

Anti-Aging in der Dermatologie (Teil 1)

Optionen der Faltenbehandlung mit dem Laser

PETER HORVATH, DIRK MEYER-ROGGE, ELLEN MAUSHAGEN

Fotos (6): Maushagen

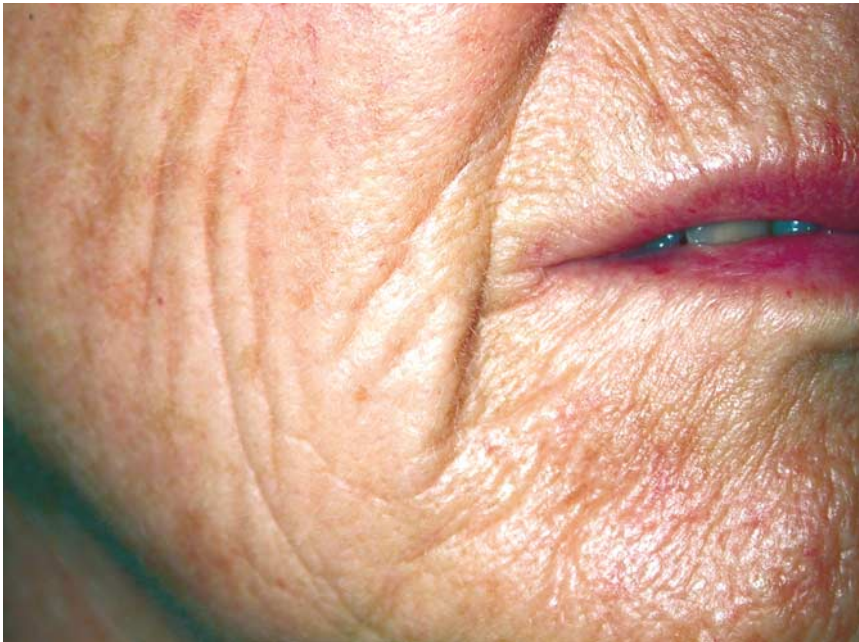


Abb 1: Altershaut mit Falten und Pigmentierungen.

Die Behandlung von Falten, insbesondere Gesichtsfalten, ist in den letzten Jahren durch neue, alternative Therapieformen ergänzt und bereichert worden. Immer mehr Patienten wünschen eine Behandlung ihrer Falten durch weniger invasive Methoden. Durch neue Laser oder beispielsweise besser verträgliche, injizierbare Implantate erzielt werden. Der erste Teil des folgenden Beitrags stellt die verschiedenen Lasertypen vor, die für diese Indikation zur Verfügung stehen.

Falten entstehen durch eine Vielzahl von auf die Haut einwirkenden Einflüssen. Neben der genetischen Disposition sind vor allem mechanische Kräfte der Gesichtsmuskulatur (Mimikfalten) sowie wiederholte und intensive Sonnenexposition zu erwähnen [20]. Vor allem UVA-Licht ist wahrscheinlich für die Merkmale der Hautalterung verantwortlich. Es kommt zur aktinischen Elastose, zur Verminderung des Kollagengehaltes und damit zu veränderten Eigenschaften der Haut wie Faltenbildung und Tonusverlust. UVA-Strahlen dringen im Gegensatz zum kürzerwelligen UVB in tiefere Hautschichten bis zum Corium ein und führen zu Alterungsprozessen der Fibroblasten, die Kollagene und elastische Fasern produzieren.

Eine zu trockene Haut sowie Zigarettenrauchen begünstigen die Entste-

hung feiner Knitterfältchen. Auch häufiges Entfetten durch Seifen kann eine Faltenbildung fördern. Falten können dem Gesicht eine strenge und kühle Ausstrahlung geben. Vielen Patienten kann durch eine Verminderung der Anzahl und Tiefe ihrer Falten ein positives Lebensgefühl vermittelt werden.

In den letzten Jahren hat sich zur Behandlung immer mehr die Lasertherapie etabliert, wobei prinzipiell mehrere Systeme zur Verfügung stehen.

Gepulste CO₂-Laser („Skin Resurfacing“)

Die super- und ultragepulsten CO₂-Laser sind zur Behandlung von erheblichen gutartigen Hautveränderungen und zur Glättung von Gesichtsfalten am längsten im Einsatz und es liegen viele Veröffentlichungen und Erfahrungsberichte vor [2, 7, 15, 16, 25, 34]. Er arbeitet mit einer Wellenlänge von 10.600 nm und hat damit das Absorptionsmaximum im Bereich des Gewebewassers, wodurch eine Koagulation und Vaporisation des Gewebes bewirkt wird [2, 7, 6, 15, 25, 26, 31, 34].

Durch extrem kurze Impulsdauern (0,2 s bis 0,9 s) und Pulsenergien bis 500 mJ wird ein narbenfreies Abtragen sehr dünner Hautschichten mit Minimierung hitzebedingter Schäden des umliegenden Gewebes gewährleistet. Dennoch reicht die Hitze aus, um Kollagenfasern zu schrumpfen (collagen shrinking) und neben der ablativen Glättung noch eine zusätzliche Straffung der Haut zu bewirken.

Durch Zuschalten von Scannersystemen ist ein gleichmäßiges flächenhaftes Arbeiten möglich.

Die Vorbereitung und die Durchführung gestalten sich beim Einsatz des CO₂-Lasers etwas aufwendiger als bei anderen Behandlungsmethoden. Soll ein größeres Areal im Gesicht behandelt werden (perioral, periorbicular oder komplettes „full face“), wird am Vortag der Behandlung mit einer Herpes-Prophylaxe (4 mal 200 mg Aciclovir per os) begonnen. Für den Eingriff wird eine geeignete Analgesie der Haut durchgeführt. Je nach Größe und Lokalisation kann eine örtliche Betäubung, Dämmer Schlaf oder Vollnarkose indiziert sein. Kleinere Stellen, wie z.B. die Oberlippe, können mit einem Lokalanästhetikum betäubt werden.

Skinresurfacing: Beim Skinresurfacing wird die Epidermis in mehreren Durchgängen großflächig in äußerst dünnen Hautschichten abgetragen. Einzelne ausgeprägte Falten können darüber hinaus mit höheren Energien nachgearbeitet werden, um das Ergebnis zu optimieren. Ein abschließender Durchgang gleicht dann die Grenzzone zwischen behandelter und nichtbehandelter Haut aus. Nach jedem Laserdurchgang wird die abgedampfte Hautschicht mit angefeuchteten Mullkompressen vollständig entfernt.

Postoperative Maßnahmen: Postoperativ ist meist keine weitere Schmerzmedikation notwendig. In seltenen Fällen ist für einige Stunden ein Brennen zu verspüren, welches mit oralen Analgetika gut beherrschbar ist.

Nach dem Eingriff ist die Haut noch einige Tage entzündet und es bilden sich Krusten. Um das Infektionsrisiko so gering wie möglich zu halten, sollte auf eine konsequente Pflege geachtet werden. Bewährt haben sich eine Abdeckung mit Vaseline in den ersten acht Tagen und zusätzlich Umschläge mit zimmerwarmen Schwarzteekompressen. Auch das regelmäßige Besprühen mit Thermalwasser (z.B. Eau Thermal von Avène/Roche Posay) führt zu einer angenehmen Beruhigung der Haut. Die sich bildenden Krusten sollten nicht entfernt werden, sondern antibiotisch mit einer Tetracyclinalbe (z.B. Aureomycin®) abgedeckt werden. Insgesamt ist der Patient durchschnittlich



Abb 2: Wangenpartie einen Monat nach Behandlung mit dem Erbium:YAG Laser.

für 3–4 Wochen nicht „gesellschaftsfähig“, da die Abheilung aufgrund der Tiefe der Ablation so lange in Anspruch nimmt. Prinzipiell ist die gelaserte Haut anfälliger für Pigmentstörungen. Deshalb ist es wichtig, für mehrere Wochen auf einen guten Sonnenschutz zu achten. Die Abstände der anfangs engmaschigen Kontrollen können bei guter Wundheilung schnell vergrößert werden. Solange jedoch noch Krusten oder offene Stellen zu sehen sind, sollte dieser Bereich nicht mit Wasser und Seife in Berührung kommen, um die Heilung nicht zu gefährden. Ein Schminken ist bis zum Abheilen der Haut ebenfalls nicht ratsam. Manche Gebiete, wie z.B. der Halsbereich und das Dekolleté sind mit einem höheren Risiko für Hypopigmentierungen und Narbenbildung behaftet, so dass ein Eingriff an diesen Stellen nicht zu befürworten ist.

Weiteres Vorgehen: Nach vollständiger Abheilung der behandelten Areale wird eine längerfristige differenzierte Therapie mit tretinoin- und östrogenhaltigen Externa begonnen, um die Kollagensynthese sowie Zelldifferenzierungsprozesse anzuregen. Weiterführende kosmetische Behandlungen sollen

durchgeführt werden, um die frische Haut wieder mit Feuchtigkeit und Nährstoffen zu versorgen und um das Therapieergebnis längerfristig zu erhalten.

Das kosmetische Ergebnis ist im Vergleich zu den nicht invasiven Methoden besser. Neben der Falten glättung wird auch eine Reduzierung von Pigmentflecken erreicht. Auch für die Behandlung von aktinischen Präkanzerosen ist die Methode geeignet [16].

Erbium-YAG-Laser („Skin Refreshing“)

Der Erbiumlaser (Erb:YAG-Laser) emittiert Licht im Infrarotbereich mit einer Wellenlänge von 2.490 nm, welches sehr stark durch Gewebewasser und Kollagen absorbiert wird. Sein Penetrationsvermögen sowie die große Energie der kurzen Impulsdauern (200–400 µs) ermöglichen die kontrollierte Dermablation unter Schonung des darunterliegenden Gewebes vor Hitzeschäden.

Spezielle Handstücke mit Scannersystemen erlauben auch hier ein exaktes Arbeiten mit chirurgischer Präzision und das großflächige Abtragung von Fältchenhaut oder Narben im Gesicht.

Die Pulsdauer der Erbium-Lasers liegt während des Abtragens mit 200–400 μs unter der Pulsdauer der CO_2 -Laser (500–900 μs) und deutlich unterhalb der thermischen Relaxationszeit der Haut von 695 μs . Das bedeutet, dass der Laserpuls das Gewebe so schnell erhitzt, dass noch während der Pulsdauer die Gewebeerddampfung einsetzt. Damit ist die Penetrationstiefe des Erbium-Laserstrahles auf eine dünne oberflächliche Gewebeschicht beschränkt (5–15 μm). Die abgetragenen heißen Partikel strömen in die Umgebung ab. Nur ein geringer Energieteil verbleibt an der Oberfläche und führt über Wärmetransport zur Ausbildung der Nekrosezone. Aufgrund dieses geringen Energieanteils gibt es so gut wie keinen thermischen Effekt, daher spricht man auch von „kalter Ablation“. Aus dem selben Grund führt die Abtragung auch zu geringerer Schmerzempfindung. Im Gegensatz zum CO_2 -Laser müssen zwischen den Durchgängen die geringen Nekrosen nicht mechanisch abgetragen werden und Blutaustritte sind aufgrund geringer thermischer Effekte möglich, was andererseits als anatomischer Tiefenmarker dient [11, 13, 31, 33].

Weiteres Vorgehen: Indikation und Ablauf der Behandlung sind beim Erbium-Laser ähnlich wie beim oben beschriebenen CO_2 -Laser. Die Zeit der Abheilung ist jedoch wesentlich kürzer, so dass der Patient nach 1 bis 2 Wochen wieder in den Alltag zurückkehren kann. Schwellungen klingen meistens innerhalb von 7 Tagen ab und das übliche Erythem persistiert bis zu 8 Wochen.

Die weitere Nachbehandlung entspricht dem weiteren Therapieverlauf nach einer Laser-Skinresurfacing mit dem CO_2 -Laser.

Intense-Pulsed-Light-Technik („Photo Rejuvenation“)

Die IPL-Technik (z.B. Photoderm®) beinhaltet im eigentlichen Sinne keinen Laser, sondern eine hochenergetische Blitzlampe, die polychromatisches Licht in einem Wellenlängenspektrum von 515 nm bis 1.200 nm emittiert. Durch vorgeschaltete Kantenfilter kann das

Wellenlängenspektrum je nach Zielstruktur, die erreicht werden soll, variiert werden. Darüber hinaus lassen sich Pulsdauer, Pulssequenzen und Energiedichten individuell auswählen, so dass insgesamt eine große Auswahl einstellbarer Parameter zur Verfügung steht.

Störende Gefäßveränderungen wie Feuermale, Hämangiome und Teleangiectasien sowie Pigmentveränderungen wie z.B. Altersflecken können mit IPL kosmetisch zufriedenstellend behandelt werden [24, 17].

Skin-Rejuvenation: Ein weiteres Einsatzgebiet ist die Behandlung von Falten im Rahmen der sogenannten Skin-Rejuvenation, bei dem es durch nicht-ablative Verfahren zur Hautverjüngung kommt. Durch die thermische Wirkung auf die Kollagenfasern der Lederhaut werden diese verkürzt, so dass sich die Haut glättet. [21]. Je nach Pigmentierung, Dicke und Sensibilität der Haut können verschiedene Wellenlängenspektren (515 nm- oder 550 nm-Kantenfilter) unterschiedliche Impulszeiten (3–10 ms), individuelle Pausenzeiten (10 ms bis 40 ms) und die Anzahl der Impulse (1–3) gewählt werden. Unter Berücksichtigung von Hauttyp und den andern Parametern sind Leistungen zwischen 28 und 38 J/cm^2 üblich. Es empfiehlt sich, mit einer niedrigen Leistung anzufangen und von Sitzung zu Sitzung die Energiedosis zu steigern.

Vor der Behandlung wird das zu lasernde Areal mit einem Kontaktgel bedeckt und anschließend ohne Überlappung mittels IPL bearbeitet. Je nach Flächenausdehnung der Hautveränderung können zwei unterschiedlich große Spotgrößen (1,2 cm^2 oder 2,8 cm^2) gewählt werden. Anschließend wird das Gel entfernt und die behandelte Fläche mit einem Kältepack ca. 5 Minuten gekühlt. Die Vorteile sind eindrucksvoll: Vorbereitung und Durchführung brauchen nur wenig Zeit. Betäubung oder gar Narkose sind nicht notwendig, da die Behandlung zwar etwas unangenehm, aber gut tolerierbar ist. Der Patient kann nach der Kühlung sofort wieder seinen Aktivitäten nachge-



Laserskinresurfacing mit dem Erbium-YAG Laser.

hen und – falls gewünscht – sich mit speziellen Produkten kosmetisch abdecken. Um ein gutes Ergebnis zu erzielen, sind ca. 6–10 Sitzungen im Abstand von 2–4 Wochen erforderlich. Die Nebenwirkungsrate ist minimal. Neben einer Hautrötung, welche sich schnell wieder zurückbildet, können in seltenen Fällen sowohl Hypo- als auch Hyperpigmentierungen auftreten, insbesondere wenn in den anschließenden vier Wochen nicht auf einen konsequenten Sonnenschutz geachtet wird. Bei sehr empfindlichen Patienten kann es zu leichten Krustenbildungen kommen.

Die „Photo-Rejuvenation“ ist vor allem für die Behandlung von mittelgroßen Falten wie z.B. sogenannten Krähenfüßen und Fältchen an Wange und Jochbein geeignet. Andere Laser wie der frequenzverdoppelte Nd:YAG und der Diodenlaser können ebenfalls zur nicht ablativen Faltenglättung eingesetzt werden.

Die Risiken dieser Art der Faltenglättung sind als gering einzustufen, aber das kosmetische Resultat ist nicht so effektiv wie bei den ablativen Laser-Verfahren.

Literatur bei den Autoren

Korrespondenzadresse:

Dr. Ellen Maushagen
Kaiserstr. 231-233
73133 Karlsruhe
e-Mail: info@meyer-rogge.de