

## ПРИМЕНЕНИЕ КИНЕЗИОТЕЙПИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ХИРУРГИЧЕСКОЙ ИНФЕКЦИЕЙ КИСТИ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 ТИПА

Крайнюков П.Е.\*<sup>1,3</sup>, Гончаров Н.А.<sup>1</sup>, Кондаков Е.В.<sup>2</sup>,  
Колодкин Б.Б.<sup>1</sup>, Аминова А.Д.<sup>4</sup>

DOI: 10.25881/20728255\_2023\_18\_4\_78

<sup>1</sup> ФКУ «Центральный военно-клинический госпиталь им. П.В.Мандрыка», Москва.

<sup>2</sup> ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова», Москва

<sup>3</sup> ФGAOU BO «Российский университет дружбы народов», Москва

<sup>4</sup> ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет», Тверь

**Резюме.** Проведен сравнительный анализ лечения 114 пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями кисти и инсулинозависимым сахарным диабетом в ранний послеоперационный период с применением традиционных методов и кинезиотейпирования. Показана высокая эффективность кинезиотейпинга в ранний послеоперационный период в создании благоприятных условий для заживления раны и сокращения сроков госпитализации. Метод кинезиотейпирования у таких пациентов в ранний послеоперационный период позволяет эффективнее бороться с отеком, болевым синдромом, улучшить лимфоотток и микроциркуляцию, являющиеся основными факторами благоприятного течения раневого процесса. Благодаря использованию тейпов создавалась «мягкая» иммобилизация, раньше начинались реабилитационные мероприятия, отмечена меньшая травматизация послеоперационной раны в ходе перевязок. Удалось сократить средний срок госпитализации пациентов (с 16 до 9 суток) и скорее выполнить социально-трудовую адаптацию пациента.

**Ключевые слова:** гнойно-воспалительные заболевания кисти, хирургическая инфекция, инсулинозависимый сахарный диабет, ранний послеоперационный период, сравнительный анализ.

### Введение

Хирургическое лечение и ведение в ранний послеоперационный период пациентов с гнойными заболеваниями кисти и сахарным диабетом 1 типа являются актуальными вопросами в гнойной хирургии, что обусловлено возрастающей частотой патологии, а также неблагоприятными клиническими исходами (контрактуры, функциональные нарушения, косметические дефекты, утраты части конечности), особенно при поздней обращаемости [1]. Количество летальных исходов у данной категории пациентов более чем в 3 раза превышает показатели у пациентов, неотягощенных сопутствующей патологией [2; 5]. А возникающие осложнения вследствие общепринятых подходов терапии являются тяжелой социально-материальной проблемой [3; 4].

### APPLICATION OF KINESIOTAPE IN PATIENTS WITH SURGICAL HAND INFECTION IN THE PRESENCE OF INSULIN DEPENDENT DIABETES

Krainyukov P.E.\*<sup>1,3</sup>, Gonchayrov N.A.<sup>1</sup>, Kondakov E.V.<sup>2</sup>,  
Kolodkin B.B.<sup>1</sup>, Aminova A.D.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Central Military Clinical Hospital named after P.V. Mandryka, Moscow.

<sup>2</sup> Pirogov National Medical and Surgical Center, Moscow

<sup>3</sup> RUDN University, Moscow

<sup>4</sup> Tver State Medical University, Tver

**Abstract.** A comparative analysis of the treatment of 114 patients with purulent-inflammatory diseases of the hand and insulin-dependent diabetes mellitus in the early postoperative period using traditional methods and kinesiostaping was carried out. The high efficiency of kinesiostaping in the early postoperative period in creating favorable conditions for wound healing and reducing the time of hospitalization is shown. The method of kinesiostaping in such patients in the early postoperative period makes it possible to more effectively combat edema, pain syndrome, improve lymph outflow and microcirculation, which are the main factors of a favorable course of the wound process. Thanks to the use of tapes, "soft" immobilization was created, rehabilitation measures were started earlier, less traumatization of the postoperative wound during dressings was noted. It was possible to reduce the average period of hospitalization of patients (from 16 to 9 days) and to perform social and labor adaptation of the patient sooner.

**Keywords:** purulent-inflammatory diseases of the hand, surgical infection, insulin-dependent diabetes mellitus, early postoperative period, comparative analysis.

### Материал и методы

Проведено хирургическое лечение 56 пациентов с данной нозологической категорией с применением кинезиотейпирования в ранний послеоперационный период. Ретроспективно изучено 58 историй болезни пациентов, лечение которых осуществлялось по общепринятым стандартам. Пациенты обеих групп были сопоставимы по возрасту (45–60 лет), применялось ограничение операционного поля с использованием проводниковой анестезии на уровне лучезапястного сустава. Все пациенты страдали инсулинозависимым сахарным диабетом (целевой уровень гликемии 7,5 ммоль/л). Пол пациента не учитывался.

Важным этапом лечения пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями кисти при наличии нарушения утилизации глюкозы являлось не только

\* e-mail: krainukov68@mail.ru

адекватное обезболивание, предоперационное планирование (выбор необходимого разреза) и непосредственно полнота хирургической обработки, но и послеоперационное ведение. Применение кинезиотейпирования в послеоперационный период позволяло улучшить лимфо- и кровообращение и, как следствие, уменьшить местный отек тканей, уменьшить мышечный спазм и задать пораженному сегменту конечности физиологическое положение благодаря «мягкой» иммобилизации, начать раннюю реабилитацию для скорейшего восстановления функциональной активности, воздействовать на кожные рецепторы проприоцептивной чувствительности для снижения болевого синдрома, проводить лечебно-диагностические процедуры без снятия повязок.

Тейпы не применяли непосредственно на область гнойного очага без выполнения хирургической обработки послеоперационной раны (фиксация осуществлялась по границе воспаления и перифокального отека), при возникновении аллергической реакции на компоненты или индивидуальной непереносимости.

Механизм действия кинезиотейпов состоит в следующем. За счет эластических свойств кинезиотейпа происходит механическое приподнимание кожи и подкожно-жировой клетчатки в месте нанесенной аппликации, тем самым уменьшается внутритканевое давление непосредственно под прилежащим к коже кинезиотейпом. Из-за плотного прилегания к покровным тканям человеческого тела вследствие наличия термочувствительного адгезивного слоя кинезиотейп активно стимулирует рецепторный аппарат кожи, тем самым воздействуя на нижележащие тканевые структуры и органы.

В основу метода положена реакция мышц, связочно-сухожильного аппарата и фасций на аппликацию специально разработанного тейпа. Кинезиотейпы представляют собой эластичные клейкие ленты, выполненные из 100% хлопка и покрытые гипоаллергенным клеящим слоем на акриловой основе, который активизируется при температуре тела. Эластичность тейпов позволяет растягивать их на 60–80% своей первоначальной длины. По толщине и эластичности они приближены к свойствам человеческой кожи (эпидермису). Хлопковая основа тейпов способствует лучшему испарению, респирации кожи и быстрому высыханию тейпа, что дает возможность использовать его также в водных видах спорта.

### Результаты и обсуждение

Все пациенты (n = 114, в т. ч. 56 прооперированных пациентов) были распределены по тяжести заболевания, месту оказания медицинской помощи (амбулаторная, стационарная) и возникшим осложнениям в ходе лечения. Средний койко-день у пациентов, находившихся в стационарных условиях с применением кинезиотейпирования, составил 9 сут, при стандартном лечении — 16 сут.

Тяжесть заболевания пациентов определялась следующими критериями: 1) анамнез (сроки возникновения заболевания, сопутствующая патология);

2) клиническая картина (изменения температуры, жалобы пациента); 3) местный статус; 4) данные лабораторных и инструментальных исследований (общий анализ крови, рентгенография, УЗИ, КТ/МРТ). Каждому критерию присваивались условные баллы и по их сумме оценивалось состояние пациента. Пациентов с легкой степенью тяжести лечили амбулаторно (10 баллов), средней и тяжелой — в стационарных условиях (20 и 30 баллов соответственно). Критериальная (балльная) оценка представлено в табл. 1.

Кожа предварительно должна быть обезжирена, волосной покров удален. Сначала следует провести подготовку тейпа. Для этого нужно отмерить полосу тейпа размером 15–20 см. Затем разрезать тейп таким

Табл. 1. Критериальная оценка тяжести состояния пациента

Характер обследования	Критерии	Баллы	Сумма баллов
Анамнестические данные	Более 3 сут с момента заболевания	1	0–10
	Рецидив заболевания	2	
	Фоновые заболевания (сахарный диабет, иммунодефицит и др.)	3	
	Условия, при которых развилось заболевание: наличие повреждения кожного покрова	1	
	Внешняя среда: наличие контакта с загрязненной поверхностью	1	
	Локализация заболевания (больше одного сегмента)	1	
	Глубина поражения: глубже подкожной жировой клетчатки	1	
Клинические признаки	Лихорадка, озноб, повышенное потоотделение:	2	0–5
	Температура тела 37,1–37,5 °С	1	
	Температура тела 37,6–38,5 °С	2	
	Температура тела выше 38,5 °С	3	
Местный статус	Интенсивность болевого синдрома:	1 — легкая 2 — средняя 3 — высокая	0–10
	Локализация, отек, цвет кожного покрова, напряжение тканей, локальная температура	2	
	Нейротрофические расстройства, нарушение функции кисти	2	
	Признаки флюктуации, гнойный свищ	3	
Данные лабораторного и инструментального обследования	Лейкоцитоз или лейкопения с изменением формулы крови	2	0–10
	Рентгенологические (КТ), МРТ, УЗИ, признаки остеомиелита, наличия воздуха	4	
	Фистулография, УЗИ, КТ, МРТ: признаки патологической полости — карман небольшого объема	2	
	Плохо дренированный затек большого объема	4	
Общая сумма баллов			0–35

образом, чтобы получились 2 одинаковые полосы размерами 15×2 см и одна полоса размером 5×2 см. При этом острые уголки полос закругляются. Далее на полосах заранее отмечаются так называемые зоны якорения — участки тейпа на концах, клеящиеся без натяжения. Для этого можно использовать бумажное покрытие, защищающее клейкую поверхность тейпа. Так называемая «якорная зона» приклеивается без какого-либо натяжения в области тыльной поверхности ногтевой фаланги. Якорная зона тщательно разглаживается и растирается до ощущения теплоты. Далее, придерживая приклеенную часть тейпа, следует растянуть тейп примерно на 50% исходной длины и приклеить с натяжением, не затрагивая проксимальную зону якорения на тейпе. Полоса тейпа клеится по ходу мышц и сухожилий на тыльной поверхности кисти. Далее приклеивается проксимальная зона якорения без какого-либо натяжения. Полоска тейпа тщательно разглаживается и растирается до ощущения теплоты. Далее аналогичным образом наклеивается полоска тейпа на ладонной поверхности — от ладонной поверхности ногтевой фаланги до ладонной поверхности кисти у основания I пальца. Оставшейся частью тейпа фиксируются ранее приклеенные полосы. Для этого бумажная основа тейпа разрывается в средней части полосы тейпа. Бумажная основа загибается по направлению к концам, формируя зоны якорения. Полоса тейпа растягивается примерно на 50% исходной длины и циркулярно клеится на ногтевую фалангу, охватывая ее со всех сторон. Якорные зоны не клеятся друг на друга для предотвращения формирования «жгута».

Для тейпирования тыльной поверхности кисти использовалась следующая техника. Необходимо отмерить полосу тейпа длиной примерно от нижней трети предплечья до кончиков пальцев. Далее формируется Y-образная полоска. Края полосы закругляются. Формируются якорные зоны в области основания и на концах полос. Основание Y-образной полоски клеится на тыльную поверхность предплечья без какого-либо натяжения, разглаживается и растирается до ощущения теплоты. Далее малые полосы перекрещиваются и дугообразно обклеивают область раны справа и слева соответственно. Растяжение полос примерно на 50% их исходной длины. Концы полос фиксируются спиралеобразно вокруг II пальца или на конце ногтевой фаланги пораженного пальца. Благодаря такой методике удается достигнуть стягивания краев раны без дополнительной фиксации (Рис. 1).

Для тейпирования ладонной поверхности кисти используется следующая техника. Необходимо подготовить 2 полосы тейпа длиной примерно 15 и 20 см. Далее из полоски большего размера формируется Y-образная полоска. Полоска меньшего размера сгибается пополам, делается прорезь в средней ее части длиной примерно равной трем длинам раны. Далее полоска с прорезью наклеивается без натяжения поперек кисти так, чтобы



Рис. 1. Техника установки тейпов на тыльную поверхность кисти.



Рис. 2. Техника установки тейпов на ладонную поверхность кисти.

рана была в центре прорези, а тейп не касался самой раны. Концы полоски фиксируются на тыльной поверхности кисти. Концы наклеиваются с формированием небольшого промежутка для препятствия формирования жгута. Для комфорта ношения формируется прорезь под I палец. Основание Y-образной полоски наклеивается на ладонную поверхность без какого-либо натяжения. Далее полоски растягиваются примерно на 50% и наклеиваются вдоль ладони, проходя у краев раны, но не касаясь их. Затем фиксируются спиралеобразно вокруг II и IV пальцев (Рис. 2).

Пятью отдельными полосками тейпов с единым широким основанием на ладонную и тыльную поверхности кисти. При этом один конец тейпа крепили к месту крепления и по ходу сухожилий длинных сгибателей пальцев кисти по ладонной поверхности предплечья, кисти и пальцев, создали необходимое натяжение и фиксировали второй конец в области карпального канала, используя пять отдельных полос тейпа с единым основанием, и то же действие повторяли по ходу сухожилий разгибателей пальцев кисти, обходя по краю послеоперационной раны в зоне воспаления и перифокального отека. Дополнительно закрепляли тейпы в зоне латеральной и медиальной поверхностей кисти для обеспечения микроциркуляции, лимфооттока и уменьшения венозного полнокровия.

**Табл. 2.** Сравнительные результаты хирургического лечения с использованием кинезиотейпирования и без него при лечении гнойно-воспалительных заболеваний кисти с инсулинозависимым сахарным диабетом

Показатель	Лечение с применением кинезиотейпирования			Лечение без кинезиотейпирования		
	легкая	средняя	тяжелая	легкая	средняя	тяжелая
Количество пациентов	56			58		
Тяжесть состояния	4/8%	34/60%	18/32%	5/8%	37/64%	16/28%
Возникшие осложнения в ходе лечения и ВХО	0/0%	3/5%	3/5%	1/2%	6/10%	6/10%
Сроки стационарного лечения	9 сут			16 сут		
Начало реабилитации после хирургического лечения	2-е сутки			–		

Клиническая результативность сравниваемых методов лечения показана в табл. 2.

Для иллюстрации изложенного материала приводим описание клинического наблюдения.

Пациент Х., 57 лет, длительное время страдает сахарным диабетом I типа (целевой уровень гликемии 7%), в течение 2 дней после укуса собственной домашней собакой стал отмечать боль, нарастание отека и покраснения в области III пальца левой кисти (аналогичная травма отмечалась 3 мес назад на III пальце правой кисти). Животное живо, укус был спровоцирован хозяином. Пациент самостоятельно лечился мазями без положительного эффекта в течение суток, затем обратился в поликлинику по месту прикрепления, где выполнены антирабическая вакцинация и перевязка. В связи с прогрессированием воспалительного процесса направлен на лечение в ГКБ №29 им. Н.Э. Баумана г. Москвы, где осмотрен хирургом и эндокринологом. На момент госпитализации состояние пациента оценивалось как средней тяжести. Удовлетворительного питания. Температура тела нормальная. Местно: повязка сухая, умеренно пропитана гнойным отделяемым. Левая кисть незначительно отечна, III палец левой кисти умеренно отечен. По медиальной части на ладонной поверхности проксимальнее 1-го межфалангового сустава визуализируется укушенная рана размерами 0,3×0,4 см. Края раны гиперемированы, отечны, болезненны при пальпации. Отмечается умеренное количество гнойного отделяемого. По тыльной поверхности с латеральной стороны III пальца левой кисти в проекции 1-го межфалангового сустава визуализируется линейная рана полукруглой формы длиной до 1,5 см, заживающая вторичным натяжением. Края раны незначительно гиперемированы, незначительно отечны, незначительно болезненны при пальпации. Отделяемое отсутствует. Чувствительность

**Рис. 3.** Техника установки кинезиотейпов на перевязках.

и кровоснабжение в дистальной фаланге сохранены. Активные и пассивные движения сохранены, ограничены из-за болевого синдрома и отека. Под проводниковой анестезией Sol. Lidocaini 1% — 30 ml, после обработки операционного поля растворами антисептиков и наложения жгута на предплечье выполнен разрез кожи согласно выбранной программой локализации. При ревизии отмечается поражение глубокого сгибателя III пальца левой кисти (при выделении сухожилия получен 1 мл светлого сливкообразного гноя). Выполнены некрэтомия и санация растворами антисептиков. С целью уменьшения болевого синдрома, отека и наличия «мягкой» иммобилизации, а также для начала реабилитационных мероприятий в первые сутки выполнена постановка кинезиотейпов с обходом зоны послеоперационной раны (Рис. 3). Стационарное лечение проходило в течение 8 сут.

### Выводы

1. Правильно организованное и качественно выполненное кинезиотейпирование у больных с хирургической инфекцией кисти при наличии инсулинозависимого сахарного диабета позволяет избежать значимых гнойных осложнений, оптимизировать процесс реабилитации и улучшить его результат.
2. Использование предложенного способа позволяет своевременно корректировать лечебную тактику и сократить продолжительность стационарного лечения, способствует раннему проведению реабилитационных мероприятий, позволяет скорее вернуть пациенту функциональную активность и приступить к выполнению трудовых обязанностей.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Baldin AV, Telich Tarriba JE, Arroyo FI, et al. Diagnóstico y tratamiento de las infecciones agudas de mano. *Acta Medica Grupo Ángeles*. 2018; 16(1): 87-91.
2. Bernada I, Berroa F, Gil MP. Diagnóstico a primera vista Infección crónica en la mano. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2017; 35(2): 125-126. doi: 10.1016/j.eimc.2015.06.009.
3. Ахтямова Н.Е. Новые подходы в лечении гнойно-воспалительных процессов кожи и подкожной клетчатки // РМЖ. — 2016. — №8. — С.508-510. [Ahtyamova NE. Noveye podhody v lechenii gnojno-vospalitel'nyh processov kozhi i podkozhnoj kletchatki. *RMZH*. 2016; 8: 508-510. (In Russ.)]
4. Гаджиев Э.А., Елисеенко В.И. Морфологические особенности заживления гнойной раны при традиционном способе лечения и потенцировании ее сеансами местного воздействия импульсноиндукционным магнито- и низкоинтенсивным лазерным излучением // Лазерная медицина. — 2009. — Т.13. — №3. — С.35. [Gadzhiev EA, Eliseenko VI. Morfologicheskie osobennosti zzhivleniya gnojnoj rany pri tradicionnom sposobe lecheniya i potencirovaniy ee seansami mestnogo vozdeystviya impul'snoindukcionnym magnito- i nizkointensivnym lazernym izlucheni-em. *Lazernaya medicina*. 2009; 13(3): 35. (In Russ.)]
5. Фиалкина С.В., Алексеев Ю.В., Дуванский В.А., Давыдов Е.В. Изучение воздействия лазерного излучения 1270 нм на репликацию вирулентных фаговых вирионов // Лазерная медицина. — 2021. — Т.25. — №1. — С.50-54. [Fialkina SV, Alekseev YUV, Duvanskij VA, Davydov EV. Izuchenie vozdeystviya lazernogo izlucheniya 1270 nm na replikaciyu virulentnyh fagovyh virionov. *Lazernaya medicina*. 2021; 25(1): 50-54. (In Russ.)] doi: 10.37895/2071-8004-2021-25-1-50-54.