

Radiage™ – Eine revolutionäre Radiofrequenztherapie zur nichtinvasiven Hautstraffung

Autor_ Dr. med. Kai Rezai, Münster

_Der Wunsch, so jung auszusehen wie man sich fühlt, ist so alt wie die Menschheit selbst. Schon im alten Ägypten gab es ausgedehnte ästhetische Anwendungen, um dieses zu erreichen.¹ Die heutige Generation ist bezüglich Gesundheit und des äußeren Erscheinungsbildes schon in frühen Jahren sehr sensibel. Hierbei stören häufig beginnende kleinere Fältchen im Gesicht und Halsbereich. Die meisten Patienten wünschen sich nichtinvasive und nichtoperative Behandlungsformen mit sehr geringen, oder besser keinen Ausfallzeiten und sichtbaren Nebenwirkungen. Das Ergebnis der Behandlung soll trotzdem eine eindeutige Verbesserung zeigen.

Zu den wichtigsten Kriterien bei der Auswahl von ästhetischen Eingriffen, neben dem Erfolg selber, zählt heute immer häufiger die Zeitspanne, bis man wieder am sozialen Leben teilnehmen kann.⁴ Seit einigen Jahren versucht die medizinische Laserindustrie Verfahren zu entwickeln, welche den Patienten diesen Wunsch erfüllen, ohne sichtbare Behandlungsspuren zu hinterlassen. Trotz verbesserter Systeme und Behandlungsformen wird ein ansprechendes Ergebnis trotzdem nur mit einigen Tagen Abhei-

lungsphase erreicht. Auf diesem Gebiet hat die Radiofrequenztherapie in jüngster Zeit deutliche Fortschritte gemacht und stellt somit eine echte Alternative dar.³

_Behandlung

Um ein gewünschtes Shrinking und somit die Straffung der Haut zu erreichen, muss die Schicht der tiefen Dermis (Abb. 1) auf mindestens 48°C erhitzt werden. Ultrakurze Erhitzungen auf 60°C verbessern nochmals das Ergebnis. Dabei werden zwei Prozesse der Verjüngung angestoßen: 1. Es kommt durch die Hitze zu einem Zusammenziehen (Shrinking) des Kollagens in dieser Schicht. Der Effekt ist sofort sichtbar. 2. Des Weiteren werden kontrolliert Mikronarben in der Fibroblastenschicht gesetzt, welche diese dann anregen neues Kollagen zu bilden. Dieser Effekt kann dann bis mehrere Monate nach der Therapie Verbesserungen zeigen. Beides führt zur Straffung und Verjüngung der Haut.² Idealerweise sollte hierbei die Epidermis von Hitze nahezu verschont bleiben, um keinen Schaden zu nehmen.

Abb. 1_ Hautmodell.

Abb. 2_ Surgitron 4,0 Dual RF der Firma Ellman.*

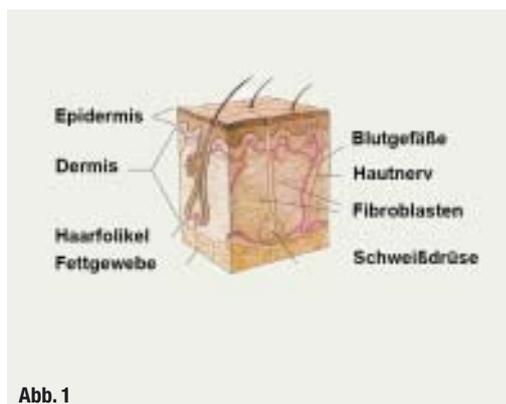


Abb. 1



Abb. 2

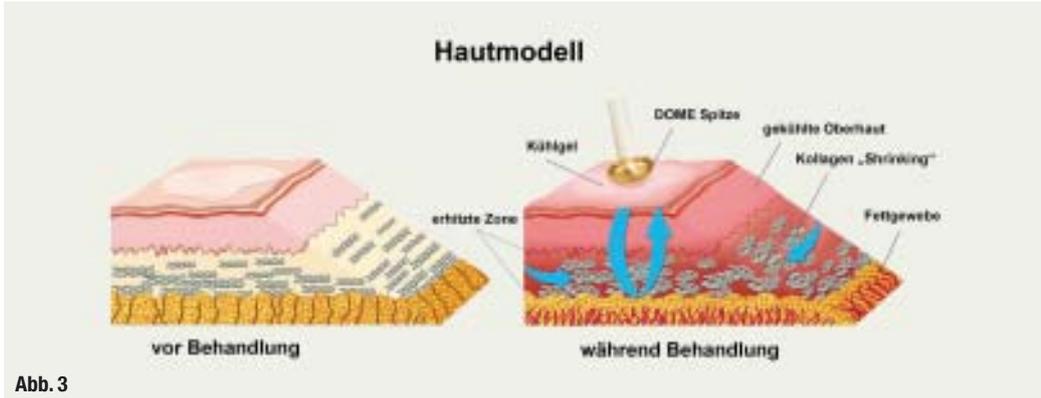


Abb. 3_Schematische Darstellung der Radiage™-Methode.*

Abb. 3

Laser benutzen für diese Prozedur energiereiches Licht, welches durch selektive Photothermolyse Energie an die Haut abgibt. Die Eindringtiefe wird durch die Stärke der Energie des Lichtes, der Wellenlänge und der Einwirkzeit gesteuert.

Bislang gibt es allerdings kein System, welches die Dermis erreicht, ohne einen großen Teil der Energie an die Epidermis abzugeben. Hierauf beruhen die meisten sichtbaren Nebenwirkungen der Lasertherapie.

Die Radiofrequenztherapie basiert auf einem gänzlich anderen Behandlungsprinzip als die Lasertherapie.¹¹ Sie nutzt die physikalische Eigenschaft von Radiowellen, die Energie und somit Hitze am Ort des höchsten Widerstandes freizusetzen.^{7,8}

Der höchste Widerstand ist an der Haut optimalerweise die tiefe Dermis mit Grenze zur subkutanen Fettschicht. Also genau die Schicht, welche man selektiv auch zur Hautstraffung behandeln möchte. Zusätzlich kann die Eindringtiefe der Energie durch die Frequenz der Radiowellen und Größe der Elektrode gesteuert werden. Je höher die Frequenz und größer die Elektrode, desto tiefer ist die Eindringtiefe der Energie. Das Gerät Surgitron 4,0 Dual RF (Abb. 2) der Firma Ellman, mit der die Radiage™ durchgeführt wird, arbeitet mit der patentgeschützten optimalen Frequenz von 4 MHz. Diese Frequenz ist auf die Hitzeausbreitung an der unteren Dermis optimiert. In Abbildung 3 ist die Behandlung

schematisch dargestellt. Konventionelle Elektrochirurgiegeräte arbeiten mit Frequenzen zwischen 360kHz und 1,7 MHz (Abb. 4). Sie sind durch Ihre hohe Wärmeentwicklung direkt an der Elektrode bis hin zur Karbonisierung für eine optimale Wirkung nur an der Dermis ungeeignet.

Der thermale Effekt der Behandlungen am Gewebe kann durch die Formeln in Abbildung 5 dargestellt werden.^{14, 10}

Die Radiage™-Behandlung wird ambulant durchgeführt und erfordert praktisch keine Abheilungsphase. Radiage™ sollte ohne jegliche Anästhesie angewendet werden und wird von den Patienten sehr gut toleriert. Die Behandlung erfolgt mit speziellen Handstücken (Domes) (Abb. 6). Man fährt die zu behandelnden Areale in mehreren Pases langsam ab, wobei die Stärke der Energie und die Größe der Domes (Abb. 6) je nach Areal individuell gewählt werden. Bei der Behandlung fühlen die Patienten eine kurze moderate Erwärmung des behandelten Areals, welche durch ein patentiertes Kühlgel (Abb. 7) gleichzeitig gemildert wird und die Epidermis vor Überhitzung schützt.

Nach der Behandlung sieht man einen sofortigen Effekt, welcher für etwa 36–72 Stunden anhält.¹² Nach etwa sieben bis zehn Tagen beginnt die Kontraktion des Elastins und die Neubildung von Kollagen⁹ und somit eine weitere Straffung des Gewebes.

Abb. 4_Frequenztabelle.*

Abb. 5_Formeln für thermale Effekte bei Anwendung von Elektrochirurgie.

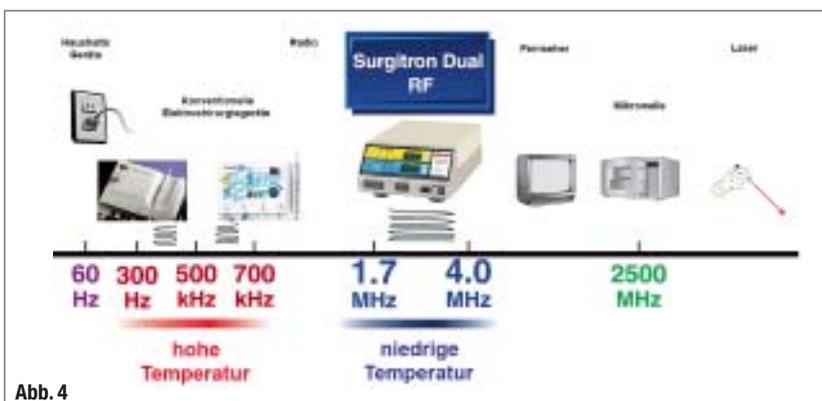


Abb. 4

Abgegebene Energie (J) = $I \times R \times T$

(I = Wärmestrom (Watt), R = Widerstand der Dermis, T = Zeit der Applikation)

Laterale Hitze LH = $\frac{T \times I \times W \times S}{F}$

(LH = laterale Hitze, T = Zeit, I = Intensität (Watt), W = Wellenform, S = Auflagefläche, F = Frequenz)

Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8

Abb. 6 verschiedene Dome-Handstücke.*

Abb. 7 Radiage™ Gel.

Abb. 8 Radiage™ Anwendungsbeispiel.

Abb. 9 Patientin mit Wangenfalten vor der Behandlung.

Abb. 10 Gleiche Patientin nach drei Radiage™-Behandlungen.

Abb. 11 Patientin mit Falten im Halsbereich.

Abb. 12 Gleiche Patientin nach einer Radiage™-Behandlung

Abb. 13 Schnittkanten in Abhängigkeit von der verwendeten Radiofrequenz.*

Die Abbildung 8 zeigt ein typisches Anwendungsbeispiel. Hervorragende Ergebnisse werden im Gesicht und am Hals erzielt. Kleine Fältchen am Unterlid und Falten am Hals sind eine Domäne der Radiage™^{5,13} da diese mit anderen Therapien meist nur ungenügend erfolgreich behandelt werden können. Die Behandlung eignet sich auch hervorragend, um hängende Wangen zu straffen. Die Therapie kann aber auch an anderen Bereichen des Körpers, wie zum Beispiel am Bauch oder den Beinen eingesetzt werden.

Nach der Behandlung ist praktisch keine Abheilung, wie es nach invasiven kosmetischen Operationen notwendig ist, erforderlich. Alle Aktivitäten können sofort wieder aufgenommen werden. Auch Sonnenlicht muss zum Beispiel nach der Therapie nicht gemieden werden. Leichte Rötungen sind meistens kürzer als eine Stunde, nie länger als ein bis zwei Tage, sichtbar. Es sollten zwei bis drei Behandlungen im Abstand von drei bis vier Wochen⁹ erfolgen. Der volle Effekt der Behandlung entwickelt sich noch über einige Monate nach der Behandlung und hält ein bis drei Jahre an. Dieses variiert von Patient zu Patient. Wie bei allen ästhetischen Anwendungen schwindet der Effekt langsam über die Zeit. Weitere Behandlungen können nach Belieben zu jeder Zeit wiederholt werden. Die Abbildungen 9–12 zeigen einige Behandlungsbeispiele.

Fazit

Radiage™ ist eine neue und sehr vielversprechende Alternative zur nichtinvasiven Hautstraffung. Die Ergebnisse sind teilweise mit chirurgischen Eingriffen vergleichbar. Das Procedere ist sowohl für den Arzt als auch für die Patienten sehr angenehm.

Die meisten Patienten sind mit dem Ergebnis hochzufrieden. In der Hand eines geübten Anwenders ist es eine sehr sichere und effektive Methode zu Hautverjüngung und eingeschränkt zur Cellulite- und Striae-Behandlung.

Ein Pluspunkt ist, dass das Gerät Surgitron 4,0 Dual RF auch zusätzlich ein vollwertiges Radiofrequenz Elektrochirurgie Gerät darstellt. Man kann sowohl per Radiofrequenz atraumatisch schneiden (Abb. 13) und Abtragungen vornehmen, sowie monopolar als auch bipolar kauterisieren oder Blutstillungen vornehmen. Somit kann das Gerät von chirurgisch tätigen Kollegen auch für zahlreiche andere Einsatzgebiete verwendet werden.⁶

Fußnote

* Mit Dank an die Firma Ellman für die Bereitstellung der Illustrationen.

Literaturliste:

1. Ebbell B. (1937) The Papyrus Ebers: The Greatest Egyptian Medical Document. Copenhagen: Levin & Munksgaard 1937
2. England L.J.; Tan M.H.; Shumaker P.R.; Egbert B.M.; Pitelko K.; Orentreich D.; Pope K. (2005) Effects of monopolar radiofrequency treatment over soft tissue fillers in an animal model. Lasers. Surg. Med. Part 1 37: 356–365
3. Gold M.H. (2007) Aesthetic Practice Trends: Tissue Tightening: A Hot Topic Utilizing Deep Dermal Heating J. of. Drugs in Dermatol. Vol. 6 Issue 12 Dez.: 1238–1242



Abb. 9



Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12

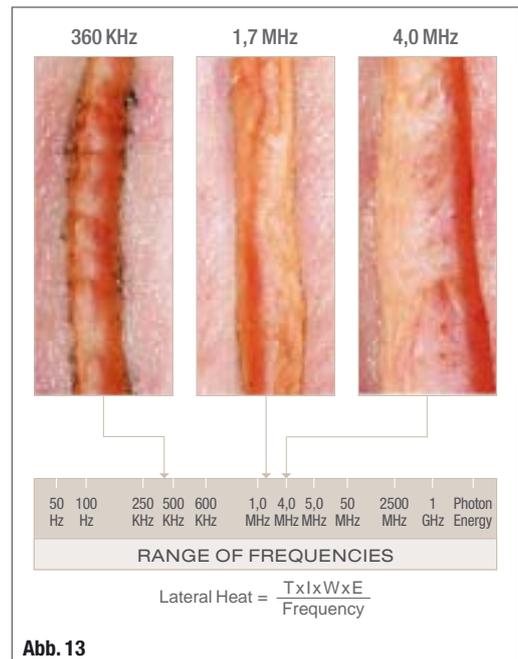


Abb. 13

- 4 Grund A. (2007) Hochfrequente Radiomikrochirurgie in der kosmetischen Gesichtschirurgie Face Issue 1
5. Javate R. (2006) Nonablative Radiofrequenncy Treatment for Periorbital Rhytides and Midface Laxity. Poster presented at Asian/Phillipine Academy of Ophthalmology Nov. 2006
6. Keefe M.W.; Rasouli A.; Telenkov S.A.; Karamzadeh A.M.; Milner T.E.; Crumley R.L.; Wong B.J.F. (2003) Radiofrequency Cartilage Reshaping Efficacy, Biophysical Measurements, and Tissue Viability Arch. Facial. Plast. Surg. 5: 46–52
7. Kalkwarf K.L.; Krejci R.F.; Edison A.R.; Reinhardt R.A. (1983) Subjacent heat production during tissue excision with electrosurgery. J. Oral Maxillofac. Surg. Vol. 4: 653–657
8. Krejci R.F.; Kalkwarf K.L.; Hohenstein K. (1987) Electrosurgery – a biological approach. J. Clin. Periodontol, Vol. 14: 557–563
9. Narins D.J.; Narins R.S. (2003) Non-surgical radiofrequency facelift. J. Drugs. Dermatol. 2(5) Okt.: 495–500
10. Niamtu J. (2003) 4.0 MHZ Radio Wave Applications in Cosmetic Facial Surgery Cosm. Dermatol. Vol. 16 Issue 11 Nov.: 33–46
11. Pollack S.V.; Carruthers A.; Grekin R.C. (2000) The history of electrosurgery. Dermatol. Surg. Vol. 26: 904–908
12. Rusciani A.; Curinga G.; Menichini G.; Alfano C. ; Rusciani L. (2007) Nonsurgical Tightening of Skin Laxity: A New Radiofrequency Approach J. of. Drugs in Dermatol. Vol. 6 Issue 12 Dez.: 1238–1242
13. Sappachang W.; Jerasutus S. (2006) Successful treatment of periorbital rhytides with non ablative technique using a simple radiosurgery device. Am. Acad. of Dermatol. 64th Annual Meeting: March 3–7, 2006
14. Tunnel J.W.; Pham I., Stern R.A., et al. (2002) Mathematical model of nonablative RF heating of skin. Lasers Surg Med 14 Suppl: 318

_Kontakt	face
<div style="background-color: #cccccc; width: 100px; height: 80px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>Dr. med. Kai Rezaï</p> <p>Institut für ästhetische Dermatologie Münster Windthorststraße 16 48143 Münster Tel.: 02 51/4 20 52 E-Mail: rezai@hautarzt-muenster.de www.hautarzt-muenster.de</p>	

