

RedTouch®-Laser mit neuer Wellenlänge

Innovation im Bereich der Skin Rejuvenation

Eine neue Technologie zur nicht-invasiven Hautverjüngung ist der RedTouch®-Laser. Mit der neuen Wellenlänge von 675 nm stimuliert der fraktionierte Diodenlaser das Kollagen und wird zur Reduktion von Falten, beim Herabhängen von Hautpartien (*Sagging*) und sogar für die Elastizitätszunahme der Gefässwände mit Erythemreduktion eingesetzt. Die Behandlung ist schmerzarm und erfolgt ohne soziale Ausfallzeit (*Downtime*).

Autorinnen | Malgorzata Karwath (Dermatologin), Dr. med. C. Bettina Rümmelein

◆ Dermatoheliose, ein von Thomas B. Fitzpatrick eingeführter Begriff, beinhaltet rauere Hautoberfläche, Dyschromien, Teleangiektasien, Falten und Hautelastizitätsverlust¹. Klinisch ist die Dermatoheliose mit Hautalterung gleichzusetzen. Histopathologisch ist sie normalerweise auf die Epidermis und das obere Stratum papillare der Dermis begrenzt. Dadurch ist sie für Therapien mit verschiedenen Lasern und Lichtquellen gut erreichbar². Seit Anfang der 1990er Jahre wurden zur *Skin rejuvenation* ablative Laserverfahren (CO₂ mit 10600 nm und Erbium:YAG mit 2940 nm) eingeführt. Der Trend entwickelte sich aufgrund von schnellerer Genesung und besserem Nebenwirkungsprofil in Richtung der fraktionierten Laser, sowohl ablativ als auch non-ablativ³.

Der erste fraktionierte Laser war der nicht-ablative *erbium-doped yttrium aluminium garnet* (Er:YAG), der mikroskopische Säulen thermischer Läsionen produzierte. Die unberührte Haut zwischen den Mikroverletzungen verhalf zu schnellerer Reepithelisierung. Nun wurde das fraktionierte Verfahren auch bei den ablativen Lasern eingeführt, wodurch sich die Sicherheit und die Effizienz dieser Therapien verbesserten⁴.

Eine fraktionierte Laserbehandlung mit der Wellenlänge 675 nm (RedTouch®) wurde erstmals von der Firma DEKA, Italien, eingeführt [BOX 1]. Die Auslieferung und sicherheitstechnische Einweisung des RedTouch® erfolgte in unserer Praxis am 14. Dezember 2020. Die *Dr. Rümmelein AG – House of Skin & Laser Medicine* ist derzeit die einzige Praxis in der Schweiz, die mit diesem Lasersystem arbeitet.

Wirkmechanismus

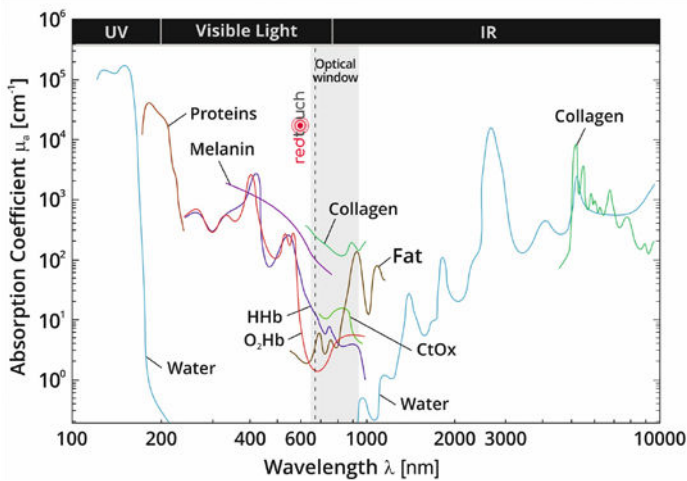
RedTouch® ist ein Diodenlaser mit der Wellenlänge 675 nm. Es ist der einzige fraktionierte Laser, der so selektiv auf die Chromophore Kollagen und Melanin zielt, mit einer nur sehr geringen Auswirkung auf Hämoglobin und ohne jeglichen Effekt auf das in und auf den Zellen vorhandene Wasser. Das System beinhaltet die im Bereich des roten Lichtes emittierende Laserquelle mit der Wellenlänge 675 nm, unterstützt von einem Scanner-System, welches sub-ablative und selektive Thermolyse-Mikrozonen generiert. Um die Epidermis vor zu starker Überhitzung zu schützen, ist im System eine 5°C-Kontaktkühlung in Form eines Saphirglases integriert².

Malgorzata Karwath, Dermatologin
Dr. Rümmelein AG
House of Skin & Laser Medicine
Bürglistrasse 11, CH-8002 Zürich
Grütstrasse 55, CH-8802 Kilchberg
karwath@dr-ruemmelein.ch



Dr. med. C. Bettina Rümmelein
Dr. Rümmelein AG
House of Skin & Laser Medicine
Bürglistrasse 11, CH-8002 Zürich
Grütstrasse 55, CH-8802 Kilchberg
b.ruemmelein@dr-ruemmelein.ch

[BOX 1] Laser-Wellenlängen und ihre Zielchromophore



Eine typische Behandlung erzeugt ein dezentes Erythem. Manchmal entstehen weissliche stecknadelkopfgrosse Punkte. Diese entwickeln sich zu kleinen Krusten, die dann nach wenigen Tagen spurlos abfallen. Je dunkler der Hauttyp, beziehungsweise je gebräunter die Patientin / der Patient ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit der Entwicklung solcher Punkte. Die Downtime beträgt in den meisten Fällen 0 Tage, selten 1–2 Tage.

Zu Komplikationen kann es kommen, wenn das Saphirglas des Laserhandstücks keinen direkten Hautkontakt hat beziehungsweise wenn zu wenig Kontaktgel verwendet wird. In solchen Fällen kann es – je nach verwendeter Energie – zu Verletzungen der Epidermis mit Erosionen bis hin zu Ulcera mit Narbenbildung kommen⁵.

Behandelte Patient*innen

Ab Mitte Dezember 2020 bis zum 25.07.2021 wurden 34 Patient*innen behandelt, die meisten davon mindestens zwei- bis dreimal im Abstand von jeweils vier Wochen. Durch die hohe Affinität dieser Wellenlänge zu Kollagen und Melanin konnten in den meisten Fällen gute hautverjüngende Ergebnisse erzielt werden.

Alle Patient*innen präsentierten Hautalterungszeichen und gehörten den Hauttypen I bis III nach Fitzpatrick an. Die häufigste Indikation zur Durchführung der Behandlung mit dem RedTouch® war der Elastizitätsverlust der Haut mit Faltenbildung im Gesicht, am Hals und Dekolleté. Einzelne Patient*innen wünschten auch die Therapie ihrer Pigmentstörungen (Lentigines solares, Melasma, postinflammatorische Hyperpigmentierungen) sowie der Striae.

Die behandelten Patient*innen wurden gemäss dem RedTouch® Clinical User's Manual (Deka, Version November 2020) auf Kontraindikationen untersucht. Ausgeschlossen wurden Patient*innen

- mit Lichtüberempfindlichkeit
- die photosensibilisierende Medikamente einnehmen
- mit durch Licht auslösbaren konvulsiven Krankheiten (Epilepsie)
- während der Schwangerschaft
- mit Hautkrebs im zu behandelnden Areal (aktuell und in der Vorgeschichte)
- die sich in den letzten drei Wochen gesonnt hatten
- mit einem Tattoo oder einer Dermatose an der zu behandelnden Stelle. →

Durchführung der Laserbehandlung

Während der Therapie wurde durchsichtiges Kontaktgel verwendet. Es wurden keine anästhesierenden Topika benutzt. Vor jeder Sitzung wurde die zu behandelnde Haut mit Octenisept® desinfiziert und abgetrocknet. Im Anschluss wurde ein dem Hauttyp angepasster Sonnenschutz appliziert. Konsequenter Lichtschutz wurde für mindestens eine Woche nach jeder Behandlung empfohlen. Die Behandlungen wurden in vierwöchigen Abständen durchgeführt. Die Abschlusskontrolle mit Fotodokumentation erfolgte acht Wochen nach der letzten Behandlung. 73% der Behandelten führte zumindest zwei Sitzungen durch.

Für die Behandlung von Falten und bei Elastizitätsverlust wurde in den meisten Fällen die Einstellung *Wrinkle I–III* verwendet, für pigmentierte Läsionen die Einstellung *Pigmented Lesions I–III*. Bei zu hohem Schmerzempfinden und / oder Anzeichen für eine thermische Schädigung der Epidermis wurden die Parameter nach individueller ärztlicher Einschätzung reduziert. Für spezifische Behandlungen wurden eigene, hausinterne Parameterprofile erstellt. Durch das Verwenden von randomisiert verteilten Diodenbarren, den sogenannten Stacks, konnte die Schmerzempfindlichkeit der Patient*innen, die durch den Laserstrahl erzeugt wird, deutlich reduziert werden. Teilweise konnten sogar die Parameter erhöht werden, was wiederum zu besseren und schnelleren Ergebnissen führte [BOX 2].

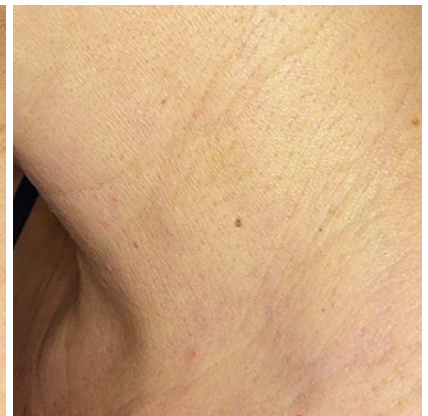
Das Patientenkollektiv bestand aus 34 Personen: 33 Frauen und 1 Mann im Alter von 41 bis 74 Jahren (Durchschnittsalter 57,5 Jahre) mit den Fototypen I (3%), II (76,5%) und III (20,5%). Während der Behandlungen wurden die Patient*innen mehrmals nach ihrem Empfinden befragt und gebeten, dieses mittels der visuellen analogen Schmerzskala (VAS) zu beschreiben auf einer Skala von 1–10. Diese Schmerzangabe ist neben der Beobachtung

[ABB. 1A] Vorher



[ABB. 2A] Vorher

[ABB. 1B] Nach drei RedTouch-Behandlungen: deutliche Reduktion des Saggings



[ABB. 2B] Nach drei RedTouch-Behandlungen: deutliche Reduktion der Falten

der Hautreaktion das entscheidende Dosierungskriterium. Optimal ist eine Schmerzangabe von 3–5 auf der VAS. Bei Angabe von 7–8 auf der VAS wurden die verwendeten Laserparameter, hauptsächlich die Energie in Joules, reduziert. Bei Angabe von 2–3 auf der VAS wurden die Parameter erhöht, bis hin zur Verdoppelung der Ausgangsdosis (z. B. von 1,5J auf 3J).

Resultate

Die rekrutierten Patient*innen für die Behandlungen mit dem RedTouch® waren fast ausschliesslich weiblich. Das Durchschnittsalter betrug 57,5 Jahre. Das Gerät kam am häufigsten bei der Indikation Falten und Elastizitätsverlust zum Einsatz in den Lokalisationen Gesicht, Hals und Dekolleté. Hierfür wurde am häufigsten das Parameterprofil *Wrinkle I–III* verwendet und gegebenenfalls individuell angepasst. Seltener wurde das Gerät für Lentigines und Striae verwendet. Die Geräteparameter für diese Indikationen wurden von den Patient*innen als sehr schmerzhaft empfunden und / oder führten zu Verbrennungen, sodass wir die Behandlung für diese Indikationen nicht mehr durchführen. Ausserdem ist die Striae-Anwendung sehr zeitintensiv, da die Behandlung pro 15×15 mm Spot 26 Sekunden dauert, was im Praxisalltag nicht praktikabel ist.

Acht Wochen nach der zweiten beziehungsweise dritten Behandlung, also 12 bzw. 16 Wochen ab dem Beginn der Therapie, sahen wir in 44% der Fälle eine leichte und in 26% der Fälle eine deutliche Verbesserung des Hautbildes mit Reduktion der Tiefe der Falten [ABB. 1A und 1B], mit Straffung der Haut und Reduktion des Saggings [ABB. 2A und 2B].

[BOX 2] Benutzte Parameterprofile

Einstellungsname	Leistung	Dwell Time (Pulse duration)	Spacing	Stack	DOT Energie
Wrinkle I–III	10 W	150 ms	1500 µm	1	1,5 J
Pigmented Lesions I–III	10 W	75 ms	0 µm	1	0,8 J
Smartaging Hands	10 W	100 ms	1500 µm	1	1,0 J
Smartaging Arms	10 W	200 ms	1500 µm	1	2,0 J
Smartaging Striae	10 W	200 ms	1000 µm	2	4,0 J
Smartaging Neck	10 W	100 ms	1500 µm	1	1,0 J



[ABB.3A] Vorher

[ABB.3B] Nach drei RedTouch-Behandlungen: deutliche Reduktion der Erythrosis interfollicularis colli

RedTouch® stimuliert die Kollagenneosynthese nicht nur in der Haut. Auch die Gefäßwände werden durch den Umbau des dort befindlichen Kollagens gestärkt. Bei einer Patientin sahen wir durch diesen Effekt eine deutliche Reduktion der *Erythrosis interfollicularis colli* am Hals [ABB. 3A und 3B] und am Dekolleté .

Fazit

Der RedTouch® Laser mit seiner innovativen Wellenlänge ist ein neuer Player unter den fraktionierten non-ablativen Verfahren. Seine eindeutigen Vorteile gegenüber den anderen Lasersystemen

sind die kurze bis abwesende Downtime und die sehr gute Verträglichkeit mit gut tolerablen Schmerzen. Er stellt eine sehr überzeugende Option für die Behandlung der alternden Haut besonders am Hals dar, wo andere Therapien wie der fraktionierte CO₂-Laser, die Radiofrequenz mit oder ohne Microneedling als sehr unangenehm empfunden werden und mit langer Rekonvaleszenz verbunden sein können. ☺

Bibliografie

- ¹Ibrahimi OA, et al.: Laser-based treatment of the aging face for skin resurfacing: ablative and non-ablative lasers. *Aesthetic Surgical Procedures* 2015; 3: 549–560.
- ²Alster TS: Cutaneous resurfacing with CO₂ and erbium: YAG lasers: preoperative, intraoperative, and postoperative considerations. *Plast Reconstr Surg* 1999; 103: 619–632.
- ³Manstein D, et al.: Fractional photothermolysis: a new concept for cutaneous remodeling using microscopic patterns of thermal injury. *Lasers Surg Med* 2004; 34: 426–438.
- ⁴Rastelli C: Non-Ablative Rejuvenation with a 675nm laser source for improving collagen. *White Paper* 2020: 3–7.
- ⁵Rümmelein B: Lasertherapie bei Hautalterung: RedTouch – eine neue fraktionierte Wellenlänge. *SZD* 2021; 3: 24–27.

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