

**Применение кинезиологического тейпирования при травмах или повреждениях  
опорно-двигательного аппарата.**

**(проект Федеральных клинических рекомендаций)**

<sup>1</sup> М.С. Касаткин, <sup>1</sup>Е.Е. Ачкасов.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Первый МГМУ им. Н. И. Сеченова Минздрава России, Москва,  
Россия

**Клинические рекомендации (КР)** предназначены для врачей по специальности «ЛФК и спортивная медицина», «Травматология и ортопедия», а так же для специалистов смежных специальностей.

**Уровень использования клинических рекомендаций:** федеральный.

**Авторы:** Касаткин М.С., Ачкасов Е.Е..

**Рецензирование клинических рекомендаций:** экспертная группа по развитию кинезиологического тейпирования в спортивной медицине при Рабочей группе по развитию спортивной медицины Совета при Президенте Российской Федерации по развитию физической культуры и спорта, экспертная группа по спортивной медицине ФМБА России; экспертная группа по спортивной медицине «РАСМИРБИ».

**Данные клинические рекомендации подготовлены при участии профильного медицинского сообщества «Национальная ассоциация специалистов по кинезиотейпированию», рассмотрены и утверждены на заседании \_\_\_\_\_ декабря 2016г.**

**Авторы подтверждают отсутствие финансовой поддержки/конфликта интересов, который необходимо обнародовать.**

## Оглавление

Введение	
1. Методология.	3
2. Описание КР. Определение и принципы кинезиологического тейпирования.	5
3. Особенности применения кинезиологического тейпирования при травмах опорно-двигательного аппарата человека.	10
3.1. Показания для применения мышечного кинезиологического тейпирования.	10
3.2. Показания для применения различных коррегирующих техник кинезиологического тейпирования.	13
4. Этапность применения различных техник кинезиологического тейпирования.	18
4.1. Острый период травмы или повреждения опорно-двигательного аппарата.	18
4.2. Подострый период травмы или повреждения опорно-двигательного аппарата.	19
4.3. Период ранней реабилитации после травмы или повреждения опорно-двигательного аппарата.	19
4.4. Функциональный период после травмы или повреждения опорно-двигательного аппарата.	19
4.5. Тренировочный период. Особенности применения кинезиологического тейпирования для профилактики или предотвращения травмы или повреждения опорно-двигательного аппарата в спорте.	20
5. Оценка эффективности применения КР.	20

## 1. Методология

**Методы, используемые для сбора / Выбора доказательств:** Поиск в электронных базах данных.

**Описание методов, используемых для сбора доказательств:** Доказательной базой для написания настоящих клинических рекомендаций являются материалы вошедшие в MedLine, базу Cochrane, материалы издательства Elsevier и статьи в авторитетных отечественных журналах по травматологии и ортопедии. Глубина поиска составляет 25 лет.

**Методы, использованные для оценки качества и силы доказательств:** Консенсус экспертов; Оценка значимости в соответствии с рейтинговой схемой (табл. 1, 2).

**Методы, использованные для анализа доказательств:** Обзоры опубликованных мета-анализов; Систематические обзоры с таблицами доказательств.

**Методы, использованные для формулирования рекомендаций:** консенсус экспертов.

Таблица 1.

Уровни доказательств.

Уровни доказательств	Описание
1++	Мета-анализы высокого качества, систематические обзоры рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), или РКИ с очень низким риском систематических ошибок
1+	Качественно проведенные мета-анализы, систематические, или РКИ с низким риском систематических ошибок
1-	Мета-анализы, систематические, или РКИ с высоким риском систематических ошибок
2++	Высококачественные систематические обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований. Высококачественные обзоры исследований случай-контроль или когортных исследований с очень низким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи
2+	Хорошо проведенные исследования случай-контроль или когортные исследования со средним риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи

2-	Исследования случай-контроль или когортные исследования с высоким риском эффектов смешивания или систематических ошибок и средней вероятностью причинной взаимосвязи
3	Не аналитические исследования (например: описание случаев, серий случаев)
4	Мнение экспертов

Таблица 2.

Рейтинговая схема для оценки силы рекомендаций.

Сила	Описание
А	По меньшей мере, один мета-анализ, систематический обзор, или РКИ, оцененные, как 1++, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие устойчивость результатов или группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 1+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов
В	группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2++, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 1++ или 1+
С	группа доказательств, включающая результаты исследований, оцененные, как 2+, напрямую применимые к целевой популяции и демонстрирующие общую устойчивость результатов или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2++
Д	Доказательства уровня 3 или 4; или экстраполированные доказательства из исследований, оцененных, как 2 +

**Диагностические принципы КР:** травмы опорно-двигательного аппарата

**Показания к применению КР:** Описанные в данных рекомендациях принципы наложения аппликаций подходят для всех травм опорно-двигательного аппарата.

**Противопоказания к применению КР:** Противопоказанием к применению клинических рекомендаций являются тяжелое соматическое состояние пациента, угрожающее жизни, открытые раны или трофические изменения кожных покровов, аллергические реакции в прошлом на состав материалов для кинезиологического тейпирования.

**Степень потенциального риска применения КР:** класс 1 – медицинские технологии с низкой степенью риска

**Материально-техническое обеспечение КР:** При проведении процедуры тестирования и наложения аппликаций необходимы кинезиологические тейпы, имеющие хлопок и спантекс в своем составе; стул, массажная кушетка и/или стол для гимнастики и массажа.

## **2. Описание клинических рекомендаций. Определение и принципы кинезиологического тейпирования.**

### **Введение.**

В последние годы в нашей стране активно развивается реабилитационное направление в медицине. Наряду с этим можно наблюдать и возрождение некогда утраченных лидирующих позиций отечественной спортивной медицины. Совершенствуются программы медицинского образования, улучшается материально-техническая база лечебных учреждений, внедряются новые высокоэффективные медицинские технологии. Эффективность лечения зачастую зависит не от использования дорогостоящего оборудования, а определяется применением патогенетически обоснованных методик, доступных широкому кругу практикующих врачей как в стационаре, так и в амбулаторных условиях.

Статистика травм, как во время проведения спортивных мероприятий, так и в клинической неспортивной медицине указывает на то, что большую часть из них составляют травмы костно-мышечной (опорно-двигательной) и связочно-сухожильных систем. Большой проблемой также являются нарушения оптимального двигательного стереотипа у большей части больных, как вследствие перенесенных травм, врожденных пороков развития и/или хирургических вмешательств, так и распространенной в последнее время гиподинамии.

Учитывая это, все большее количество врачей начинает активно использовать метод кинезиологического тейпирования в своей повседневной профессиональной практике. Данная методика может быть использована в остром, подостром или хроническом периоде травмы, а так же в процессе реабилитации, необходимой при любом заболевании опорно-двигательного аппарата. Показана высокая эффективность метода кинезиологического тейпирования так же и в процессе лечения таких нозологий как детский церебральный паралич (ДЦП), острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК), сколиозы различного генеза, различные нарушения в биомеханике работы стопы и голеностопного сустава и многие другие патологии.

Данная методика была предложена японским специалистом Кензо Касе в 1973 году. Свое массовое распространение и международное признание этот уникальный метод получил после Олимпийских Игр в 1988 году в Сеуле.

В 2015 года в России создана Национальная ассоциация специалистов по кинезиологический тейпированию, основными целями которой являются популяризация данной методики и проведение научных исследований, связанных с ее применением. Коллективом российских авторов в том же году было издано первое учебное пособие «Основы кинезиотейпирования».

В настоящий момент большинство как зарубежных, так и отечественных специалистов выделяют основные три разновидности и методики тейпирования.

- **Атлетическое (спортивное) жесткое тейпирование** - методика наложения специально разработанного неэластичного или эластичного тейпа, позволяющая создать условия для ограничения подвижности/стабилизации или уменьшения/исчезновения объема патологических движений в суставах нижних и верхних конечностей, посредством фиксации нескольких его слоев на поверхностных тканях.

**Спортивный тейп** – специально разработанный неэластичный или эластичный пластырь, выполненный из 100% хлопковой ткани и иногда эластического полимера, с нанесенным на него клеящим слоем с одной стороны.

- **Терапевтическое жесткое тейпирование** - это совокупность навыков и приемов для выполнения аппликаций специально разработанным неэластичным тейпом на кожных покровах, которые способны оказывать предсказуемое влияние на различные моторные стереотипы и положение отдельных частей или целых суставов, предположительно через воздействие непосредственно на покровные ткани тела и их смещения или фиксации.

- **Кинезиологическое (эластическое) тейпирование** - это совокупность навыков и приемов для выполнения аппликаций специально разработанным эластическим пластырем на кожных покровах, которые способны оказывать предсказуемое влияние на различные моторные стереотипы, посредством воздействия непосредственно на покровные ткани тела и их рецепторный аппарат, а так же оптимизировать течение локального воспалительного процесса за счет снижения внутритканевого давления, а значит обеспечения, адекватного обстоятельствам, уровня микроциркуляции и лимфодренажа.

Каждая из описанных методик имеет свои показания к применению и области воздействия. Описанные методики могут использоваться как в комбинации, так и

отдельно друг от друга при условии точного понимания принципов наложения каждой и соблюдения основных правил нанесения аппликаций и материалов для тейпирования.

Данные клинические рекомендации основаны на Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья и разработаны на основе анализа данных литературы и многолетнего клинического опыта ряда специализированных клиник и медицинских служб профессиональных спортивных клубов г. Москвы и других городов России.

Кинезиологические тейпы представляют собой эластичные клейкие ленты (пластыри), выполненные из 100% хлопка и покрытые гипоаллергенным клеящим слоем на акриловой основе, который активизируется при температуре тела. Обладают толщиной и эластичностью сходными по свойствам с поверхностным слоем человеческой кожи (эпидермисом), что позволяет избежать излишней сенсорной стимуляции при правильном наложении, т.е. через 10 минут после нанесения аппликации пациент перестает ее ощущать. Хлопковая основа тейпов способствует лучшему испарению и дыханию кожи, а также быстрому высыханию тейпа. На примере классического кинезиологического тейпа, ниже описаны основные свойства качественного кинезиотейпа, с которым рекомендуется выполнять аппликации, по описываемой в данном пособии методике.

Классический кинезиологический тейп изготовлен из 100% хлопка и включает волокна эластического полимера (спантекс), которые и обуславливают его растяжимость. Кинезиологический тейп нанесен на бумажную подложку, которая разлинована на 5 продольных полос по длине (с целью облегчения нарезания аппликации для микроциркуляторной коррекции) и на пятисантиметровые квадраты по ширине (с целью облегчения измерения полоски кинезиологического тейпа для аппликации). Так же на бумажной подложке может быть размещена информация о фирме-производителе и его логотипы и товарные знаки. Важным компонентом классических кинезиологических тейпов является заводская степень натяжения тейпа, нанесенного на бумажную подложку, которая равна 10%. Эластичность кинезиологического тейпа составляет 40-60% от его изначальной длины и зависит от ширины исходной полоски кинезиологического тейпа. Существуют рулоны классических кинезиологических тейпов шириной 1 см., 2,5 см., 5 см., 7,5 см. и 10 см.

Толщина и вес кинезиологического тейпа аналогичны толщине и весу кожи. Адгезивный клеящий слой кинезиологического тейпа акриловый и термочувствительный (аппликация полностью начинает работать только при разогревании до температуры тела) и нанесен на поверхность изделия волнообразно для обеспечения максимальной стимуляции рецепторного аппарата кожи. Качественный кинезиологический тейп не

содержит лекарственных веществ и латекса, а так же является влагостойким и может применять в водных видах спорта.

**Основным отличием качественного кинезиологического тейпа от подделок является то, что кинезиологический тейп тянется только в одном направлении – вдоль продольной оси, отсутствие резкого химического запаха, а так же его заводское натяжение на подложке равное 10-15%.**

Существуют три разновидности кинезиологических тейпов. Первый вид кинезиологических тейпов, его свойства описаны выше, применяется уже более 30 лет и зарекомендовал себя в среде профессионалов. Что же касается второго вида, то он отличается меньшей толщиной, несколько меньшей эластичностью и наличием более прочного адгезивного слоя, что позволяет беспрепятственно работать им даже на волосистых участках кожи. Этот вид кинезиологического тейпа на настоящий момент выпускается всего лишь несколькими производителями и называется **кинезиологический тейп серии «Gentle»** или **«FP»**. Данный кинезиологический тейп был разработан специально только для пяти техник наложения, а именно: эпидермальной, фасциальной, висцеральной, лимфодренажной (микроциркуляторной) и мышечной коррекций. Третий вид кинезиологического тейпа появился сравнительно недавно и открыл новое направление кинезиологического тейпирования - ветеринарии. Так называемый **ветеринарный кинезиологический тейп** представляет собой все тот же хлопковый эластичный пластырь, но с еще более прочным адгезивным слоем и включенным в состав материала веществом, препятствующим заглатыванию кинезиотейпа животным.

*Кинезиологическое тейпирование* – это совокупность навыков и приемов для выполнения аппликаций специально разработанным эластическим пластырем на кожных покровах, которые способны оказывать предсказуемое влияние на различные моторные стереотипы, посредством воздействия непосредственно на покровные ткани тела и их рецепторный аппарат, а так же оптимизировать течение локального воспалительного процесса за счет снижения внутритканевого давления, а значит обеспечения, адекватного обстоятельствам, уровня микроциркуляции и лимфодренажа.

#### **Подготовка кожи пациента к процедуре кинезиологического тейпирования.**

Перед началом аппликации необходимо убедиться, что кожа пациента на месте предполагаемого нанесения аппликации сухая и чистая (если предполагается нанесение аппликации после проведения процедуры лечебного массажа, пациенту необходимо будет принять душ). Если на предполагаемом месте аппликации присутствует обильный волосяной покров, необходимо его удалить посредством сбривания либо тримирования. Следующим необходимым фактором подготовки кожи к аппликации кинезиотейпа

является обезжиривание данного региона покровных тканей тела пациента любым спиртосодержащим раствором, либо обычной спиртовой салфеткой для инъекций. После этого необходимо дождаться полного высыхания кожи в месте предполагаемой аппликации.

#### **Нанесение и удаление кинезиологического тейпа.**

До выполнения аппликации, помимо подготовки кожи пациента, необходимо обеспечить комфортные условия как для работы специалиста по кинезиологическому тейпированию, так и для пациента, находящегося на процедуре. Важным аспектом так же является подбор качественных ножниц для кинезиотейпирования, которые позволят быстро и правильно сделать необходимую форму для будущей аппликации. Аппликация кинезиологического тейпа может находиться на коже пациента от 2 до 5 суток, после этого ее необходимо удалить вследствие уменьшения ее эффективности. Это происходит из-за потери эластичности входящего в состав кинезиотейпа эластополимера (спантекс).

#### **Снятие кинезиологического тейпа с бумажной основы (подложки).**

Помните, что производитель наносит кинезиотейп на бумажную основу уже с 10-15% натяжением. Отделите пластырь от бумажной основы только на том участке, который необходим для текущей аппликации. При работе с Y-образными полосками сначала отделите кинезиотейп только на основании полоски (якоря). Помните, что всякое дотрагивание рукой до клеевой основы ухудшает ее адгезивные свойства.

Удаление подложки, от нанесенного на него участка кинезиологического тейпа, осуществляется двумя основными способами:

**Метод скатывания.** Заключается в механическом скатывании кинезиологического тейпа по подложке до появления необходимой свободной от нее части будущей аппликации.

**Метод разрыва подложки.** Заключается в разрывании бумажной подложки между двух указательных пальцев разноименных рук.

После достижения оптимального времени ношения аппликации ее необходимо удалить с поверхности кожи пациента.

#### **Удаление аппликации кинезиологического тейпа с поверхности кожи.**

По прошествии нескольких дней акриловая клеевая основа прочно удерживает пластырь на коже. Удалять его проще, если пациент только что вышел из ванны или пластырь просто оказался влажным. Полоски снимают сверху вниз, по направлению роста волос на коже. Если пытаться удалить аппликацию рывком, неизбежно развивается раздражение и повреждение поверхностного слоя эпидермиса. Так же перед снятием представляется возможным обработать аппликацию любым маслосодержащим раствором для более безболезненного ее отделения от поверхностных тканей пациента.

Для снятия аппликации используются три основных метода, которым так же следует обучить пациента:

**Метод скатывания.** Заключается в механическом скатывании участка кинезиологического тейпа до его полного удаления с поверхности тела пациента.

**Метод «кожа от тейпа».** Заключается в отделении кожи от участка кинезиологического тейпа. В образовавшееся пространство вводят палец и отделяют им кожу от аппликации, при этом рука удерживающая кинезиотейп должна оставаться неподвижной.

**Метод давления.** Самый эффективный и безболезненный способ удаления аппликации кинезиологического тейпа с поверхности тела пациента. Заключается в одновременном прижатии удаляемого участка кинезиологического тейпа к коже пациента и максимальном натяжении уже свободного от кожи вышележащего участка аппликации.

Если после снятия аппликация на месте ее нанесения остается характерный волнообразный рисунок кинезиотейпа, либо появилось раздражение на коже следует обработать данный участок любым антиантацидным средством (напр. Маалокс) или любым средством, содержащим экстракт Алое-вера. Иногда при нанесении аппликации на фоне физической активности используют адгезивные спреи, в таком случае удаление аппликации станет большой проблемой из-за её сильной фиксации. С целью дополнительной фиксации готовой аппликации возможно использовать дополнительный участок **ненатянутого** кинезиологического тейпа, расположив его на концах аппликации.

### **3. Особенности применения кинезиологического тейпирования при травмах или повреждениях опорно-двигательного аппарата человека.**

#### **3.1. Показания и принципы применения мышечного кинезиологического тейпирования.**

Проведя клиническое обследование, специалист должен определить мышцу или группу мышц, на которых будет выполняться процедура кинезиологического тейпирования. Направление аппликации и натяжение на рабочей (терапевтической) зоне полоски играет решающую роль в концепции классического мышечного кинезиотейпирования. Важно помнить, что дефицит натяжения во время нанесения аппликации гораздо лучше его избытка.

По правилам методики выделяют два вида мышечного кинезиологического тейпирования: ингибция или аппликация с целью расслабления мышцы, и фасциляция или аппликация с целью поддержки и стимуляции мышечной активности. Каждая из этих

методик имеет четыре основных принципа нанесения аппликации, которые необходимо учитывать и обязательно им следовать. В противном случае аппликация будет малоэффективной и может возникнуть риск дальнейшей травматизации пациента и ухудшения его состояния. Важным аспектом работы с данной методикой является отличное знание анатомии, и ясное понимание места расположения начала и точек прикрепления мышц, связок, сухожилий и т.д.

#### **Методика ингибиции (расслабления) скелетной мышцы.**

Для травмированных скелетных мышц в остром периоде (0-72 часов с момента получения травмы или повреждения) должна применяться методика ингибиции или расслабления поврежденной мышцы. Основным аспектом данных аппликаций, является направление их нанесения. Якорь или первый участок аппликации всегда с 0% натяжения накладывается несколько ниже места крепления мышцы, т.е. ее дистального конца.

Далее происходит обязательное отграничение места перехода якоря в терапевтическую зону полоски пальцем или ребром ладони специалиста. После этого происходит максимальное возможное для пациента растяжение тканей в зоне проекции расположения поврежденной мышцы. Именно на натянутые ткани осуществляется аппликация терапевтической зоны полоски с 15-25% натяжения по направлению к месту начала мышцы или ее проксимальному концу.

Затем происходит отграничение места перехода терапевтической зоны в конец аппликации. Конец или второй якорь аппликации, так же как и первый якорь, наносится с 0% натяжения несколько выше места начала мышцы или ее проксимального конца

Важным принципом нанесения аппликации является оклеивание брюшка мышцы по периферии терапевтической зоной полоски. С этой целью рекомендуется использовать Y-образную полоску, либо, в случае большого объема мышцы пациента, можно использовать две I-образные аппликации. Последним, и так же немаловажным правилом грамотного нанесения аппликации, является активация адгезивного слоя растиранием всего участка кинезиологического тейпа энергичными, соосными ходу аппликации, движениями руки специалиста. После выполнения процедуры необходимо вернуть растянутую до этого мышцу в нейтральное положение и оценить конволюции (характерные механические приподнимания покровных тканей тела) на терапевтической зоне полоски. Именно появление характерных волнообразных возвышений (конволюций) на аппликации является признаком грамотного ее нанесения и ее дальнейшей эффективности. Время ношения аппликации может составлять до 5 суток с момента нанесения.

#### **Методика фацiliation (поддержки) скелетной мышцы.**

В хроническом периоде и в процессе реабилитации, а так же с целью предотвращения повторной травматизации и/или перерастяжения используется методика фасциатации или поддержки скелетной мышцы.

Основным аспектом данной методики, так же является направление нанесения аппликации. Но здесь полоска кинезиологического тейпа будет наноситься в противоположенном направлении. Якорь или первый участок аппликации всегда с 0% натяжения накладывается несколько выше места начала мышцы, т.е. ее проксимального конца.

Далее происходит обязательное отграничение места перехода якоря в терапевтическую зону полоски пальцем или ребром ладони специалиста. После этого происходит максимальное растяжение тканей в зоне проекции расположения поврежденной мышцы. Именно на натянутые ткани осуществляется аппликация терапевтической зоны полоски с 15-35% натяжения по направлению к месту прикрепления мышцы или ее дистальному концу.

Затем происходит отграничение места перехода терапевтической зоны в конец аппликации. Конец или второй якорь аппликации, так же как и первый якорь, наносится с 0% натяжения несколько ниже места прикрепления мышцы или ее дистального конца.

Важным принципом нанесения аппликации является оклеивание брюшка мышцы по периферии терапевтической зоной полоски. С этой целью рекомендуется использовать Y-образную полоску либо, в случае большого объема мышцы пациента, можно использовать две I-образные аппликации. Последним, и так же немаловажным правилом грамотного нанесения аппликации, является активация адгезивного слоя растиранием всего участка кинезиотейпа энергичными, соосными ходу аппликации, движениями руки специалиста. После выполнения процедуры необходимо вернуть растянутую до этого мышцу в нейтральное положение и оценить конволюции (характерные механические приподнимания покровных тканей тела) на терапевтической зоне полоски. Именно появление характерных волнообразных возвышений (конволюций) на аппликации является признаком грамотного ее нанесения и ее дальнейшей эффективности. Время ношения аппликации может составлять до 5 суток с момента нанесения.

Все вышеперечисленные принципы выполнения аппликаций являются крайне важными при использовании классической концепции мышечного кинезиологического тейпирования.

Соблюдение всех правил наложения аппликации, перечисленных выше, приведет к выполнению эффективной мышечной коррекции и в значительной мере повлияет на сокращение сроков восстановления пациента.

Прежде чем закончить прием пациента с уже выполненной аппликацией обязательно следует убедиться в изменении его состояния и исчезновения симптомов, которые послужили причиной его прихода к специалисту.

### **3.2. Показания и принципы применения различных корректирующих техник кинезиологического тейпирования.**

Корректирующие техники являются логическим продолжением и развитием классического метода кинезиотейпирования. С момента введения в практику в 1973 году последнего, корректирующие техники продолжали разрабатываться. Это касалось не только теоретических основ, но и практических приёмов.

Клиническое использование классической методики кинезиологического тейпирования подразумевает использование нескольких элементов (техник) с реализацией присущих каждой из них специфических эффектов. Специалисту вначале необходимо оценить состояние пациента, определить состояние скелетных мышц и при поражении именно с них начинать использовать элементы мышечного кинезиотейпирования. Только после этого рекомендуется применять корректирующие методики.

Выделяют шесть основных видов корректирующих методик:

- Механическая коррекция;
- Фасциальная коррекция;
- Послабляющая (дословный перевод с англ. – пространственная) коррекция;
- Связочная/сухожильная коррекция;
- Функциональная коррекция;
- Лимфатическая/микроциркуляторная коррекция.

Безусловно, области применения многих из них взаимно перекрываются, но именно специалист по кинезиологическому тейпированию определяет необходимость и очередность использования этих методик.

**Механическая коррекция** использует эластические свойства кинезиологического тейпа и дополнительно прилагаемое давление кнутри, обеспечивающее позиционную стимуляцию через кожу. Выраженность стимуляции определяется степенью растяжения кинезиотейпа в момент аппликации и прилагаемым давлением кнутри.

Механическая коррекция относится именно к корректирующим методикам потому, что она позволяет стабилизировать движение в суставе, а не удержать сустав или ткани в фиксированном положении. Методика направлена на максимальную стимуляцию механо- и проприорецепторов в области пораженного сустава. Такое воздействие создается за счет достаточно высоких выраженных степеней натяжения (50-75% натяжения на

терапевтической зоне полоски) и обязательного давления кнутри в терапевтической зоне аппликации при ее нанесении. При работе с данной методикой так же важно помнить о правиле третей, т.к. натяжение на терапевтической зоне аппликации будет более 50%. Механическая коррекция позволяет создать необходимое позиционирование всех суставных структур, включая мышцы, с тем, что бы избежать дальнейших патологических движений в данном регионе. Важным аспектом этой корригирующей методики, что она обеспечивает полный, и что самое главное, физиологичный объем движения в поврежденном суставе, а так же поддерживает высокий уровень микроциркуляции и лимфодренажа. Основным принципом выполнения кинезиологического тейпирования по данной методике, является аппликация якоря и терапевтической зоны полоски в нейтральном положении сустава, а наложение конца кинезиологического тейпа в положении максимального растяжения тканей.

Главная задача специалиста, принявшего решение использовать механическую коррекцию – поиск соответствия между видом наложения аппликации и потребностями пациента.

Выделяют три наиболее часто используемых варианта этой техники, различающихся как по виду аппликации, так и по уровню стимуляции:

- с использованием натяжения на «хвостах» Y-образной полоски (низкий уровень стимуляции). Время ношения аппликации может составлять до 3 суток с момента нанесения.
- с использованием натяжения на основании Y-образной полоски (средний уровень стимуляции). Время ношения аппликации может составлять до 3 суток с момента нанесения.
- с использованием натяжения на центральной части I-образной полоски (высокий уровень стимуляции). Время ношения аппликации должно составлять не более 8 часов с момента нанесения.

До нанесения каждого вида аппликации важно и необходимо оценить объем движения в суставе, отметить патологические движения и после этого постараться зафиксировать мануально поврежденную область в максимально физиологическом положении. При использовании любой мануальной техники ткани помещаются в нормальную или желаемую позицию сустава или миофасциального высвобождения с последующим наложением аппликации.

**Фасциальная коррекция** позволяет создать направленное движение фасции (поверхностной или глубокой) в желаемую сторону с помощью эластических свойств кинезиологического тейпа. Чаще используется методика, принцип которой заключается в

создании натяжения с помощью осциллирующих (мелкоамплитудных колебательных) движений при наложении терапевтической зоны аппликации (это создает условия для движения фасции с последующей фиксацией направления ее натяжения). Фасциальная коррекция подразумевает использование лёгкого или умеренного натяжения (10%-25%-50%) в зависимости от глубины фасциального листка, на который происходит воздействие.

При выявлении рестрикции поверхностных листков фасции используется легкое натяжение 15-25%, если в процессе пальпации выявляется неподвижность глубокого листка фасции, то на терапевтической зоне полоске необходимо использовать выраженное натяжение 25-50%. Концы аппликации всегда должны располагаться на краю зоны фасциальной рестрикции или вне ее.

Только лишь после оценки зон фасциальной рестрикции и области их расположения следует приступать к фасциальной коррекции.

Выделяют два наиболее часто используемых варианта этой техники, различающихся как по виду аппликации, так и по уровню стимуляции:

- с использованием натяжения на «хвостах» Y-образной полоски (низкий уровень стимуляции). Время ношения аппликации может составлять до 3 суток с момента нанесения.
- с использованием натяжения на основании Y-образной полоски (средний уровень стимуляции). Время ношения аппликации может составлять до 3 суток с момента нанесения.

Прежде чем начинать фасциальную коррекцию, важно знать, что основным правилом нанесения аппликации является создание осцилляций на всем протяжении терапевтической зоны тейпа. Осцилляции позволяют равномерно распределять приложенное натяжение на рабочей зоне аппликации и создавать направленное движение в зоне фасциальной рестрикции. Осцилляции выполняются в виде колебательных пружинящих движений рукой специалиста вдоль всей длины терапевтической зоны полоски.

**Послабляющая (пространственная) коррекция** имеет целью увеличение внутритканевого пространства непосредственно над областью поражения, воспаления и отёка за счет эластических свойств кинезиологического тейпа и механического приподнимания поверхностных слоев кожи.

Чаще всего используется легкая степень натяжения (10-35%) на терапевтической зоне аппликации непосредственно над пораженной областью.

Аппликация должна выполняться очень медленно во избежание формирования «блистера» из мягких тканей под пластырем или слишком большого натяжения (во избежание раздражения кожи). Именно с этой целью в момент нанесения терапевтической зоны полоски необходимо максимально растянуть ткани поврежденной области или механически натянуть их с помощью ассистента.

Выделяют три наиболее часто используемых варианта этой техники, различающихся по виду аппликации:

- с использованием натяжения в центре I-образной полоски. Время ношения аппликации может составлять до 5 суток с момента нанесения.
- с использованием натяжения в центре I-образной полоски с отверстием посередине. Время ношения аппликации может составлять до 5 суток с момента нанесения.
- с использованием натяжения в центре I-образной полоски в виде «китайского фонарика». Время ношения аппликации может составлять до 5 суток с момента нанесения.

**Связочно-сухожильная коррекция** выполняется для создания условий рецепторной поддержки располагающихся в проекции хода аппликации связок и/или сухожилий, а так же создания усиленной стимуляции проприоцептивного аппарата ткани, находящейся в повреждённом состоянии. Общим принципом работы для данной корригирующей методики является «правило третьей», описанное выше. Именно в этой методике его обязательно соблюдать для снижения риска срыва аппликации и предотвращения повреждения поверхностных слоев кожи пациента.

Начало аппликации рекомендуется расположить в проекции или на ближайшем костном выступе в зоне аппликации.

Связочная коррекция заключается в нанесении аппликации в проекции поврежденной связки с натяжением от выраженного до полного (75-100%). Ткани при этом не растягиваются. При использовании данной техники создается зона увеличения стимуляции механорецепторов в области повреждённой связки. Этот вид коррекции рекомендуется применять для пациентов между визитами к специалисту, во время выполнения высокоинтенсивной ЛФК, а так же для спортсменов в момент проведения соревнований и интенсивных тренировок. Время ношения аппликации может составлять до 3 суток с момента нанесения.

При выполнении сухожильной коррекции необходимо растянуть по возможности сухожилие и сделать аппликацию с выраженной степенью натяжения (50-75%) на

терапевтической зоне аппликации. При использовании данной техники создается зона увеличения стимуляции механорецепторов в области повреждённого сухожилия. Этот вид коррекции рекомендуется применять для пациентов между визитами к специалисту, во время выполнения высокоинтенсивной ЛФК, а так же для спортсменов в момент проведения соревнований и интенсивных тренировок. Время ношения аппликации может составлять до 3 суток с момента нанесения.

**Функциональная коррекция** используется, когда необходимо за счёт дополнительной сенсорной стимуляции облегчить или ограничить патологическое движение. Натяжение, возникающее во время активных движений, стимулирует механорецепторы поврежденной области, чья импульсация служит определенной «преднагрузкой» при достижении предельных положений в диапазоне движений. Так же создаются условия для очень высокой проприоцептивной импульсации данного региона, поэтому не рекомендуется оставлять аппликацию на продолжительное время на коже пациента.

Прежде всего, необходимо оценить состояние поврежденной ткани и придать суставу или мышце, на которые будет оказываться воздействие аппликацией, соответствующее искомое положение. Например, если надо облегчить сгибание и ограничить разгибание, придайте суставу положение сгибания. Степень натяжения при выполнении механической коррекции может составлять 50-75% и выше, что является показанием для использования «правила третьей», описанного выше. Здесь его обязательно соблюдать для снижения риска срыва аппликации и предотвращения повреждения поверхностных слоев кожи пациента. Для данной корректирующей методики обычно используются I-образные полоски.

Для начинающего специалиста основная проблема – определение необходимого натяжения пластыря. Обычным является приложение слишком малого или избыточного натяжения и пренебрежение «правилом третьей».

Ключевым принципом нанесение аппликации является создание так называемых «моста» или «тента» на терапевтической зоне полоски.

При использовании данной техники создается условие для облегченного движения в суставе и осуществляется ограничение при достижении предельного разгибания в поврежденной зоне. Этот вид коррекции рекомендуется применять для пациентов во время выполнения высокоинтенсивной ЛФК, а так же для спортсменов в момент проведения соревнований и интенсивных тренировок. Время ношения аппликации может составлять до 3 часов (в связи с высокой проприоцептивной импульсацией) с момента нанесения.

**Лимфатическая/микроциркуляторная коррекция** используется для создания областей с пониженным внутритканевым давлением под аппликацией, служащих своеобразными тоннелями для направления экссудата в менее переполненные участки и к ближайшему лимфатическому коллектору. Якорь располагается в области здорового лимфатического узла (проксимально расположенного лимфатического коллектора), к которому будет «направляется» экссудат, а остальные части аппликации наносятся веерообразно без или с очень малым (0-15%) натяжением. При использовании данной техники направленная тяга тейпа к первому наклеенному якорю позволяет экссудату перемещаться в менее переполненные участки, через поверхностные лимфатические сосуды. Этот вид коррекции рекомендуется применять для всех групп пациентов, как с лечебной, так и с профилактической целью. Время ношения аппликации может составлять до 5 суток с момента нанесения.

Важным условием при работе с корригирующими методиками является «правило третей», соблюдение которого должно быть обязательным при работе с аппликацией, натяжение на терапевтической зоне которой будет 50% и выше. Данное правило заключается в измерении длины полоски кинезиотейпа с тем учетом, что бы будущие якорь, терапевтическая зона и конец аппликации были равны друг другу в нерастянутом состоянии. Таким образом, важно помнить, что чем больше натяжение, развиваемое на терапевтической зоне полоски, тем длиннее должны быть якоря. Длинные якоря распределяют натяжение, тем самым снижая риск срыва аппликации и повреждения поверхностных слоев кожи пациента.

#### **4. Этапность применения различных техник кинезиологического тейпирования.**

При выполнении многослойных аппликаций, первой накладывается та, которая реализует терапевтическую задачу первостепенной важности. Чаще всего это должна быть аппликация с меньшим натяжением на терапевтической зоне. Многослойная аппликация зачастую создаёт «проприоцептивный шум», т.е. наложение друг на друга проприоцептивной импульсации каждой из аппликаций вместо ясной сенсорной картины.

##### **4.1. Острый период травмы или повреждения опорно-двигательного аппарата.**

В данном периоде рекомендуется учитывать, что обезболивание и расслабление поврежденной скелетной мышцы достигается нанесением аппликации от места прикрепления к началу мышцы в сочетании с послабляющей или лимфатической коррекцией. Причём лимфатическая или послабляющая коррекции используются в течение первых 0-72 часов, затем сменяясь любыми другими корригирующими методиками, если это необходимо. При работе с поврежденными связками и сухожилиями

используются так же послабляющая и лимфатическая коррекция с целью уменьшения отека поврежденного региона.

#### **4.2. Подострый период травмы или повреждения опорно-двигательного аппарата.**

В данном периоде рекомендуется учитывать, что обезболивание и расслабление поврежденной скелетной мышцы заменяется ее фасциляцией или поддержкой и нанесением аппликации от начала мышцы к месту ее прикрепления с продолжением применения послабляющей или лимфатической корригирующих техник. При работе с поврежденными связками и сухожилиями уже могут использоваться классические связочно-сухожильные техники, а так же лимфатическая коррекция с целью уменьшения отека поврежденного региона.

#### **4.3. Период ранней реабилитации после травмы или повреждения опорно-двигательного аппарата.**

В данном периоде рекомендуется учитывать, что обезболивание и расслабление поврежденной скелетной мышцы заменяется ее фасциляцией или поддержкой и нанесением аппликации от начала мышцы к месту ее прикрепления с продолжением применения послабляющей или лимфатической корригирующих техник. При работе с поврежденными связками и сухожилиями уже могут использоваться классические связочно-сухожильные техники, а так же лимфатическая коррекция с целью уменьшения отека поврежденного региона. На данном этапе рекомендуется начало использования механической и функциональной коррекций с целью стабилизации поврежденных суставов и восстановления правильных/рабочих паттернов движения и физиологического объема движений.

#### **4.4. Функциональный период после травмы или повреждения опорно-двигательного аппарата.**

В данном периоде рекомендуется использовать фасциляцию или поддержку скелетной мышцы и нанесение аппликации от начала мышцы к месту ее прикрепления с продолжением применения корригирующих техник. При работе с поврежденными связками и сухожилиями могут использоваться классические связочно-сухожильные техники. На данном этапе рекомендуется активное использование механической и функциональной коррекций с целью стабилизации поврежденных суставов и восстановления правильных/рабочих паттернов движения и физиологического объема движений.

#### **4.5. Тренировочный период. Особенности применения кинезиологического тейпирования для профилактики или предотвращения травмы или повреждения опорно-двигательного аппарата в спорте.**

В данном периоде рекомендуется для профилактики или предотвращения травмы или повреждения скелетной мышцы использовать фасцилятацию или поддержку и нанесение аппликации от начала мышцы к месту ее прикрепления с продолжением применения корригирующих техник. При работе с поврежденными связками и сухожилиями должны быть использованы классические связочно-сухожильные техники. На данном этапе рекомендуется активное использование механической и функциональной коррекций с целью стабилизации поврежденных суставов и восстановления правильных/рабочих паттернов движения и физиологического объема движений.

#### **5. Эффективность использования клинических рекомендаций:**

Эффективность использования КР подтверждена хорошими функциональными результатами (оценка DASH ниже 50 баллов), полученными в процессе использования кинезиологического тейпирования более чем 100 пациентов в возрасте от 18 до 40 лет.

**Возможные осложнения и способы их устранения:** Осложнений при использовании данных клинических рекомендаций нет

#### **Список литературы:**

1. Касаткин М.С., Ачкасов Е.Е., Добровольский О.Б. Основы кинезиотейпирования. М.: Спорт, 2015.
2. Кейл Э. Тейпирование в спортивной и клинической медицине (пер. с англ. под научн. редакцией Ачкасова Е.Е., Касаткина М.С.). М.: Спорт, 2015.
3. MacDonald R. Taping Techniques. Butterworth-heinemann, 2004.
4. Джеффри Гросс. Физикальное исследование костно-мышечной системы (иллюстрированное руководство). М.: Платформа, 2011.
5. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р., Синельников А.Я. Атлас анатомии человека (издание седьмое, переработанное). М.: Новая волна, 2011.
6. Kase Kenzo, Wallis Jim. Clinical therapeutic applications of the Kinesio taping method. Albuquerque, 2003.
7. Kase Kenzo, Kim Rock Stockheimer, Neil B Piller. Kinesio Taping for Lymphoedema and Chronic Swelling. Albuquerque, 2003.

8. Halseth T, McChesney JW, DeBeliso M, Vaughn R, J Lien J. The effects of kinesio taping on proprioception at the ankle. *J Sports Sci & Med*, 2004.
9. Effect of Kinesio Taping on bioelectrical activity of vastus medialis muscle. Preliminary report. *Medsportpress* 2007/
10. Murray, H. (2000). Kinesio Taping, Muscle Strength and ROM after ACL Repair. *Journal of Orthopedic and Sports Physical Therapy*, 30, 1.
11. The effects of kinesio taping on proprioception at the ankle Travis Halseth, John W. McChesney, Mark DeBeliso, Ross Vaughn and Jeff Lien. *Journal of Sports Science and Medicine* (2004) 3, 1-7.
12. The clinical and sonographic effects of kinesiotaping and exercise in comparison with manual therapy and exercise for patients with subacromial impingement syndrome: a preliminary trial. Derya Ozer Kaya, PT, PhD, Gul Baltaci, PT, PhD, Ugur Toprak, MD and Ahmet Ozgur Atay, MD, PhD. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* Volume 37, Number 6.