

## Lasertherapie bei Hautalterung

# RedTouch – eine neue fraktionierte Wellenlänge

BETTINA RÜMMELEIN

### Einleitung

Die Behandlung der Zeichen der Hautalterung wie Falten und die Behandlung von Aknenarben werden seit 1995 mit ablativen Lasern durchgeführt. Verwen-

det werden der Er:YAG-Laser mit der Wellenlänge 2940 nm und der CO<sub>2</sub>-Laser mit der Wellenlänge 10640 nm. Bei dieser Therapie wird zum einen die Epidermis weitgehend abgetragen, zum anderen wird durch thermische Effekte eine Kollagenneosynthese induziert. Limitiert wurden diese invasiven Eingriffe durch den Schmerz, der eine Vollnarkose erforderte, und eine wochenlange Abheilungsphase mit Nässen, Schwellung und lang anhaltender Rötung sowie einem hohen Risiko für konsekutive Narbenbildung und Pigmentstörungen.

2004 wurden die fraktionierten Laser erfunden, bei denen je nach Einstellung nur ein bestimmter Anteil der Haut säulenartig fraktioniert ablatiert wird. Die zahlreichen Mikrodefekte sind von intakter Haut umgeben, von der aus eine narbenfreie und schnelle Regeneration erfolgt.

Tabelle:

### Benutzte Parameterprofile

| Einstellungsname<br>(nur für Hauttypen I-III)   | Power  | Dwell Time<br>(pulse duration) | Spacing | Stack |
|---|--------|--------------------------------|---------|-------|
| Wrinkle face                                    | 10 W   | 150 ms                         | 1,5 mm  | 1-2   |
| Fine textural change face,<br>neck, décolletage | 8-10 W | 100 ms                         | 1,5 mm  | 1     |
| Smartaging Hands                                | 10 W   | 100 ms                         | 1,5 mm  | 1     |
| Smartaging Arms                                 | 10 W   | 200 ms                         | 1,5 mm  | 1-2   |

Auf der Suche nach schonenderen Verfahren wurden auch nicht ablativ Lasertechniken entwickelt wie der Erbium-Glas-Laser mit 1550 nm. Leider waren die Behandlungsergebnisse hier nicht so überzeugend, weshalb diese Laser heute kaum noch angewendet werden.

Hinzugekommen sind die fraktionierten Radiofrequenzverfahren wie auch das ebenfalls fraktionierte Mikroneedling mit Radiofrequenz. Beide Verfahren zeichnen sich durch ein äusserst geringes Risiko für postinflammatorische Hyperpigmentierungen (PIH) auch bei dunklen Hauttypen aus.

Besonders beachtenswert sind die neuen fraktionierten Picosekundenlaser-Anwendungen, die ebenfalls zur Hauterneuerung eingesetzt werden. Die meist eingesetzte Nd:YAG-Wellenlänge erzeugt hier einerseits einen selektiven photothermolytischen Effekt, andererseits einen Plasmaeffekt. Die Oberhaut bleibt intakt, der Effekt ist dennoch tief. Indikationen reichen von Skinrejuvenation über chronische Lichtschaden-bedingte Erkrankungen wie die Erythrosis interfollicularis colli bis zum tiefen Melasma.

Die neueste Wellenlänge auf der fraktionierten Spielwiese beträgt 675 nm, erzeugt durch einen Diodenlaser. Dieses Gerät wurde Mitte Dezember 2020 in unserer Praxis in der Schweiz eingeführt.

### Technische Daten

Bei dem RedTouch (DEKA, Italien) handelt es sich um einen Diodenlaser mit der Wellenlänge 675 nm und integrierter Kontaktkühlung (5 °C). Das Gerät arbeitet mit maximal 10 W, die Pulsdauer liegt bei 25 bis 250 ms. Auf dem Display wird die Fluence, die sich hieraus ergibt, errechnet. Für die Behandlung von Falten oder feinen Texturschäden werden Energien von 1 bis 2 J/cm<sup>2</sup> empfohlen, was vom Patienten gut toleriert wird.

Das Gerät erzeugt in einem Scannerfeld von maximal 15 × 15 mm in Linienführung einzelne Einschüsse. Diese Einschüsse werden als MTZ (microscopic treatment zones) bezeichnet, deren Abstände als Spacing. Dieses Spacing kann ebenfalls eingestellt werden.

### Wirkmechanismus

Die Wellenlänge 675 nm zeichnet sich durch eine hohe Affinität zu Melanin und Kollagen aus. Der Bräunungsgrad der Haut ist also für die Auswahl der Parameter entscheidend. Grundsätzlich können alle Hauttypen behandelt werden. Bis jetzt haben wir nur Erfahrungen mit den Hauttypen I bis III nach Fitzpatrick gesammelt.

Bemerkenswert ist, dass vaskuläre Strukturen und Wasser keine Zielchromophore darstellen, wodurch eine sichtbare Downtime (soziale Ausfallzeit) vermieden werden kann.

Die Eindringtiefe der Einzelschüsse beträgt 0,5 bis 0,6 mm. Thermale Effekte führen zu einem direkten



Abbildung 1: Handrücken nach hoch gewählter Dosis



Abbildung 2: Die Einschusslöcher in der Haut unter dermatoskopischer Ansicht (140-fache Vergrösserung)



Abbildung 3a: Leichte Verbrennungen der Haut durch ungenaue Auflage des Geräts auf dem Handrücken



Abbildung 3b: Strichförmige Verbrennung frontal



Abbildungen 4a bis 4c: Behandlungssituation beim RedTouch® normal (links) und mit demontierter Handstückabdeckung (Mitte), rotes Licht bei Schussabgabe (rechts)

Kollagenshrinking und lösen eine Kollagenneogenese aus. Die 5-Grad-Kontaktkühlung schützt hierbei die Epidermis.

### Material und Methoden

Die Patienten (bis anhin nur Hauttyp I bis III nach Fitzpatrick) wurden gemäss dem RedTouch® Clinical User's Manual (DEKA, Version November 2020) auf Kontraindikationen untersucht, danach wurde die Indikation gestellt.

Als Kontraindikationen gelten allgemein Schwangerschaft, Epilepsie mit Lichtempfindlichkeit (weil der Patient das grelle rote Licht trotz abschliessender Metallbrille deutlich sieht), lichtsensibilisierende Medikamente oder andere Gründe für erhöhte Lichtempfindlichkeit. Die Einnahme von Antikoagulantien führt zu vermehrten Hämorrhagien und kann als relative Kontraindikation gesehen werden.

Wegen der starken Absorption im Melanin sollte die Haut ungebräunt sein. Ebenso dürfen sich im Behandlungsareal keine externen Pigmentierungen wie Permanent-Make-up befinden.

Für Falten/Volumenverlust wurde die Einstellung Wrinkle I bis III verwendet. Bei zu hohem Schmerzempfinden wurden die Parameter (Power) nach unten angepasst. Bei dickeren Hautarealen wie der Oberlippe oder den seitlichen Wangen wurde das Stacking auf 2 erhöht.

Für spezifische Behandlungen wurden eigene hausinterne Parameterprofile erstellt (Tabelle).

Für die Behandlung muss die Haut frei von jeglichem Make-up sein. Der Behandler appliziert zunächst einen «skin test», bei dem ein Testschuss mit den obigen Parametern im Behandlungsareal abgegeben wird. Der Patient wird dann zu seinem Empfinden befragt und die Haut für einige Minuten beobachtet. Um diesen «skin test» sinnvoll durchführen zu können, muss auf anästhesierende Cremes verzichtet werden. Erwartet wird eine leichte Rötung mit einem Hitzegefühl mit Rötung (mehr Hitzegefühl als Rö-

tung), das nach wenigen Minuten nachlässt. Kommt es hingegen zu stärkeren Schmerzen, deutlichen Hautveränderungen wie Weissfärbung der Haut oder gar Blasenbildung, liegt eine Überdosierung vor und die Parameter sind sofort anzupassen.

Das Handstück muss so über die Haut geführt werden, dass es leicht die mit klarem Ultraschallgel bedeckte Haut berührt (ohne grösseren Druck) und sich Schussfeld an Schussfeld reiht, ohne dass es zu wesentlichen Überlappungen kommt.

Höhere Dosierungen (bis zu 4J) führen zu langen Behandlungszeiten. Ein kompletter Schusslauf kann dann über 20 Sekunden dauern, weshalb grössere Flächen damit nicht zu behandeln sind. Zudem ist eine hohe Energie auch mit erheblichen Schmerzen verbunden.

### Nebenwirkungen

Eine typische stärkere Behandlung hinterlässt kleine rote punktförmige Blutungen an der Haut (Abbildung 1). In der dermatoskopischen Ansicht (140fache Vergrösserung) können die kleinen roten Einschusslöcher in der Haut gut erkannt werden (Abbildung 2). Des Weiteren zeigen sich kleine Verbrennungen, die durch mangelnde Auflage des Geräts bei Unebenheiten entstehen, in diesem Fall durch die Wölbung der Handknochen (Abbildungen 3a und 3b).

Das Handstück kann mit einer runden Schutzkappe bedient werden, wodurch das grelle Licht nicht sichtbar ist. Wir raten allerdings davon ab, weil dann das quadratische Schussfeld nicht zu sehen ist und Überlappungen mit strichförmigen Verbrennungen nicht zu vermeiden sind. (Abbildungen 4a bis 4c).

### Bisherige Resultate

Bis zur Publikation des Artikels wurden 35 Patienten an den Lokalisationen Gesicht, Hals, Dekolleté, Hände und Unterarme ein- bis dreimal behandelt. Die Behandlung wird allgemein als gut tolerabel be-

zeichnet. Bei mehrfach behandelten Patienten konnten Verbesserungen der feinen Hauttextur und der Faltentiefe gesehen werden. Bei fleckiger Pigmentierung wird die Haut zudem ebenmässiger pigmentiert. Die Behandlung wird vom Patienten als wirkungsvoll wahrgenommen. Die Fertigstellung der Evaluation der Vorher-nachher-Bilder wird für Juni 2021 erwartet. Dass es keine soziale Ausfallzeit gibt, wird sehr geschätzt.

Vor und nach der Behandlung sollte auf konsequenten Lichtschutz geachtet werden.

Es bestehen bereits Publikationen zu den Indikationen Melasma und Aknenarben, die sehr erfreuliche Ergebnisse zeigen konnten (1, 2).

### Take Home Message

RedTouch mit der Wellenlänge 675 nm ist ein weiterer Player auf der Spielwiese der fraktionierten Lasertechniken. Er ist zum einen nicht ablativ und damit

unkompliziert in der Nach-Laser-Phase, zum anderen kann erwartet werden, dass diese interessante Wellenlänge neben dem Effekt auf die Kollagenneogenese auch Dyschromien optimiert. ▲

#### Korrespondenzadresse

Dr. med. C. Bettina Rümmelein  
Dr. Rümmelein AG – House of Skin & Laser Medicine  
Bürglistrasse 11, 8002 Zürich  
Telefon: 043-343 93 01, Fax: 043-343 93 02  
E-Mail: [b.ruemmelein@dr-ruemmelein.ch](mailto:b.ruemmelein@dr-ruemmelein.ch)  
Internet: [www.dr-ruemmelein.ch](http://www.dr-ruemmelein.ch)

#### Interessenkonflikte:

Das RedTouch-Gerät wurde der Dr. Rümmelein AG von der Firma Lasermed zur Verfügung gestellt.

#### Referenzen:

1. G. Cannarozzo et al.: A new 675-nm laser device in the treatment of acne scars: an observational study. *Lasers in Medical Science*, published online 13 June 2020.
2. S. P. Nistico et al.: A New 675 nm Laser Device in the Treatment of Melasma: Results of a Prospective Observational Study. *Photob* 2020. 4850.