



M. Sandhofer, R. Sandhofer-Novak, Linz

ÖGDKA-Jahrestagung Fraktionierte Laser- und Radiowellenbehandlung

In der Dekade vor 2005 war die CO₂-Laseranwendung das ideale Mittel zur oberflächlichen Hauterneuerung (Resurfacing). Seine Wichtigkeit zur Behandlung von Lichtschäden, Falten und Aknenarben wurde jedoch durch eine beträchtliche Nebenwirkungsrate und durch eine verlängerte Regenerationszeit beeinträchtigt. Kurzzeitig wurden daher eher nicht ablativ Laser als Alternative versucht (z.B. Nd:Yag).

Das Konzept der fraktionierten Fotothermolysis (FP) (Manstein et al) hat eine neue Ära der Lasertherapie eingeleitet. In einem gitterartigen Muster werden Laserbündel in die Haut geschossen, die mikroskopische thermale Wunden tief in der Epidermis und Dermis (je nach angewandter Energie) erzeugen. Es werden die sogenannten MENDS (Microscopic Epidermal Necrotic Debris) transdermal eliminiert, ein Effekt, der auch Pigmentpartikel betrifft und somit bei Hyper- und Depigmentierungen seine Anwendung findet (Melasmen, depigmentierte Narben, Striae). Generell können die entstehenden MNC (Micro Necrotic Columns) in ein unterschiedliches Prozentaussmaß der Hautoberfläche gesetzt werden (Coverage). Durch den Ersatz des geschädigten Kollagens entsteht sowohl eine Kontraktion als auch ein Umbau der betroffenen Areale, wobei die umgebende, nicht betroffene Hautpartie auch am Umbauprozess beteiligt ist (Abb. 1).

Die Behandlung mit der anfänglich nicht ablativen Wellenlänge von ca 1.550nm ist von einer sehr kurzen Abheilungszeit begleitet (1–3 Tage im Gesicht, 1 Woche am Körper). Drei bis vier Behandlungen in vierwöchigen Abständen sind notwendig.

Die Indikationen sind: Aknenarben, Narben aller Art, Striae distensae, Rejuvenation der Gesichtshaut, aber auch anderer lichtgeschädigter Zonen (Hals, Dekolleté, Handrücken), feine Falten und schlaffe Haut, große Poren, Melasmen und vor allem auch der männliche Haarausfall (Abb. 2).

Ein weiterer Fortschritt war die Anwendung eines fraktionierten ablativen Systems mittels CO₂-Laser (Hantash: ablativ fraktionierte Fotodermolyse, AFP). Der dabei erzielte dramatische Hautumbau ist meist wesentlich effektiver, vor allem was die Straffung betrifft. Nachteil: Downtime von vier bis sieben Tagen im Gesicht, zwei bis vier Wochen am Körper. Durch Verschmälerung der fraktionierten Laserstrahlen (120nm) und mit hoher Energie kann man bis zu 2mm in die Dermis eindringen und somit auch Narben

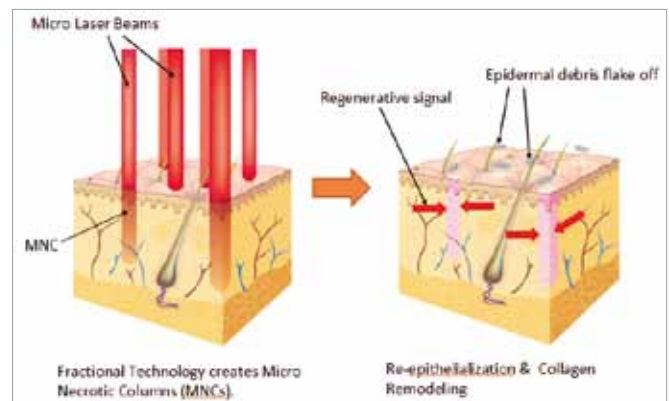


Abb. 1: Nicht ablativ fraktionierte Fotothermolysis (NAFP)



Abb. 2: Patient nach 5 Mosaikbehandlungen (1.550nm) in monatlichen Abständen

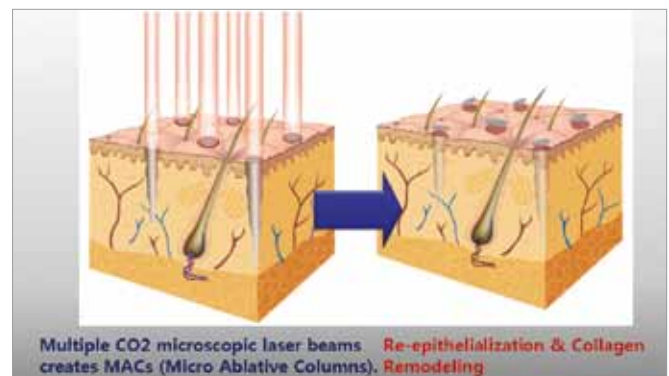


Abb. 3: Ablativ fraktionierte Fotothermolysis (AFP)

und Falten behandeln. Durch größere Laserbeams (300nm) und mit niedriger Energie erzeugt man mehr oberflächliche Ablation (semiablative Anwendung) zur Verbesserung des Hauttonus und der Textur, ähnlich wie bei TCA-Peels (Abb. 3).

Auch hier sind mehrere Behandlungen in zweimonatigen Abständen empfohlen, praktischerweise verwenden wir in unseren Ordinationen zumeist eine Kombination

beider fraktionierter Systeme (z.B. 2x 1.550 Frakt., 1x CO2-Frakt.).

In den dermatologischen Praxen kommt heute der CO2-Fraktional-Laser mehr zur Anwendung. Die technische Entwicklung hat in dieser kurzen Zeit bereits eine dritte Generation von Geräten auf den Markt gebracht, wobei auch anderen Anwendungsmöglichkeiten, vor allem der Drug-Delivery-Möglichkeit, noch eine große Zukunft vorausgesagt wird.

Radiowellenverfahren als Alternative?

Die Monopolstellung von Laserverfahren und polychromatischem Licht in Form gepulster Blitzlampen (IPL) gerät zunehmend ins Wanken. In unserem Zentrum hat sich bereits ein Switch zu Radiowellenverfahren vollzogen (Endolaser zu VnNUS Closure Fast, Laserlipolyse zu Invasix BodyTite).

Aufgrund der guten Ergebnisse und der Kollagenspezifität der Radiowelle haben wir bei 121 Patienten das fraktionierte RF-Verfahren IntraCel eingesetzt, teilweise im Vergleich, teilweise auch in Kombination mit den fraktionierten Lasersystemen (Abb. 4).

Mit dem System werden isolierte Nadeln (49 pro cm²) in die Dermis kalt eingeführt. Erst nach Platzierung

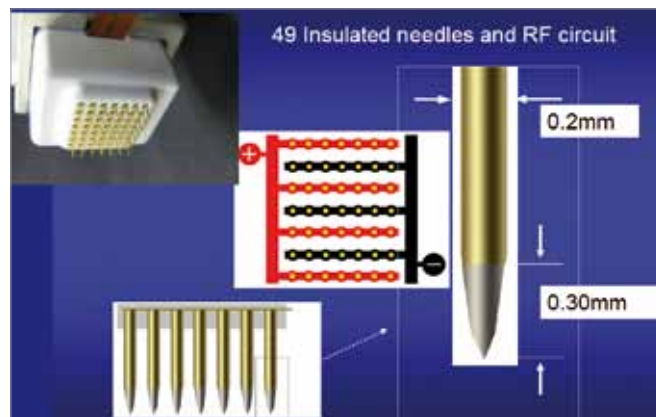


Abb. 4: Fraktionierte Radiofrequenz (IntraCel-Fakir)

der Nadeln in einer einstellbaren Tiefe von 0,5mm, 0,8mm, 1,5mm oder 2mm wird die bipolare Radiowelle in verschiedenen Energiestufen freigesetzt. Es erfolgt dadurch eine horizontale Schädigung über die nicht isolierten freien Nadelspitzen. Durch den Radiowellenschaden entsteht eine beträchtliche Synthese neuen Kollagens und Elastins, wie es bereits von Aust in sei-

ner Studie mit den Nadelrollern bewiesen wurde. Durch die kalte fraktionierte Penetration der Basalmembranzzone ist somit auch kaum eine Nebenwirkung hinsichtlich abnormer Narbenbildung und Pigmentschädigung zu erwarten. Die Behandlungen sollen in sechswöchigen Intervallen zwei- bis dreimal durchgeführt werden. Aufgrund der kurzen Regenerationszeit und der geringen Nebenwirkungen

spricht man von einer „Week-end Procedure“.

Die Indikationen im Gesicht sind: Liftung, Straffung, große Poren, Aknenarben. Narben aller Art. Rejuvenation am Körper: Dehnungstreifen, Narben aller Art und dermale Straffungen z.B. im Oberarm-, Oberschenkel- und Abdominalbereich.

Die Kombination mit fraktionierten Lasersystemen ist möglich, wie wir im Vorfeld bei Abdominoplastik studiert haben. Es soll jedoch eine Coverage von 20% der ablativen als auch der nicht ablativen Lasersysteme nicht überschritten werden.

Resümee

Das IntraCel-System hat sich in unserer Praxis vor allem zur Straffung und zum Umbau dermalen Strukturen bewährt und ist in dieser Hinsicht auch fraktionierten Lasersystemen überlegen. Diese bewähren sich mehr im oberflächlichen dermalen und epidermalen Umbau. Die Kombination der fraktionierten Laser- und RF-Systeme wurde mehrfach von uns auch durchgeführt, man kann sie auch bei einer Vielzahl von Indikationen als sinnvoll betrachten.

Anbei Bilder von Behandlungsergebnissen aus unseren Praxen (Abb. 5–7).



Abb. 5: Straffung nach zweimaliger IntraCel-Behandlung



Abb. 6: Minilift + Eigenfett + IntraCel + CO2-Frakt. + FaceTite

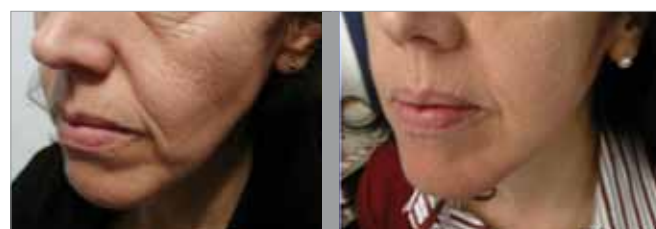


Abb. 7: Eigenfett und zweimalige IntraCel-Behandlung

Literatur:

- Aust M et al: Percutaneous collagen induction therapy as a novel therapeutic option for striae distensae. *Plast Reconstr Surg* 2010 Oct; 126(4): 219e-220e
- Aust M et al: Percutaneous collagen induction: minimally invasive skin rejuvenation without risk of hyperpigmentation - fact or fiction? *Plast Reconstr Surg* 2008 Nov; 122(5): 1553-63
- Hantash BM et al: In vivo histological evaluation of a novel ablative fractional resurfacing device. *Laser Surg Med* 2007; 39: 96-107
- Manstein D et al: Fractional photothermolysis: a new concept for cutaneous remodeling using microscopic patterns of thermal injury. *Laser Surg Med* 2004; 34: 426-38
- Pröbstle TM et al: Treatment of the incompetent great saphenous vein by endovenous radiofrequency powered segmental thermal ablation: first clinical experience. *J Vasc Surg* 2008; 47: 151-156
- Pröbstle TM et al: Thermal damage of the inner vein wall during endovenous treatment with laser. *Derm Surg* 2002; 28: 596-600
- Sandhofer M et al: Fractional radiofrequency. 32nd annual meeting of ISDS, September 20-24; 2011
- Sandhofer M et al: Fraktionierte Radiofrequenz – ein neuer dermaler Zugang zur Rejuvenation und Korrektur. *Kosmetische Medizin* 2011; 32: 244-247
- Sandhofer M: Neue und bewährte Radiowellenanwendungen zur Straffung der anatomischen Bindegewebsstrukturen des alternden Gesichtes. 30. Jahrestagung d. DGDC; 5. Juni 2011; München
- Sandhofer M et al: Haarwachstum durch fraktionierte Laserbehandlung. *Ästhetische Dermatologie* 2010; 5: 14-16
- Sandhofer M et al: Sicherheits- und Machbarkeitsstudie einer neuen radiofrequenzassistierten Fettabsaugungstechnik. *J Ästhet Chir* 2010; 2: 196-204
- Sandhofer M et al: Laserlipolyse und Liposkulptur. *Magazin für Ästhetische Chirurgie* 2002; 3: 20-26
- Un-Cheol Yeo et al: Histologic evaluation of deep dermal heating by fractional radiofrequency according to energy level: a 10-week follow-up study. *ASLMS 30th Annual Conference April 2010; Phoenix, Arizona*

Autoren:

Dr. Matthias Sandhofer,
 Dr. Ruth Sandhofer-Novak
 FÄ für Dermatologie und Phlebologie
 Starhembergstraße 12
 4020 Linz
 E-Mail: dr.matthias@sandhofer.at
 dr.ruth@sandhofer.at
 der120100