

Unschöne Narben

Behandlungsmöglichkeiten der Lasermedizin

Narben können nach unterschiedlichen Kriterien eingeordnet werden. So ist aus medizinischer Sicht eine ausgereifte Narbe, sofern keine funktionellen Einschränkungen bestehen, eine unkomplizierte Narbe, während hypertrophe Narben und Keloide eine Therapie erfordern. Die Reparatur von Hautverletzungen ist evolutionär betrachtet für das Überleben essenziell und dementsprechend sehr effizient. Sobald eine Verletzung der Haut die Basalmembran der Epidermis mit einbezieht, entsteht eine Narbe (Cicatrix). Die Narbe entspricht zellbiologisch betrachtet nicht einer Regeneration, sondern einer Reparatur mit hochwertigem Ersatzgewebe.

BETTINA RÜMMELEIN UND KATRIN BAUMANN CONZETT



Bettina Rümmelein

Narben unterscheiden sich von unverletzter Haut in verschiedener Hinsicht:

- ▲ Der Anteil kollagener Fasern ist erhöht, während elastische Fasern praktisch fehlen. Dadurch ist die Dehnbarkeit von Narbengewebe eingeschränkt und dessen Reißfestigkeit oft erhöht.
- ▲ Die Dermis frischer Narben ist zellreicher.
- ▲ Die Hautanhangsgebilde (Haare, Talgdrüsen, Schweißdrüsen) sind in einer oberflächlichen Narbe reduziert und fehlen völlig nach einer tiefen Hautverletzung, welche die Subkutis mit einschließt.
- ▲ Die Vaskularität (Gefäßdichte) kann anfänglich erhöht sein, bildet sich aber im Verlauf unter das Vorniveau zurück.
- ▲ Die Melanozyten der Epidermis fehlen anfänglich fast total und besiedeln dann im Laufe der Zeit wieder die Epidermis im Bereich der Narbe.



Katrin Baumann Konzett

- ▲ Oberflächentextur: Breite der Narbe und Höhe der Narbe (unter Hautniveau, über Hautniveau)
- ▲ Farbe der Narbe: rot (diffus, Teleangiectasien) oder braun (Hyperpigmentierung) oder weiss
- ▲ Haarverlust (z.B. bei Narben in Augenbrauen)
- ▲ Konturverlust (z.B. bei Narben, die das Lippenrot durchbrechen)
- ▲ stigmatisierende Lokalisation oder Geschichte, die die Narbe erzählt (z.B. Tracheostoma, Ritzverletzungen).

Auch wenn eine Narbe aus medizinischer Sicht ausgereift und ohne Einschränkungen ist, kann sie dennoch als «unschöne Narbe» wahrgenommen werden und zu einem dringenden Behandlungswunsch führen.

Welche Optionen bietet die Lasermedizin?

Die Behandlung der Oberflächentextur wurde durch die Einführung der fraktionierten Photothermolyse von Dieter Manstein revolutioniert (1). Standen uns früher nur chirurgische Korrekturen, die Dermabrasion oder chemische Peelings, zur Verfügung, bietet der Markt jetzt diverse fraktionierte Systeme an: nicht ablativ und ablativ Laser sowie Radiofrequenz (Abbildung 1).

Aus der Sicht des Patienten

Nicht jede vom Arzt als unproblematisch eingeordnete Narbe wird vom Patienten auch so empfunden. Folgende Aspekte werden vom Patienten oft als unschön wahrgenommen:

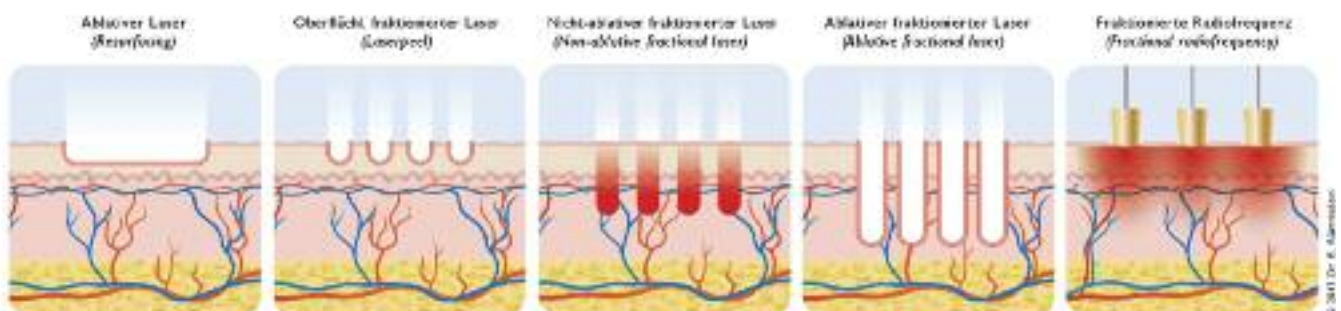


Abbildung 1: Übersicht über die fraktionierten Lasertechniken

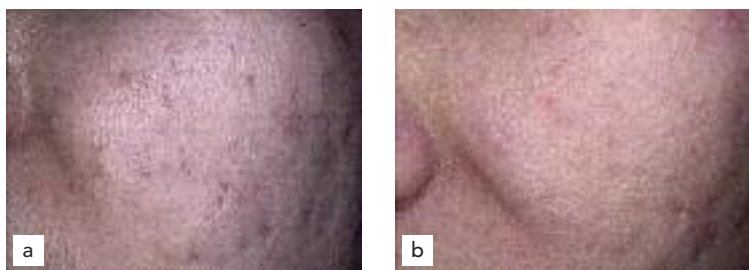


Abbildung 2: a) Aknenarben vor und b) zwei Monate nach der zweiten Behandlung mit dem fraktionierten CO₂-Laser

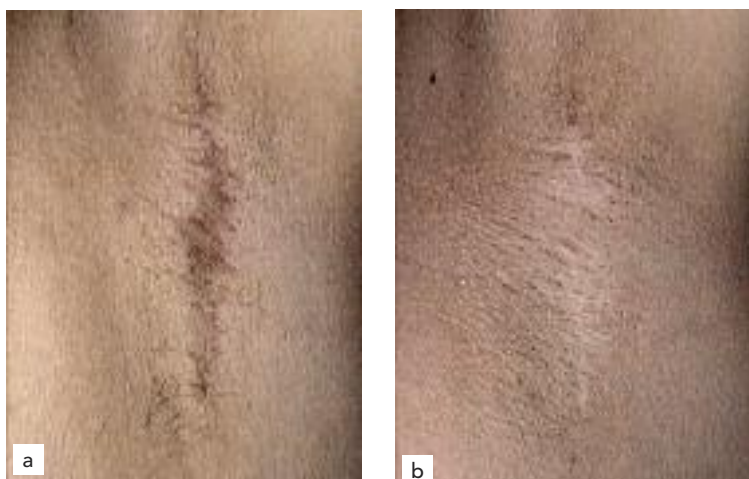


Abbildung 3: a) Vor und b) am Tag 90 nach drei Behandlungen mit fraktionierter Radiofrequenz



Abbildung 4a: Selbstverletzung mit brennender Tamponade

Abbildung 4b: Am Tag 90 nach drei Behandlungen mit dem fraktionierten CO₂-Laser (Behandlung wird fortgesetzt) (Foto: Unispital Zürich, Dermatologie)



Abbildung 5a: Zustand nach Fahrradsturz und Nahtversorgung

Abbildung 5b: Am Tag 30 nach einer Behandlung mit dem fraktionierten CO₂-Laser

Bei den ablativen Lasern unterscheidet man insbesondere den fraktionierten Er:YAG-Laser und den fraktionierten CO₂-Laser. Das Schussprofil ist analog, jedoch ist die Ablation beim Erbium-Laser weniger tief, und es wird weniger Hitze entwickelt. Ähnlich wie beim ablativen Laser-Resurfacing wird die Fibroblastenaktivität gesteigert und die Neokollagenese angeregt. Der Heilungsprozess hingegen verläuft viel schneller als beim ablativen Resurfacing (2). Ablative fraktionierte Laser zeigen eine 26- bis 50-prozentige Verbesserung bei Narbenatrophie, Pigmentation und Textur (Abbildung 2) (3).

Als kostengünstigere Methode sei das Microneedling erwähnt, welches allerdings in der Dosierbarkeit und Präzision der Anwendung nicht an die fraktionierten Laser heranreicht. Bei hypotrophen Narben kann ausserdem die Injektion von Füllmaterialien (Hyaluronsäure oder Eigenfett) sinnvoll sein, um das Hautniveau zu heben. Auch nicht ablativ Laserverfahren haben ihre Wirksamkeit bei atrophischen Narben nachweisen können. Am meisten Verwendung finden Nd:YAG und der 1450-nm-Dioden-Laser. Bei diesen Systemen wird epidermale Kühlung mit tief eindringenden Wellenlängen kombiniert. Das Ziel ist die thermale Verletzung in der Dermis ohne Verletzung der Epidermis. Die besten Ergebnisse sieht man hier 3 bis 6 Monate nach der letzten Behandlung mit einer Verbesserung von 40 bis 45 Prozent (4). Die Ergebnisse sind nur wenig schlechter als bei ablativen Lasern.

Auch die fraktionierte Radiofrequenz arbeitet mit der Methode der thermalen Verletzung. Eigene Untersuchungen zeigen besonders gute Ergebnisse für atrophe und dehiszente Narben (Abbildung 3).

Anders sieht die Situation bei hypertrophen Narben aus: Während Silikongele, intraläsionale Injektionen mit Kortikosteroiden oder 5-Fluorouracil und Kryotherapie die klassischen Therapien darstellen, lassen sich Rötung und Dicke auch durch gepulste Diodenlaser (PDL) (585-595nm) zu 57 bis 83 Prozent in 1 bis 2 Behandlungen verbessern. In einer Vergleichsstudie mit dem nicht ablativen Fractional Laser (NAFL) schnitt dieser sogar noch besser ab. Zwar sind diese Behandlungen schmerzhafter, dennoch überzeugten die Ergebnisse mehr. Der NAFL gilt heute als sichere und effektive Methode zur Behandlung hypertropher Narben mit minimaler Downtime und niedriger Nebenwirkungsrate (5).

Für persistierende Rötungen in Narben ist auch die Anwendung von Intense Pulsed Light (IPL) eine gute Therapieoption. Bei demarkierten Gefässen oder schlechtem Ansprechen ist ein KTP- (532 nm) oder lang gepulster Nd:YAG-Laser (1064 nm) zu empfehlen. Argon- oder Alexandrite-Laser sind weitere Alternativen. Bei nicht geröteten hypertrophen Narben erweisen sich CO₂-Fractional Laser als hilfreich. Bereits nach einer Behandlung können sich Niveauunterschiede beeindruckend angleichen (Abbildungen 4 und 5).

Hyperpigmentierungen können mit den q-switched Lasern (besonders Nd:YAG und Ruby) behandelt werden, aber auch unter fraktionierten Lasern bessern sich bei hellen Hauttypen überschüssige Pigmentierungen. Erwähnenswert ist, dass insbesondere fraktionierte CO₂-Laser ihrerseits Hyperpigmentierungen auslösen können, ab Hauttyp IV auch nicht-ablative (Abbildung 6).

Bei bereits hyperpigmentierten Narben und auch bei allen anderen Narben bei Hauttyp IV–VI ist die Behandlung mit ablativen fraktionierten Lasern wegen des hohen Risikos für Hyperpigmentierungen problematisch. Die fraktionierte Radiofrequenz bietet eine Alternative für diese Patientengruppe (Abbildung 7). Ob diese Behandlung gleich gute Ergebnisse erzielt wie die ablativen fraktionierten Laser, bleibt abzuwarten. Hyperpigmentierungen traten im beobachteten Patientengut nicht auf (bisher ca. 1000 behandelte Patienten).

Ein interessanter Aspekt bei tief eindringenden fraktionierten CO₂-Lasern ist die mögliche Stimulation von Haarwachstum (Bericht einer indischen Arbeitsgruppe im Oktober 2011 am EADV-Kongress). Dies konnte bei zwei Patienten mit Narben im Augenbrauenbereich reproduziert werden. Auch im Bart-

Take home messages

1. Aus Sicht der Patienten ist nicht jede unkomplizierte Narbe auch eine schöne Narbe.
2. Für pathologische Narben stehen uns eine Reihe effizienter Therapieverfahren zur Verfügung.
3. Auch verschiedene Lasertherapien sollten je nach Narbentyp ins Kalkül gezogen werden. Je nach Ausprägung kann ein Kostengutsprache-gesuch erwogen werden.
4. «Unschöne» Narben lassen sich auf Wunsch der Patienten immer verbessern. Je nach Typ können 25- bis 85-prozentige Verbesserungen erwartet werden.

bereich bei Männern kann ein Therapieversuch erwogen werden (Abbildung 8).

Den Lippenrand durchbrechende Narben sind häufig – selbst wenn sie sehr klein sind – kosmetisch erheblich störend. An die Möglichkeit einer Behandlung mit Permanent Make-up sollte gedacht werden. Einige Studios haben sich auf diese sogenannten «medizinischen» Pigmentierungen spezialisiert. Sie können auch in der Arztpraxis von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden. Bei dunklen Hauttypen kommen auch weisse Narben für diese Methode infrage. ▲



Abbildung 6: Hyperpigmentierung nach CO₂ Fractional Laser

Korrespondenzadressen:

Dr. med. Bettina Rümmelein

Dermatologie FMH

Fähigkeitsausweis für Laserbehandlungen der Haut

Präsidentin der Schweizerischen Gesellschaft

für medizinische Laseranwendungen

Medical Center See-Spital

Grütstrasse 55, 8802 Kilchberg/Zürich

Tel. 043 343 93 01, Fax 043 343 03 02

E-Mail: praxis@dr-ruemmelein.ch

Internet: www.dr-ruemmelein.ch

Dr. med. Katrin Baumann Conzett

Dermatologie FMH und Venerologie FMCH

Fähigkeitsausweis für Laserbehandlungen der Haut

Hautpraxis

Kapellplatz 10, 6004 Luzern

Tel. 041 410 20 15

E-Mail: info@hautpraxis-luzern.ch

Internet: www.derma-luzern.ch

Interessenkonflikte: keine

Referenzen:

1. Manstein D et al. Fractional Photothermolysis: A new concept for cutaneous remodeling using microscopic patterns of thermal injury. *Laser Surg Med* 2004; 34: 426–438.
2. Tierney EP et al. Review of fractional photothermolysis: Treatment indications and efficacy. *Dermatol Surg* 2009; 35: 1445–1461.
3. Weiss ET et al. Successful treatment of atrophic postoperative and traumatic scarring with carbon dioxide ablative fractional resurfacing: Quantitative volumetric scar improvement. *Arch Dermatol*. 2010; 146 (2): 133–140.
4. Tanzi EL et al. Laser treatment of scars. *Advances in Dermatologic Surgery* 2004; 9.
5. Tierney E et al. Treatment of surgical scars with nonablative fractional laser versus pulsed dye laser: A randomized controlled trial. *Dermatol Surg* 2009; 35: 1172–1180.

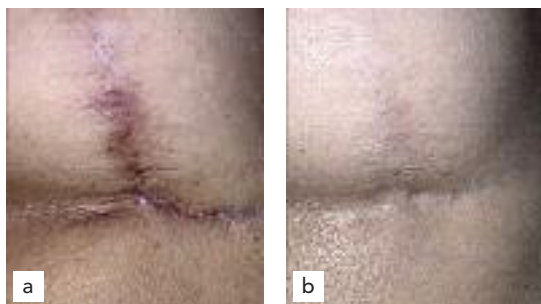


Abbildung 7: a) Vor und b) am Tag 90 nach drei Behandlungen mit fraktionierter Radiofrequenz bei einer 2-jährigen Narbe nach Mammareduktionsplastik



Abbildung 8: a) Vor und b) nach CO₂ Fractional Laser