

Авторы:

Красавина Диана Александровна — д. м. н., профессор кафедры хирургических болезней детского возраста ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, член экспертного совета по наследственным дисплазиям соединительной ткани, член EPOS, INA, MOOCBT;

Кузнецов Сергей Александрович — врач-ортопед Профессорской клиники ОДА;
Васильева Ольга Николаевна — ассистент кафедры хирургических болезней детского возраста ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России;

Гарибьянц Виталий Вячеславович — врач-ортопед Профессорской клиники ОДА;

Ерёмин Сергей Александрович — врач-ортопед Профессорской клиники ОДА;

Зварич Евгений Владимирович — врач-ортопед Профессорской клиники ОДА;

Оздоева Роза Бесплановна — врач-ортопед Профессорской клиники ОДА

Рецензенты:

Суслова Г. А. — д-р мед. наук, профессор ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России;

Хатькова С. Е. — д-р мед. наук, профессор ФГУ «Лечебно-реабилитационный центр Росздрава», Москва

Кинезиотейпирование пациентов с ортопедической патологией / Д. А. Красавина, С. А. Кузнецов, О. Н. Васильева [и др.]. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: СпецЛит, 2018. — 63 с.

ISBN 978-5-299-00921-7

В монографии изложены основные сведения по кинезиотейпированию. Издание предназначено для ортопедов-травматологов, врачей ЛФК, мануальных терапевтов, остеопатов.

Коллектив авторов благодарит Ю. В. Лучек за участие в подготовке данной книги.

УДК 616.7:615.825.6

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Введение | 4 |
| История метода тейпирования | 5 |
| Характеристика кинезиотейпа | 6 |
| Механизм воздействия кинезиотейпов на ткани | 7 |
| Изменение двигательного стереотипа | 18 |
| Показания к использованию ортезов (мягкий функциональный ортез-кинезиотейп) | 19 |
| Заболевания, требующие применения метода кинезиотейпирования ... | 21 |
| Профилактическое тейпирование | 23 |
| Правила наложения тейпов | 24 |
| Тейпирование при остром периоде травмы | 26 |
| Информирование и инструктирование пациента и его родителей | 28 |
| Кинезиотейпирование как этап в лечении различных патологий опорно-двигательного аппарата | 31 |
| Литература | 63 |

ХАРАКТЕРИСТИКА КИНЕЗИОТЕЙПА

Кинезиотейп КИНЕЗ представляет собой эластичную адгезивную ленту, которая состоит из трех слоев (рис. 1).

1-й слой — натуральная неокрашенная или окрашенная хлопчатобумажная ткань, армированная полиуретановой высокоэластичной нитью типа спандекс, растяжимая в одном направлении для тейпов КИНЕЗ 1D, или синтетическая ткань, армированная полиуретановой высокоэластичной нитью типа спандекс, растяжимая в двух направлениях — по длине и ширине для кинезиотейпов КИНЕЗ 2D. Эластические свойства кинезиотейпов приближены к эластическим параметрам эпидермиса. Коэффициент растяжения кинезиотейпа составляет 1,6. Хлопковая основа кинезиотейпов не препятствует дыханию кожи и испарению влаги с ее поверхности.

2-й слой — гипоаллергенное адгезивное покрытие на основе акрила. Адгезивное покрытие обеспечивает надежную фиксацию на коже. Акриловый адгезив активируется под действием температуры тела при контакте с кожей в течение 15–20 мин после наклеивания. Адгезив длительно сохраняет эластичность и не меняет своих свойств в воде. Эти качества позволяют использовать кинезиотейпирование при занятиях плаванием и при проведении водных процедур.

3-й слой — защитная вощеная бумага. Для удобства раскроя на защитной бумаге кинезиотейпа КИНЕЗ нанесены деления: 1 маленькое деление = 10 мм, 1 большое деление = 5 маленьких делений = 50 мм.

Кинезиотейпы КИНЕЗ 1D и 2D выпускаются в рулонах длиной 5 м, шириной 25, 38, 50 и 75 мм.



Рис. 1. Слои кинезиотейпа КИНЕЗ (объяснение в тексте)

МЕХАНИЗМ ВОЗДЕЙСТВИЯ КИНЕЗИОТЕЙПОВ НА ТКАНИ

Механизм кинезиотейпирования основан на аппликационном воздействии, т. к. аппликация проводится разными методами — с наложением растянутого тейпа или без растяжения, оказываемое воздействие будет различным. Воздействия направлены на стимуляцию механорецепторов кожи. Стимулируя механорецепторы кожи, мы усиливаем тактильные ощущения, что является важным в случае порочной осанки, сколиоза и т. д. В ряде случаев наложение кинезиотейпов преследует механическое изменение двигательного стереотипа, что также очень важно при различной патологии нижних конечностей (различные паттерны ходьбы), положении таза, изменении осанки, порочном положении головы. Еще одной точкой воздействия является изменение конфигурации межфасциальных пространств, а в ряде случаев и локальное уменьшение внутритканевого давления при различных типах внутритканевого воспаления (радикуллопатии, состоянии после перенесенных травм).

Основы действия кинезиотейпирования с точки зрения физиологических механизмов:

1. Воздействие на торможение афферентных сигналов в центральную нервную систему.

2. Активация тактильных рецепторов.

Вспомним классическую схему проведения болевой чувствительности при воздействии на болевые рецепторы (рис. 2).

Серое вещество спинного мозга содержит различные нервные элементы, которые могут располагаться диффузно, а могут быть собраны в виде ядер. Обычно выделяют такие ядра, как желатинозная субстанция. Желатинозная субстанция — это проекция кожи в спинной мозг, причем каждому пункту кожи соответствует определенный пункт в субстанции (рис. 3).

Проведение болевых импульсов происходит по волокнам типа А и С (рис. 4). Афферентные (А), или центростремительные (С), волокна — это аксоны афферентных нейронов, проводящие импульсы по направлению от рабочих органов к нервному центру. При действии стимулов в рецепторах возникают потенциалы, которые вызывают возбуждение афферентных сенсорных нервных волокон, которые дальше передаются в ЦНС. Сенсорные системы организованы таким образом, чтобы реагировать на окружающую организм среду. Изменение в среде возбуждает рецептор, что является стимулом. Эффект, вызываемый стимулом в организме, называется ответом.

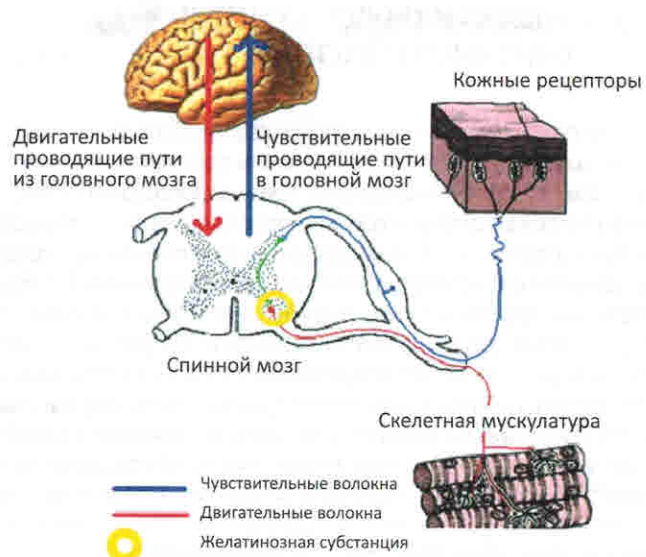


Рис. 2. Механизм болевой чувствительности на уровне задних рогов спинного мозга

Рис. 3. Локализация желатинозной субстанции, участвующей в подавлении болевого импульса

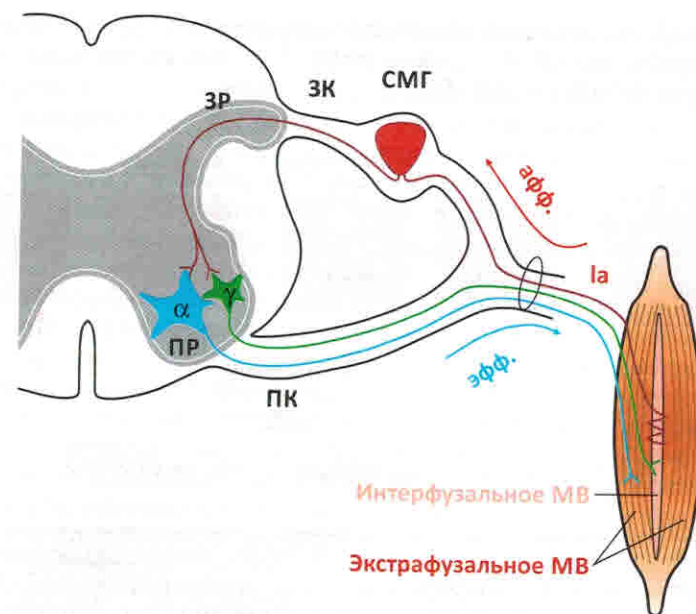
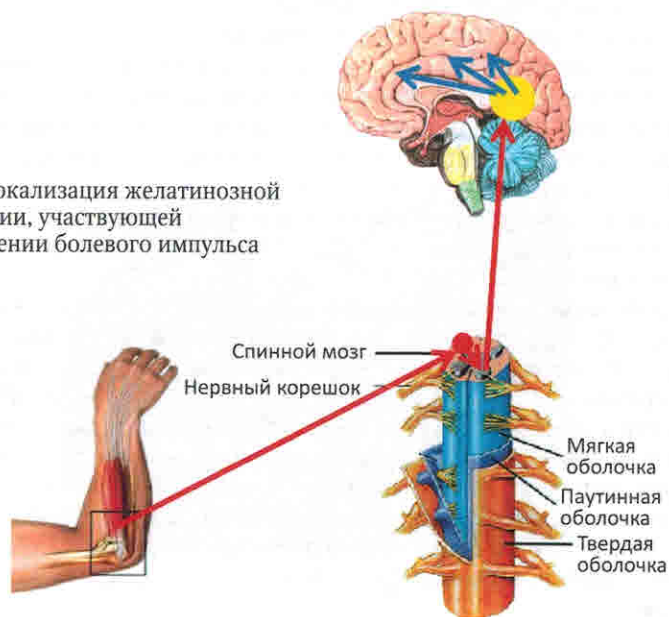


Рис. 4. Аfferентные волокна А и С:

ЗР — задний рога; ЗК — задний корешок; СМГ — спинномозговой ганглий; ПР — передний рога; ПК — передний корешок

Аfferентные волокна кожного анализатора несут в кору большого мозга тактильные раздражения, чувство стереогноза, болевые и температурные раздражения. В связи с этим их можно разбить на несколько групп.

Проводящие пути тактильной чувствительности кожи (чувство осязания) (*tractus ganglio-spino-thalamo-corticalis*), рецепторы которых находятся в толще кожи. Кондуктор состоит из 3 нейронов. Клеточное тело первого нейрона помещается в спинальном узле, который представляет собой скопление клеток периферических нейронов всех видов чувствительности. Отходящий от клеток этого узла отросток делится на две ветви, из которых периферическая идет в составе кожного нерва к рецептору, а центральная в составе заднего корешка — в задние канатики спинного мозга, где в свою очередь делится на восходящую и нисходящую ветви. Концевые разветвления и коллатерали одной части волокон заканчиваются в задних рогах спинного мозга в *substantia gelatinosa*. Эта часть тракта носит название *tractus gangliospinalis*. Другая часть восходящих волокон не заходит в задние рога, а идет в задних канатиках спинного мозга и достигает

ПРАВИЛА НАЛОЖЕНИЯ ТЕЙПОВ

Подготовка кожи

Кинезиотейп КИНЕЗ накладывается на сухую, обезжиренную кожу. Не допускается применение кремов, мазей, гелей перед наложением кинезиотейпа КИНЕЗ. Рекомендуется по возможности предварительно удалить волосы с места предполагаемой аппликации. Повышенный рост волос в месте аппликации может снижать адгезивные свойства кинезиотейпа КИНЕЗ и причинять дискомфорт при ношении аппликации.

Натяжение кожи и мягких тканей

При использовании большинства техник кинезиотейпирования аппликация кинезиотейпа КИНЕЗ наклеивается на максимально растянутую кожу. При корректном выполнении аппликации возникает характерное сморщивание поверхности кинезиотейпа КИНЕЗ в привычном положении конечности (туловища). Наличие сморщивания аппликации в привычном положении конечности (туловища) свидетельствует об уменьшении внутритканевого давления под аппликацией. Данное правило не применяется при выполнении корригирующих методик кинезиотейпирования.

Выкраивание заготовки

При выкраивании любой заготовки для аппликации кинезиотейпа КИНЕЗ необходимо закрутить углы полосы. Это делается для того, чтобы предотвратить повреждение кожи на углах аппликации.

Натяжение кинезиотейпа КИНЕЗ

Очень важно наложить кинезиотейп КИНЕЗ с правильным натяжением. Натяжение кинезиотейпа КИНЕЗ определяется в процентах от максимально возможного, обычно выделяют четыре степени натяжения:

- без натяжения (0 %);
- легкая степень (0–25 %);
- средняя степень (25–50 %);
- максимальное натяжение (100 %).

Правила удаления кинезиотейпа:

1. Удалять сверху вниз по направлению роста волос.
2. Отклеивать кожу от кинезиотейпа.
3. ЗАПРЕЩЕНЫ рывковые удаления тейпа.

Типы аппликационных тейпов:

1. Простые аппликации («Х», «I», «У», «ромашка», «паутина», «кольцо»).
2. Сложные тейпы («веер»).

Выбор типа аппликации при легении зависит от:

1. Методики, выбранной врачом.
2. Размера повреждения ткани.
3. Ожидаемого эффекта.
4. Возраста пациента.
5. Выраженности болевого синдрома.

Основные методики тейпирования представлены в табл. 1.

Основные методики

Таблица 1

| Вид воздействия | Показания для применения тейпов |
|--|---|
| Механическое | Создание заданного положения и поддержание его тейпом с определенной позицией ткани и сустава. Основой является нежесткая фиксация ткани/сустава |
| Корригирующее объем | Применяется при локальных отеках, гематомах, преследуя целью создание большего пространства непосредственно над областью боли, воспаления и отека. Коррекция объема выполняется двумя способами: – стягивание кожи непосредственно тейпом; – стягивание кожи вручную с последующей фиксацией тейпом |
| Динамическая или фасциальная коррекция | Возможность изменения конфигурации фасциальных структур, приподнимая фасцию над патологическим участком |
| Функциональная коррекция | Используется с целью усиления сенсорного контроля за движением, для его ограничения или облегчения. Тейп наклеивается по ходу связки или сухожилия через сустав |
| Лимфатическая коррекция | Используется с целью создания дополнительной поддержки. Уменьшение растяжимости кожи над местом отека и создание областей с пониженным внутритканевым давлением. Показаниями к применению являются послеоперационные, посттравматические отеки в данном периоде. Отеки при лимфостазе, венозной недостаточности |

Все представленные выше методики применяются врачами в определенной последовательности на различных стадиях травмы. Шаблонового варианта проведения методик нет, так как в клинической картине патологического процесса на разных стадиях преобладают различные синдромы.

- осмотр и пальпация готовой повязки на предмет правильного функционирования, стабильности и прочности;
- если возможно, контроль при нагрузке и при движении;
- немедленная коррекция при сомнениях в правильности наложения.

После тейпирования:

- объяснить пациенту цель и длительность ношения тейпа и возможные осложнения;
- если возможно, показать самостоятельные упражнения: противоотечные меры, пассивные и активные упражнения, постоянный контроль при длительном ношении.

КИНЕЗИОТЕЙПИРОВАНИЕ КАК ЭТАП В ЛЕЧЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Тейпирование пальцев

Клинодактилия — врожденная патология искривления пальцев (рук или ног) с отклонением пальцев в подошвенную или тыльную сторону стопы. Наследование по аутосомно-доминантному типу. Выявляется в возрасте до года и хорошо корригируется тейпами.

Техники наложения тейпов представлены в табл. 2.

Пример 1. Пациент М., 10 мес., коррекция клинодактилии тяжелой формы (рис. 14).

Тейпирование большого пальца:

Функциональная повязка на большой палец накладывается для стабилизации запястно-пястного и пястно-фалангового суставов большого пальца за счет ограничения движений в них.

Показания:





- растяжения, ушибы, реакция на повышенную нагрузку;
- повреждения боковых связок или капсулы суставов;
- травма за счет переразгибания (травма лыжника).



Рис. 14. Фиксация второго пальца левой стопы кинезиотейпом

Техники наложения тейпов

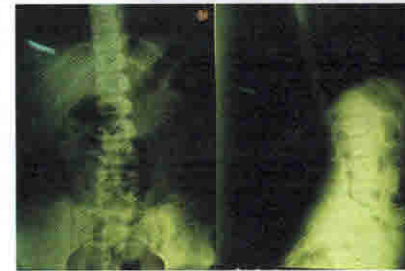
| Вид тейпирования | Описания | Функции |
|---|---|---|
|  | Анкерные полоски Классический неэластичный тейп | Основа функциональной повязки. Фиксация туров повязки |
|  | Туры Классический неэластичный тейп Возможная комбинация с эластичным тейпом | Примыкают к анатомическим структурам тейпируемого сегмента, важный элемент функциональной повязки. Туры повязки выполняют основную функцию — защита, стабильность и движение сустава |
|  | Фиксирующие туры Классический неэластичный тейп | Повторная, обычно полуциркулярная или перекрестная фиксация и укрепление основных туров |
|  | Покрывающие туры Классический неэластичный тейп | Полное закрытие (покрытие) функциональной повязки и дополнительное укрепление основных туров, обычно полуциркулярное |

| | | |
|---|---|---|
|  | Базисные туры Эластичный, иногда самоклеящийся тейп | Внешняя защита функциональной повязки или комплексная повязка |
|  | Мягкая подкладка | Равномерное распределение давления на анатомические выступы и углубления (например, наружную и внутреннюю лодыжки). Фиксация мягкой подкладки тейпом |
|  | Подкладочный тейп Более или менее эластичный, иногда самоклеющийся тейп | Предотвращает контакт с кожей при аллергической реакции на тейп. Может создавать компрессию |
|  | Фиксирующие полоски Классический неэластичный тейп или полоски пластыря | Дополнительная механическая защита готовой функциональной повязки в наиболее нагружаемых зонах (например, на пятке или колене) |

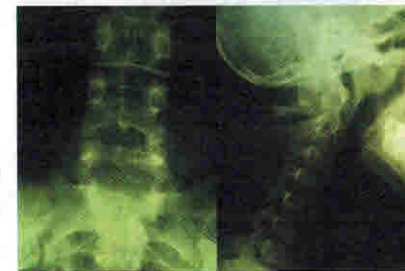
Классификация сколиозов

| Структуральные сколиозы | Возрастные и этиологические признаки |
|--|--|
| Идиопатические сколиозы | У детей младшего возраста от 0 до 3 лет Ювенильные от 3 до 10 лет Подростковые старше 10 лет Взрослые |
| Нейромышечные сколиозы Нейропатии: – с поражением верхних моторных нейронов – с поражением нижних моторных нейронов – дизавтономия – другие Миопатии | ДЦП, сирингомиели, опухоли СМ, травма СМ, спиноцеребральная дегенерация Полиомиелит, вирусные миелиты, СМГ Артрогриппоз, врожденная мышечная гипотония, дистрофические миотонии, мышечная дистрофия Дюшана |
| Врожденные сколиозы | Нарушение формирования позвонков Нарушение сегментации позвонков Смешанные пороки |
| Сколиоз при нейрофиброматозе | Короткая сколиотическая дуга |
| Сколиоз при синдроме ННСТ | Синдром Морфана Синдром Эйлера – Данло |
| Сколиоз при ревматоидных заболеваниях | Болезнь Бехтерева |
| Посттравматические сколиозы | Переломы Состояние после оперативных вмешательств (торакопластика) |
| Сколиозы при экстраспинальных контрактурах | Эмпиема плевры и т. д. |
| Сколиозы при остеохондродистрофии | Множественная эпифизарная дисплазия Ахондродисплазия Мукополисахаридозы |
| Сколиоз при костной инфекции | Остеомиелит |
| Сколиозы при метаболических нарушениях | Рахит |
| Сколиозы, связанные с патологией пояснично-крестцового отдела позвоночника | Спондилолиз Спондилолистез Врожденная аномалия пояснично-крестцового отдела |

Пример 7. Пациентка А., 12 лет, структуральный сколиоз грудно-поясничного отдела II степени (рис. 23–25).



а



б



в

Рис. 23. Рентгенограммы:

а – груднопоясничного отдела в прямой и боковой проекциях; б – пояснично-крестцового сочленения; в – шейного отдела в боковой проекции при максимальном сгибании вперед и через рот

Пример 10. Пациент О., 25 лет. Состояние после острой спортивной травмы. Синовиит. Бурсит. Выраженный болевой синдром. ВАШ 8–9 (рис. 34).

Мышечно-тонический синдром — стойкий рефлекторный спазм мышц, защищающий от физических воздействий: кости скелета, нервные стволы, кровеносные сосуды, внутренние органы. Часто дегенеративные дистрофические заболевания позвоночника сопровождаются мышечно-тоническим синдромом. Мышечно-тонические синдромы или рефлексы — это длительное и стойкое напряжение (спазм, гипертонус) мышц с формированием в них болезненных уплотнений, которые называются триггерными (пусковыми) точками. При надавливании на триггерные точки появляются признаки мышечно-тонического синдрома в виде болей, распространяющихся на большие участки тела (например, болит поясница, спина, шея, рука или нога). Самой частой причиной развития мышечно-тонического синдрома является ДДЗП. Источником болевых импульсов может служить раздражение болевых рецепторов межпозвоночного диска, связок позвоночника, капсулы межпозвоночных суставов, возникших в момент высокой физической или спортивной нагрузки. Длительно существующий болевой синдром при ДДЗП создает защитный рефлекс пораженного участка позвоночника (например, анталгический сколиоз), выключаящий мышцу из нормативного движения. В случае начала движения происходит замыкание «порочного круга» с восстановлением болевого синдрома. Кинезиотейпирование при мышечно-тоническом синдроме и ДДЗП является первым этапом в комплексной реабилитации пациентов. Пациенты отмечают быстрое снижение болевого синдрома (ВАШ 3–4), увеличение объема движений.



Рис. 34. Кинезиотейпирование плечевых суставов с целью купирования болевого синдрома и мягкого ортезирования (лечащий врач д-р мед. наук Д. А. Красавина, кинезиотерапевт С. А. Кузнецов, Центр здоровья Ода)

Пример 11. Пациент А., 13 лет, ДДЗП на фоне статико-динамических нарушений. Состояние после компрессионного перелома (Th_{8, 9, 10}). Острый болевой синдром (рис. 35, 36).



Рис. 35. Тейпирование с целью купирования болевого синдрома мышцы *longissimus, psoas and iliacus, iliocostalis* и *multifidi* (лечащий врач д-р мед. наук Д. А. Красавина, кинезиотерапевт С. А. Кузнецов)