

Dermatologische Lasertherapie - Schonend und effektiv bei vielen Hautproblemen

Eine Übersicht über die dermatologischen und kosmetischen Einsatzmöglichkeiten der Lasertechnologie geben Dr. Christian Raulin und Dr. Bärbel Greve, Karlsruhe

Die dermatologische Lasermedizin hat in den vergangenen Jahren die Therapie einer Reihe medizinischer und kosmetischer Hautprobleme revolutioniert und vorangetrieben. Sie bietet für eine Vielzahl von Hautveränderungen eine schonende und effektive Behandlungsmöglichkeit bzw. -alternative. Aufgrund der hohen Anforderungen an eine Therapie dermatologischer Krankheitsbilder und nicht zuletzt wegen der zahlreichen Neu- und Weiterentwicklungen der Geräte sollte eine solche allerdings nur von Experten durchgeführt werden, um vermeidbaren Nebenwirkungen und Kunstfehlern vorzubeugen. Prinzipiell kann jeder Laser Verletzungen und Gewebeeränderungen verursachen, wenn er nicht korrekt angewendet wird (Einsatz eines falschen Lasertyps; zu hohe Energie, Überlappung der Impulse).

Gefäßveränderungen narbenfrei behandeln

Durch Lasersysteme ist erstmals die narbenfreie Entfernung einer Reihe von Gefäßveränderungen möglich geworden. Typische Einsatzgebiete sind Nävi flammei, Hämangiome, Spider Nävi sowie Teleangiektasien.

Einer der ersten Laser, der seit vielen Jahren zur Behandlung von Gefäßveränderungen mit sehr guten Erfolgen eingesetzt wird, ist der gepulste Farbstofflaser (Wellenlänge 585, 590, 595, 600 nm, Impulsdauer 0.3-0.45 ms). Revolutioniert wurde durch ihn vor allem die Therapie von Nävi flammei und Hämangiomen, für die er mittlerweile als Therapie der Wahl gilt. Wichtig dabei ist, die Behandlung dieser Hautveränderungen so früh wie möglich zu beginnen, da zum einen Feuermale und Blutschwämme im Säuglingsalter besser auf eine Therapie mit dem gepulsten Farbstofflaser ansprechen und zum anderen mögliche Komplikationen im weiteren Verlauf wie Wachstum, psychische Belastung etc. vermieden werden können.

Der limitierende Faktor für eine Therapie mit dem Farbstofflaser ist seine relativ geringe Eindringtiefe von maximal 1,5 mm, weswegen tiefliegende Gefäßveränderungen nicht erreicht werden können. Nachteil dieser Behandlungsform ist das Auftreten purpurischer erythematöser Makulae unmittelbar nach der Behandlung, die jedoch nach sieben bis zehn Tagen folgenlos und narbenfrei wieder abheilen.

Für die Behandlung von Teleangiektasien im Gesicht gibt es neben dem gepulsten Farbstofflaser auch andere Möglichkeiten. Zur Verfügung stehen eine hochenergetische Blitzlampe (Wellenlänge 515-1200 nm) und ein langgepulster frequenzverdoppelter Nd:YAG-Laser (Wellenlänge 532 nm), der mit sehr langen Impulszeiten von bis zu 50 ms arbeitet. Damit die Epidermis durch die langen Impulszeiten vor Schädigungen geschützt wird, ist für diesen Laser ein spezielles Kühlhandstück

entwickelt worden, das während des Laserrvorganges immer direkt an der Haut aufliegen muß. Vorteile dieses Lasers sind, daß er kaum bläuliche Verfärbungen nach der Behandlung hinterläßt und durch die Hautkühlung als wesentlich schmerzärmer als der Farbstofflaser empfunden wird.

Behandlung von Besenreisern

Für die Behandlung von Besenreisern ist leider noch nicht der optimale Laser entwickelt worden. Der Versapulse, ebenso wie das Photoderm und der Farbstofflaser, der in kurz- und langgepulster Version zur Verfügung steht, haben bisher nicht die gewünschten Ergebnisse erzielen können. Größere Gefäße sollten deshalb nach Ausschluß tiefliegender Krampfaden konventionell sklerosiert werden. Nur bei ganz feinen übriggebliebenen Miniverästelungen ist schließlich ein Therapieversuch mit den oben genannten Lasern erfolgversprechend. Eine weitere neue Alternative ist ein Gerät als Kombination aus Photoderm und Nd:YAG-Laser.



Laientätowierung am rechten Unterarm



Vollständige Entfernung nach fünf Behandlungen mit dem gütegeschalteten Nd:YAG-Laser

Pigmentierte Hautveränderungen

Die Entfernung von Altersflecken (Lentigo simplex) und -warzen (seborrhoische Keratosen) ist mit dem gütegeschalteten Rubinlaser (Wellenlänge 694 nm) effektiv und nebenwirkungsarm möglich

Durch extrem kurze Einwirkzeiten (20-40 ns) wird das umliegende Gewebe kaum in Mitleidenschaft gezogen und das Narbenbildungsrisiko minimal gehalten. Über den behandelten Stellen entstehen Krusten, die nach 14 Tagen folgenlos abfallen. Zur vollständigen Entfernung der Altersflecken reicht meist eine Sitzung aus.

Auf ähnliche Art und Weise können auch ungeliebte Schmuck- und unfallbedingte Schmutztätowierungen narbenfrei entfernt werden. Laientätowierungen benötigen bei Therapie mit dem gütegeschalteten Rubinlaser bis zur vollständigen Entfernung in der Regel vier bis sieben Sitzungen, Profittätowierungen erfordern aufgrund der höheren Pigmentdichte und Farbenvielfalt zwischen acht und zwölf Sitzungen und den parallelen Einsatz mehrerer Lasersysteme (gütegeschalteter Rubin-, Neodym-YAG- und Alexandrit-Laser).

Das Pigment wird durch die Behandlung in kleinste Teilchen "gesprengt" und innerhalb weniger Wochen durch körpereigene Zellen über das Lymphsystem abtransportiert. Die Behandlungen erfolgen in einem Abstand von etwa vier bis sechs Wochen.



Patientin mit perioraler Faltenbildung



Ergebnis sechs Wochen nach einmaliger Therapie mit dem ultragepulsten CO₂-Laser

Falten und Aknenarben

Großes Interesse hat seit etwa zwei Jahren der ultragepulste CO₂-Laser (Wellenlänge 10600 nm) zur Entfernung von Falten und Aknenarben hervorgerufen. Unter dem Schlagwort des "Skin resurfacing" steht es als Alternative zum klassischen Face-Lifting und der Dermabrasion. Besonders gut lassen sich feine Knitterfältchen um Augen und Mund glätten. Mimikfalten wie zum Beispiel die Nasolabialfalte und die Stirnfalten sind weniger geeignet. Mit Impulslängen von einer Dauer zwischen 600 bis 900 μ s vermeidet der ultragepulste CO₂-Laser weitgehend hitzbedingte Schäden der Haut. Durch den Einsatz von Scannersystemen ist es zusätzlich möglich geworden, dünne Hautschichten flächenhaft und bei richtiger Vorgehensweise ohne Narbenbildung abzutragen. Die Tiefe der Gewebeabtragung hängt von der angewandten Energie und der Anzahl der Behandlungsdurchgänge ab. Der erwünschte Effekt der Hautglättung kommt jedoch nicht nur durch

die schichtweise Abtragung der Hautoberfläche zustande, sondern auch durch die Tiefenwirkung der Laserstrahlen.

Die Hitze, die in die Lederhaut eindringt, bringt Kollagenfasern zum Schrumpfen ("Kollagen-Shrinking") und regt die Bildung neuer Fasern an. Die Einsatzgebiete des Erbium-YAG-Lasers (Wellenlänge 2940 nm) sind ebenfalls die Behandlung von Falten und Aknenarben.

Der Erbium-YAG-Laser ist ein Lasertyp, der im Vergleich zum CO₂-Laser aufgrund seiner physikalischen Eigenschaften (hohe spezifische Absorption der Laserenergie im Gewebewasser, kurze Impulsdauer von 0,35 ms, kontrollierte Abtragung von ca. 40 µm Gewebedicke) eine sog. "kalte Ablation" der Haut ermöglicht. Im Vergleich zum CO₂-Laser ist eine Behandlung mit dem Erbium-Laser wesentlich schmerzärmer und erfahrungsgemäß heilt die behandelte Haut auch schneller ab. Nachteilig ist, daß mit dem Erbium-Laser keine Kollagenschrumpfung und -aktivierung stattfindet.

Neu ist eine Kombination aus Erbium:YAG-Laser und CO₂-Laser. Erste klinische sowie histologische Studien mit diesem Kombinationseinsatz werden demnächst veröffentlicht.

Neue Herausforderung: Hypertrichose

Für die Lasermedizin ist die Langzeit-Entfernung von Haaren zu einer Herausforderung geworden. Neben einer hochenergetischen Blitzlampe, werden langgepulste Rubinlaser (Wellenlänge 694 nm, Impulsdauer bis 3ms) und der Alexandritlaser (Wellenlänge 755 nm, Impulsdauer bis 40 ms) sowie als neueste Entwicklung ein Diodenlaser (Wellenlänge 800 nm, Impulsdauer bis 30 ms) zur Photoepilation eingesetzt.

Copyright (c) 1997-2002 PD Dr. med. Christian Raulin. Alle Rechte vorbehalten.
Fragen, Anregungen und Kritik bitte an den [Webmaster](#).

Letzte Änderung: Freitag, 07. Juli 2000
[Webdesign und Pflege by ISD](#)

[Homepage](#)

[Seitenanfang](#)