



Л.Д. Калюжная, Е.А. Бардова

Национальная медицинская академия
последипломного образования имени П.Л. Шупика
МЗ Украины, Киев

Дифференцированный подход к лечению рубцов

Ключевые слова

Гипертрофические, келоидные рубцы, лечение.

Травмы, оперативные вмешательства, некоторые хронические заболевания кожи, протекающие с поражением кожи и подкожной жировой клетчатки, приводят к образованию различных форм рубцов.

Образование грубых рубцов часто является причиной функциональных и косметических нарушений, нередко вызывает тяжелые психологические последствия. Экспериментальные и клинические исследования последних 15 лет существенно углубили понимание патогенетических механизмов рубцевания. Однако, несмотря на проведенные исследования и развитие рынка фармацевтической промышленности, лишь небольшая доля этих работ может служить доказательной базой для разработки алгоритмов профилактики и лечения рубцов [1–4].

Общее количество пациентов с такой патологией даже невозможно оценить. Согласно данным аналитического отдела ВОЗ, во всем мире ежегодно более 100 млн человек подвергается оперативным вмешательствам разного уровня сложности, из которых, по данным разных авторов, от 4 до 10 % склонны к образованию келоидных и гипертрофических рубцов, что сопровождается не только эстетическими и психосоциальными расстройствами для пациентов, но также может приводить к функциональным нарушениям органов [1, 4].

Известно, что рубцы — это результат замещения поврежденных собственных тканей на грубую соединительную в результате оперативных вмешательств и различных травмирующих факторов (механических, температурных, химических, ионизирующего излучения, глубокого деструктивного воспаления [3, 4, 8]. А.И. Каргамы-

шев и М.М. Желтаков делили рубцы на атрофические, гипертрофические и плоские. И.М. Серебренников выделял нормотрофические, гипотрофические и гипертрофические, В.В. Юденич и В.М. Гришкевич — атрофические, гипертрофические и келоидные рубцы, А.Е. Белоусов — атрофические, гипертрофические и келоидные. Однако гипертрофические рубцы часто объединяют в общую с келоидными рубцами группу в связи с тем, что оба вида характеризуются избыточным образованием фиброзной ткани и возникают в результате неадекватного воспаления, присоединения вторичной инфекции, снижения местных иммунологических реакций, эндокринных дисфункций и др. [1–3, 7].

Почти полное отсутствие качественных эпидемиологических данных о распространенности и факторах риска образования различных типов рубцов, а также общепринятых критериев диагностики видов рубцов ограничивают возможности построения клинического прогноза течения раневого процесса и определения методов профилактики рубцевания. Терминологическая неопределенность, связанная с перекрестным употреблением и смешением смысловых значений таких терминов, как «гипертрофический рубец» и «келоид», «рубец» и «рубцовая ткань», затрудняет диагностику вида рубца, можно даже сказать, дезориентирует практического врача. В таких условиях ему очень трудно сделать мотивированный выбор тактики лечения раны и рубца [1, 2, 4, 6].

Вид и характер рубца зависит от многих факторов (особенностей травмы и проводимого лечения; генетической предрасположенности к повышенному образованию рубцовой ткани; лока-

лизации рубца; расовой принадлежности; фототипа кожи; состояния иммунной системы; заболеваний эндокринной системы и др.). Например, известно, что площадь и глубина повреждения непосредственно определяют характер рубца, что применимо не только к травмам, но и ряду воспалительных заболеваний кожи и подкожной жировой клетчатки. Что касается излюбленных мест локализации рубцов, наиболее подвержены формированию келоидных и гипертрофических верхняя часть спины, передняя поверхность грудины, плечи, подбородок, периоральная область, мочки ушей. В то же время на коже век, ладонях, подошвах, слизистых оболочках остаются почти незаметные рубцы. Также некоторые авторы описывают келоидную конституцию, проявляющуюся не только в аномальном течении раневого процесса, но и в гипертрофированной фиброзной реакции на любое воспаление, что может носить как аутосомно-рецессивный, так и аутосомно-доминантный характер наследования. У взрослых образуются менее заметные рубцы, чем у детей и подростков, причем у детей они всегда имеют более насыщенный цвет и остаются на длительный срок. Цвет кожи также имеет значение — люди с темной кожей более склонны к образованию келоидных и гипертрофических рубцов. Выраженность послеоперационных рубцов зависит от техники проведения операции и мастерства хирурга, но достоверно известно, что чем больше разрез отклоняется от линий наименьшего натяжения кожи, тем более выражена тенденция к образованию рубцов [3, 4].

Гистологически в рубце различают эпидермис и расположенную под ним собственно рубцовую зону, гомологичную дерме и субдермальным слоям нормальной кожи и состоящую преимущественно из рубцовой ткани.

Рубцовой тканью называют грубую волокнистую соединительную ткань, формирующуюся в результате заместительной регенерации дермы. Традиционный подход к описанию гистологической структуры рубца не предполагает дифференцирования видов рубцовой ткани. Более того, он делает бессмысленной морфологическую верификацию диагноза, так как считается, что тип, образующий рубец ткани, соответствует клиническому типу рубца [3].

Как показали результаты морфологических исследований, большинство (около 98 %) рубцов образованы сочетанием нескольких видов рубцовой ткани. Эти ткани сочетаются в рубце в различных объемных и топических соотношениях. Существует четыре вида рубцовой ткани, отличающиеся по клеточному составу, архитектонике и функциональному состоянию коллагеновых

волокон, наличие узлов незрелой ткани: нормотрофическая, гипертрофическая, келоидная, а также особый вид рубцовой ткани — фиброзно-измененная дерма.

Нормотрофическая рубцовая ткань (НРТ) отличается упорядоченным расположением пучков коллагеновых волокон, умеренно утолщенных, ориентированных параллельно поверхности эпидермиса. В популяции фибробластов доминируют зрелые клетки с умеренной или слабой функциональной активностью. По мере «старения» рубца (при его существовании более 1 года) происходит постепенное замещение коллагенобластов фиброцитами, появляется некоторое количество дистрофических клеточных форм. Для этой ткани характерно небольшое количество тонких эластических волокон. НРТ — продукт фиброзной трансформации грануляционной ткани.

Известно, что в условиях гипоксии и воспаления происходит активизация фибробластов биологически активными веществами. Появляются недифференцированные, патологические, функционально активные клетки с высоким уровнем синтеза коллагена. Образование коллагена преобладает над его распадом из-за уменьшения выработки коллагеназы, специфического фермента, разрушающего коллаген, вследствие чего развивается мощный фиброз тканей в виде гипертрофических или келоидных рубцов. Однако имеются и существенные отличия, на основании которых проводится дифференциальная диагностика между этими двумя видами рубцов.

Так, рост гипертрофического рубца начинается сразу после заживления и характеризуется образованием «плюс ткани» по площади, равной раневой поверхности. Субъективных ощущений нет. Изменение цвета рубца, от розового до белесого, происходит в те же сроки, что и у нормотрофических рубцов. Морфологическая картина также имеет существенные отличия от келоида. Известно, что синтез коллагена в келоидах приблизительно в 8 раз выше, чем в гипертрофических рубцах, что объясняет меньшее количественное содержание коллагеновых волокон в гипертрофических рубцах, а следовательно, и массу рубца. В гипертрофических рубцах клеток фибробластического ряда меньше, чем в келоидных, отсутствуют гигантские, незрелые формы, «зоны роста».

Гипертрофическая рубцовая ткань (ГРТ) образуется в результате продолжительной гиперплазии фибробластов, протекающей на фоне фиброзной трансформации грануляционной ткани или склерозирования участков дермы, сохранившихся в зоне повреждения.

Основу келоидной рубцовой ткани (КРТ) образуют иерархически организованные узлы, состоящие в «молодых», незрелых участках ткани из тонких, а в «старых» — из резко фиброзированных пучков коллагена, имеющих аркадную или циркулярную архитектуру, иногда — с признаками гиалиноза, и полиморфных клеток фибробластического ряда с выраженными признаками дисплазии. В незрелой КРТ таких клеток значительно больше, чем в «старой» келоидной ткани. Эластических волокон в КРТ нет. КРТ возникает в результате диспластической трансформации грануляционной ткани или различных видов ранее сформировавшихся в данном участке рубцовых тканей [1, 2, 4, 7, 8].

В настоящее время первичную диагностику (равно как и оценку произошедших в процессе лечения изменений) проводят главным образом по немногочисленным клиническим признакам. Как правило, учитывают наличие субъективных ощущений (зуд, чувство стяжения и др.), цвет рубца, его размеры, форму и плотность. По этим же признакам, имеющим качественный («присутствует» — «отсутствует») или же количественный характер показателей (от 0 до 3 баллов), оценивают эффект лечения. Недостатком является то, что такая оценка всегда имеет субъективный характер [4–6].

Есть и другая возможная причина ошибок: между двумя точками (началом и завершением лечения) большой временной интервал, и детальное исходное состояние рубца иногда успевает забыть не только врач, но и пациент. Как уже указывалось ранее, параметр изменения объема рубца является одним из наиболее важных признаков состояния рубца и его ответа на лечение.

Методов коррекции рубцов существует много: но все они должны быть индивидуализированными с учетом вида рубца, его локализации, размеров. Чаще всего применяют комбинацию нескольких методов, но лечение считается эффективным, если при достижении оптимальной клинической картины рецидивы не возникают в течение двух лет.

Оперативные — выбор оперативной тактики зависит от зрелости и вида рубцов, локализации, площади поражения, возраста, пола и других факторов. Имеется множество видов иссечения гипертрофических и келоидных рубцов. Чаще всего применяются виды кожной пластики местными тканями: свободная, комбинированная, стебельчатая пластика, пластика кожным лоскутом на питающей ножке, свободная трансплантация.

Внутрикожные инъекции кортикостероидов производят в относительно мягкие и плоские гипертрофические и келоидные рубцы. Часто

комбинируют с другими методами лечения, например, после хирургического иссечения или в комбинации с наружной терапией или криотерапией, которые применяются для размягчения свежих рубцов.

Силиконовые пластины и пластыри предотвращают избыточное образование рубцов за счет равномерного давления, уменьшающего объем внеклеточного матрикса, и способствуют параллельному расположению коллагеновых волокон. Кроме того, давящие пластины создают на поверхности рубца парниковый эффект, что позволяет поддерживать поверхность рубца в постоянном увлажненном состоянии.

Консервативные методы эффективны в период созревания рубцов и при появлении тенденции к формированию избыточной ткани, особенно на открытых участках тела. Эти методы помогают предотвратить патологическое рубцевание, улучшить свойства рубцовой ткани. Включают комплекс медикаментозных, физических, бальнеотерапевтических и физиотерапевтических воздействий. Дифференцированный подход необходим на каждой стадии созревания рубца. На начальной стадии эффективны нейтральные наружные средства, магнитотерапия, ультра и фонофорез, на этапах формирования избыточной ткани — физиотерапия в комбинации с ферментами, на этапе уплотнения — электрофорез йодистых препаратов, ферментов. Известно, что применение консервативной терапии позволяет снизить риск хирургического вмешательства на 35–40 % [3].

Материалы и методы

На кафедре дерматовенерологии НМАПО им. П.Л. Шупика было изучено применение геля «Келокод» производства Украины («Фитобиотехнологии») для наружного лечения рубцов.

Гель «Келокод» является ремоделирующим косметическим препаратом, действие которого направлено на коррекцию (осветление, размягчение) имеющихся рубцов, а также предотвращение формирования гипертрофических и келоидных рубцов.

Состав препарата способствует восполнению количества аскорбиновой кислоты, кислорода и коллагена в волокнах кожи, недостаток которых способствует поддержанию воспалительного процесса. Вещества, входящие в состав препарата — гликолевая кислота, молочная кислота, винная кислота, лимонная кислота, яблочная кислота, пантенол, гидролизат протеинов плаценты, способствуют заметным изменениям в дерме, благодаря новообразованию сосудов, устранению гипоксии, улучшению трофики, ускорению

созревания незрелой ткани посредством их воздействия на фибробласты, что способствует усилению синтеза коллагена, эластина, гликозаминогликанов и гиалуроновой кислоты. Также активные компоненты препарата, такие как гиалуроновая кислота и гидролизаты коллагена, способствуют поддержанию оптимального уровня влажности на поверхности рубца, препятствуя избыточному росту и фиброзу.

В процессе дальнейшего заживления новые коллагеновые волокна и эластические волокна становятся ориентированными горизонтально, параллельно поверхности кожи. Это вызывает сокращение, увеличение плотности и натяжение кожи, в результате чего возникает эффект ее разглаживания.

Под наблюдением находилась группа из 30 человек. Пациентам было рекомендовано наносить препарат два раза в день на сухую кожу тонким слоем не менее 8 недель. Перед каждым нанесением кожу следовало тщательно вымыть водой или нейтральным мыльным раствором и высушить, затем втереть небольшое количество геля в пораженную область и дать высохнуть. При необходимости излишек геля убирают. Гель должен быть нанесен настолько тонким слоем, чтобы через короткое время он мог высохнуть и образовать долговременную эластичную нелипкую пленку.

Продолжительность наблюдения за пациентами составляла 6 мес.

Результаты и обсуждение

Степень выраженности воспалительных явлений и субъективных ощущений оценивали по шкале, приведенной в табл. 1.

Согласно данным клинического наблюдения, «Келокод» оказывает местное противовоспалительное, регенерирующее, успокаивающее действие, которое выражается в нормализации кератинизации, приводит к выравниванию микро-рельефа кожи, способствует репарации поврежденной ткани.

Анализ динамики регресса воспалительных явлений и субъективных ощущений показывает относительное улучшение после 1,5 мес и 3 мес применения препарата.

Результаты осмотра пациентов через 1,5 и 3 мес приведены в табл. 2.

Все пациенты отмечали хорошую переносимость препарата. В редких случаях возможна гиперемия, зуд. При возникновении обильной гиперемии рекомендуется промыть область нанесения 1 % раствором натрия гидрокарбоната. Используется только для наружного применения. Не рекомендуется использовать на открытых ра-

Таблица 1. Шкала оценки выраженности воспалительных явлений и субъективных ощущений

Признак	Баллы
Нет	0
Умеренная	1
Выраженная	2
Нет	0
Умеренный	1
Выраженный	2
Нет	0
Слабая	1
Умеренная	2
Выраженная	3
Нет	0
Слабый	1
Умеренный	2
Выраженный	3
Норма	0
Гипопигментация	1
Гиперпигментация	2
Норма	0
Розовый	1
Красный	2
Нормальная	0
Мягкая	1
Упругая	2
Твердая	3
Нормотрофический	0
Гипотрофический	1
Гипертрофический	2

Таблица 2. Результаты осмотра пациентов через 1,5 и 3 мес

Признак	В день применения	Через 1,5 мес	Через 3 мес
Гиперемия	1,6	0,5	0
Отек	1,1	0	0
Боль	1,5	0	0
Зуд	2,2	1	0,5
Пигментация	1,6	0,8	0,2
Эластичность	2,3	1,1	0,5



Рис. 1. Больная А. Атрофический рубец после ожога кислотой (А) и через 2 мес после начала монотерапии препаратом «Келокод» (Б)



Рис. 2. Больной С. Гипертрофический рубец. До лечения (А) и через 2 мес после комбинированного лечения препаратом «Келокод» и инъекции кортикостероидов в ткань рубца (Б)

нах до завершения процесса эпителизации и на инфицированных участках, а также под окклюзивную повязку. В летний период и в случае нахождения пациента под воздействием прямых солнечных лучей гель «Келокод» рекомендуется применять в вечернее время.

Также возможно применение геля под фонофорез.

Результаты клинического наблюдения показали, что гель «Келокод» на ранних стадиях формирования рубца оказывает местное противовоспалительное, регенерирующее действие, что выражается в нормализации процессов за-

живления и более благоприятном протекании первой фазы рубцевания (рис. 1, 2).

Применение геля «Келокод» обеспечивает нормализацию дальнейших процессов созревания и формирования рубцов, позволяя предупредить образование гипертрофических и келоидных рубцовых изменений.

Выводы

Хорошая переносимость, удобство применения и безопасность, отсутствие побочных эффектов позволяют рекомендовать гель «Келокод» в практике дерматолога и дерматокосметолога.

Список літератури

1. Алексеев А.А., Бобровников А.Э., Попов С.В. Современные технологии лечения пострадавших от ожогов // Мат. междунар. конф. «Современные вопросы лечения термических поражений кожи и их последствий». — Донецк, 2005. — С. 114—116.
2. Ахтямов С.Н., Бутов Ю.С. Практическая дерматокосметология. — 2003. — С. 284—306.
3. Владимиров В.И., Владимирова О.В., Лаврешин П.М. Применение препарата «Галадерм» для профилактики патологического рубцевания // Клиническая дерматология и венерология. — 2009. — № 4. — С. 80—82.
4. Юцковская Я.А., Тарасенкова М.С., Наумчик Г.А. и др. Постоперационная профилактика патологических руб-
5. цов кожи в практике косметологии и пластической хирургии. — 2010. — № 1 (7). — С. 51—54.
6. Lee T.Y., Chin G.S., Kim W.J. et al. Expression of transforming growth factor beta-1, -2 and -3 proteins in keloids // Ann. Plast. Surg. — 1999. — Vol. 43 (2). — P. 179—185.
7. Liu W., Wang D.R., Cao Y.L., TGF-beta: a fibrotic factor in wound scarring and a potential target for anti-scarring gene therapy // Curr. Gene Ther. — 2004. — Vol. 4 (1). — P. 123—127.
8. Tang S., Pang S., Cao Y. Changes in TGF-beta1 and type I, III procollagen gene expression in keloid and hypertrophic scar // Zhonghua Zheng Xing Shao Shang Wai Ke Za Zhi. — 2007. — Vol. 15 (4). — P. 283—285.
9. Tredget E.E., Shankowsky H.A., Pannu R. et al. Transforming growth factor-beta in thermally-injured patients with hypertrophic scars: effects of interferon alpha-b // Plast. Reconstr. Surg. — 2008. — Vol. 102 (5). — P. 1317—1328.

Л.Д. Калюжна, К.О. Бардова

Диференційний підхід до лікування рубців

Результати клінічного спостереження показали, що застосування гелю «Келокод» на ранніх стадіях формування рубців має місцевий протизапальний ефект, сприяє регенерації, що клінічно виявляється в нормалізації процесів загоєння і сприятливому перебігу першої фази рубцювання. Застосування гелю «Келокод» забезпечує нормалізацію процесів дозрівання та формування рубців, запобігає утворенню гіпертрофічних та келоїдних рубцевих змін.

L.D. Kalyuzhnaya, E.A. Bardova

Differential approach to the scars treatment

The results of clinical researches have shown that the use of gel *Kelokod* the early stages of scar formation has a local anti-inflammatory, regenerating effect, resulting in a normalization process of healing and a more favorable course of the first phase of scarring. The use of gel *Kelokod* provides normalization of maturation process and the formation of scars, prevents hypertrophic keloid changes. □