepirovanie, recovery, knee joint injury.