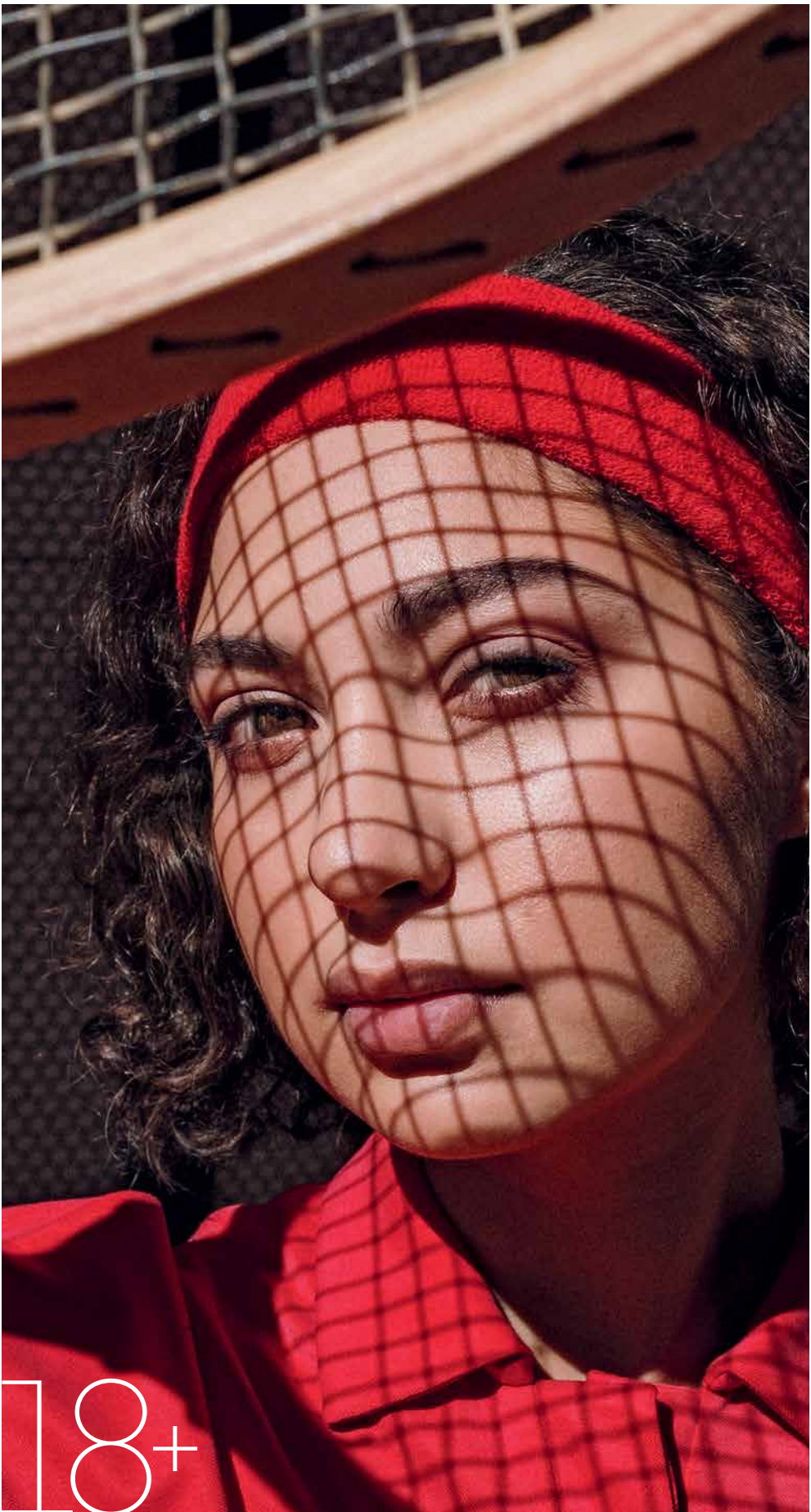


Esthetic Guide

ОБЛИК

Тредлифтинг. Алгоритмы и сложности

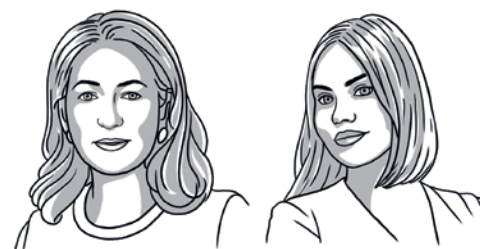


18+



5 (49) 2022

9 7724 12 493008



Инна Аполихина

д. м. н., профессор,
врач высшей категории
урогинеколог, акушер-
гинеколог, Москва

Людмила Чернуха

врач-дерматокосметолог,
Москва

СО₂-лазер ПРОТИВ РУБЦОВЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Коррекция обширной рубцовой деформации в области груди, живота и правого бедра методом фракционного лазерного термолиза.

Введение

Рубцовые деформации кожи занимают лидирующее место по количеству запросов с целью коррекции и устранения дефекта кожи, вызывая ряд психологических и физических неудобств у пациентов. К сожалению, по сей день рубцы остаются одной из нерешённых проблем в медицинской практике. На протяжении всей жизни кожа подвергается агрессии внешнего мира, проходя испытание на прочность. Бытовые травмы, ожоги, аварии, последствия хирургических вмешательств, воспалительные заболевания кожи — ещё далеко не полный перечень причин, вызывающих образование рубцов.

Рубец — это постоянно изменяющееся с течением времени образование. Он возникает при регенерации тканей в месте её повреждения различными травмирующими факторами. По мере его созревания меняется состав клеток и биохимический состав внеклеточного матрикса, спектр, количество и функциональное состояние цитокинов, гормонов и ферментов.

Процесс развития рубца можно охарактеризовать следующим образом: с одной стороны, это хроническое пролиферативное воспаление с исходом в фиброз, с другой, это болезнь нарушения регуляции репаративных процессов. Заживление раневых дефектов характеризуется

сложным взаимодействием тканевых, гуморальных и клеточных механизмов. При поверхностном повреждении кожи на уровне сосочкового слоя, когда фрагменты базальной мембраны не задействованы и кератиноциты сохранены в достаточном количестве, восстановление кожных покровов может пройти без грубых дефектов, чаще всего на этих местах развивается поствоспалительная гиперпигментация с участками очаговой атрофии. Однако при полном разрушении базальной мембраны с повреждением дермального слоя формируется рубец, который отличается по своей структуре от окружающих тканей, а также характеризуется сниженными функциональными особенностями. При формировании рубца в дерме эластические волокна заменяются на грубую волокнистую соединительную ткань, происходит деформация кровеносных и лимфатических сосудов, их количество значительно уменьшается.

Рубцовые деформации могут существенно ограничивать подвижность кожи, вызывая зуд и болезненные ощущения, что, несомненно, влияет на качество жизни пациентов. Внешний вид рубца зависит от характера травмы или оперативного вмешательства, локализации, глубины повреждения тканей и состояния организма в целом. Отмечено, что даже после завершения острой фазы (репарации тканей в случае ожогов, ран и оперативных

Углекислотное фракционное лазерное воздействие может помочь уменьшить количество и повысить качество рубцовой ткани.

вмешательств или стихания воспалительных реакций после введения филлеров) патологические процессы в рубце не завершаются, а протекают по своим, нам ещё до конца не понятным законам. Каким бы ни был рубец, его обладателю он приносит дискомфорт, особенно на открытых участках тела, поэтому избавление от таких дефектов — это физическая, эстетическая и психологическая победа.

Виды рубцов

В настоящее время известно более 20 различных классификаций рубцов кожи, отличающихся друг от друга деталями. Рубцы различаются по величине, срокам существования и нозологической форме. Очень важно учитывать зону расположения рубца и то, участвует ли она в механических движениях.

Самая простая и лаконичная классификация, которая позволяет выбрать принцип воздействия на рубцовый дефект, — это подразделение рубцов на четыре типа: нормотрофические, атрофические, гипертрофические, келоидные. Атрофические, гипертрофические, келоидные рубцы относятся к патологическим — именно с этой патологией врачам приходится работать чаще всего, приближая их к нормотрофическим. Данный вид рубцов — практически незаметный дефект, который имеет такой же оттенок, как и замещённая им ткань, наиболее безвредный. Большая часть таких рубцов формируется в результате адекватной реакции организма на травму. Если рана проходит все стадии рубцевания без отклонений, образуется нормотрофический рубец. В течение времени такие рубцы выравниваются с окружающей кожей, приобретают беловатый оттенок, становятся тонкими и не причиняют физического дискомфорта. Нормотрофические рубцы обычно созревают за 6–12 месяцев. За этот промежуток времени, как и другие виды рубцов, они проходят через стадийный процесс созревания:

- воспалительная стадия (продолжается от 24 часов до 10 дней),
- стадия пролиферации (от нескольких дней до нескольких месяцев),
- стадия зрелости или ремоделирования (от нескольких месяцев до нескольких лет).

Коррекция нормотрофического рубца заключается в уменьшении площади образования.

Если появляется дисбаланс между анаболическими и катаболическими процессами, запускается синтез избыточного количества коллагена — рубец растёт, постепенно становясь гипертрофическим. К признакам гипертрофических рубцов относятся следующие особенности:

- наблюдаются как у людей, так и у животных,
- размер рубца соизмерим с первоначальной травмой,
- нет генетических и гендерных «предпочтений»,
- часто развиваются на месте травм или ожогов II–III степени,
- возможна спонтанная регрессия спустя 12–18 месяцев.

Для келоида характерно чрезмерное увеличение площади рубца вследствие опухолеподобного разрастания незрелой соединительной ткани за счёт неконтролируемой пролиферативной активности фибробластов. К особенностям келоидных рубцов относятся следующие:

- наблюдаются только у людей,
- существует возможность генетической связи через антигены лейкоцитов человека (HLA) B14, B21, Bw16, Bw35, DR5, DQw3, а также у лиц с группой крови A (II),
- келоидный рубец может образоваться спустя несколько лет после первоначальной травмы, и его размер может

значительно выходить за пределы повреждённых тканей,

- спонтанно и полностью келоиды не регрессируют,
- келоиды чаще наблюдаются у лиц с тёмным цветом кожи.

Также для качественной работы с рубцовыми деформациями необходимо учитывать не только тип, но возраст рубца.

Молодые рубцы — от трёх месяцев до трёх лет. В этот период наблюдается активный рост, рубец имеет гладкую поверхность и цвет от красного до цианотичного.

Старые рубцы — от 3–5 до 10 лет. Для них характерна более бледная окраска по сравнению с молодыми, поверхность неровная, морщинистая.

К сожалению, на сегодняшний день в медицинском сообществе нет чётких алгоритмов по коррекции рубцовых деформаций кожи. Для лечения рубцов применяют криотерапию, дермабразию, хирургическое иссечение, введение ГКГ непосредственно в ткани рубца. Однако неудовлетворительные результаты и частые рецидивы, особенно это касается гипертрофических и келоидных рубцов, заставляют искать всё более эффективные методы коррекции. В последнее время особую популярность приобрели лазерные методы.

Лазерное излучение

Эра применения лазерных технологий в медицине начинается с появления приборов, переводящих энергию собственной рабочей среды в энергию чётко направленного излучения — лазеров.

Лазер — сокращённая аббревиатура, составленная из первоначальных букв английского словосочетания «Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation», что трактуется как «усиление света стимулированной эмиссией излучения». С физической стороны вопроса лазер — источник энергии, который генерирует чётко направленный пучок света. Лазерные аппараты позволяют осуществлять точный контроль над временным и пространственным распределением энергии и мощностью излучения для эффективной активации термических, механических или фотохимических процессов в тканях.

Общепринято разделять все лазерные технологии на два вида: аблятивные и неаблятивные. При использовании неаблятивных лазеров термические повреждения в коже происходят без её механического разрушения, заживление не требуется. Под лазерной абляцией понимается удаление участка живой ткани (выпаривание) непосредственно, воздействуя лазерным лучом. Механизм и параметры абляции определяются свойствами ткани, характеристиками излучения — длиной волны, режимом лазерной генерации, мощностью лазера, энергией в импульсе, суммарной поглощённой энергией.

В 2004 году Дитер Манштейн с соавторами разработал новую технологию лечения кожи, названную фракционным лазерным термолизом. Принцип действия заключается в формировании микротермальных лечебных зон (МЛЗ) — областей фотокоагуляции определённых размеров, окружённых неповреждённой тканью. Это так называемый островковый тип воздействия. При данном типе воздействия разрушение тканей происходит не по всей поверхности кожи, а в виде фракций. После фотокоагуляции на месте МЛЗ развивается асептический воспалительный процесс, при котором остатки коагулированных структур частично эвакуируются через отверстие МЛЗ в роговом слое, а частично захватываются и гидролизуются макрофагами. В течение 24 часов базальный слой эпидермиса восстанавливается и начинает шелушение эвакуированных



1a



1b



1c

Фото 1. Пациент, 35 лет, состояние рубца правого бедра. **А** — до процедур. **В** — сразу после углекислотного фракционного лазерного термолиза. **С** — через 120 дней, после трёх процедур углекислотного фракционного лазерного термолиза

обломков. В итоге за счёт неповреждённых зон идёт быстрое восстановление и ремоделирование тканей.

Фракционный лазерный термолиз активно используется для коррекции рубцов различного происхождения — применение CO_2 -лазера является золотым стандартом для решения таких задач. Непревзойдённый лидер на рынке лазерных технологий, конечно же, — CO_2 -лазер с длиной волны 10 600 нм. Данная длина волны отлично поглощается водой и взаимодействует даже с минимальным количеством влаги, содержащейся в роговом слое эпидермиса.

В процессе проведения процедуры лазерное излучение вызывает коагуляцию белков кожи. При термическом воздействии в тканях активируются белки теплового шока (HSP). Это стрессовые белки, которые присутствуют во всех типах клеток, подвергшихся тепловому или другому виду физического воздействия. Данные белки усиливают способность клеток бороться с накоплением повреждённых белков и участвуют в синтезе новых протеинов для замещения повреждённых. В дермальном слое активируется экспрессия коллагена III типа, формируются очаги неоколлагеногенеза, окружающие МЛЗ.



Фото 2. Пациент, 35 лет, состояние рубца грудной клетки справа. **А** — до процедур. **В** — через 120 дней, после трёх процедур углекислотного фракционного лазерного термолиза

При воздействии методом фракционного фототермолиза на область рубцовой ткани запускаются процессы ремоделирования коллагена, восстановления упругости кожи, и, как результат, наблюдается сокращение площади рубцов.

Клинический случай

В марте 2021 года в ФГБУ «НМИЦ АГП им. В. И. Кулакова» Минздрава России обратилась пациентка 35 лет, с жалобами на обширную рубцовую деформацию кожи в области груди, спины, живота справа и правого бедра после перенесённого ожога кипящей водой в детском возрасте. Рубцовая деформация доставляла пациенту психологический и эстетический дискомфорт, вызывала чувство стянутости кожи и ограничение амплитуды движения.

При осмотре кожи туловища и правого бедра отмечался комбинированный рубец, неправильной формы размером 30 × 25 см на туловище и 35 × 21 см на правом бедре. В центральной части зафиксирована гипертрофическая деформация, которая истончается к краям рубца. Образование неподвижно относительно окружающих тканей, что говорит об обширности и глубине поражения. Цвет рубца белый. Изъязвления и трещины на рубце отсутствуют. В области рубца отсутствует рост пушковых и остевых волос. В зоне рубцовой деформации отмечается снижение чувствительности. При механических движениях (поднятие правой ноги вверх, отведение вперёд) возникает чувство стянутости. Ранее никаких корректирующих воздействий не проводилось. После осмотра выставлен диагноз: рубцовое состояние и фиброз кожи груди спины, живота и бедра справа.

Выбор технологии

В качестве основного метода лечения пациенту был предложен фракционный CO₂-лазер. Агрессивное

абляционное воздействие может вызвать повторное образование соединительной ткани, тогда как фракционный метод позволяет достичь более контролируемого реабилитационного периода.

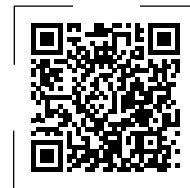
Лечение рубца проводилось курсом из трёх процедур, с интервалом между процедурами 6–7 недель. Использовалась система углекислотного CO₂-лазера Dermaxel, на которой предусмотрены оптимальные параметры воздействия при работе со стриями и рубцовыми деформациями. Лазер работает в ультраимпульсном режиме, формируя прямоугольный импульс с длительностью не более 0,1 мс. Данное воздействие позволяет получать минимальную зону термического повреждения при максимальной коагуляции тканей. Обработка рубца проводилась на следующих параметрах: мощность 30 Вт, длительность импульса 1700 мс, расстояние между МЛЗ 800, 1 стек.

Результаты коррекции

Сразу после процедуры наблюдалось покраснение и чувство жжения на обработанных участках кожи, которое прошло через три часа. Пациент в целом перенесла процедуру хорошо. Нежелательных явлений не отмечалось.

В ходе лечения отмечено уменьшение площади повреждения кожи с переводом гипертрофического постожогового рубца в нормотрофический. Произошло сглаживание имеющихся неровностей по отношению к прилегающей неповреждённой коже, выравнивание рельефа, смягчение рубца, ликвидация натяжения. После трёх процедур отмечен рост пушковых волос в области рубца на правом бедре.

Подводя итоги темы коррекции обширных рубцовых деформаций кожи, хотелось бы отметить, что проведение протоколов углекислотного фракционного лазерного термолиза обеспечивает максимально положительные результаты. ●



Список литературы

DERMAXEL™

Fractional CO₂ Laser System

**ВСЯ КЛИНИКА ЛАЗЕРНОЙ ЭСТЕТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ
В ОДНОМ АППАРАТЕ**

КОСМЕТОЛОГИЯ / ДЕРМАТОЛОГИЯ / ГИНЕКОЛОГИЯ

СТОМАТОЛОГИЯ / ХИРУРГИЯ / ЛОР



BeautySystems™

8 (800) 505 13 46

www.beautysystems.ru

Реклама
Регистрационное удостоверение № РЗН 2021/14476 от 01.06.2021 / Эксклюзивный дистрибьютор в РФ — ООО «ТД Бьюти Системс» / info@beautysystems.ru