Management von Nebenwirkungen von kutanen Laserbehandlungen

Was ging schief? Was geht jetzt noch?

Das Tätigkeitsspektrum von Dermatologen wurde durch die Lasermedizin enorm erweitert. So sind viele Behandlungsformen durch den Technologiefortschritt bei Lasern und anderen physikalischen Geräten erst möglich geworden. Das Spektrum der Indikationen umfasst unter anderem die schonende und präzise Gewebeabtragung, den Verschluss erweiterter Gefässe, die Pigmentzerstörung und die Narbentherapie. Gerade bei den hohen Ansprüchen der Patienten an die kosmetische Behandlung ist die Enttäuschung umso grösser, wenn das Gegenteil eintritt – und dies ist häufig vermeidbar.

Auf der Jahrestagung der SGML berichtete Dr. Bettina Rümmelein aus Zürich, dass sie als Laserspezialistin oft mit Nebenwirkungen von Lasertherapien konfrontiert werde. Die Konsultation erfolgt entweder durch die Patienten selbst oder durch die behandelnden Kollegen, und die Zahl dieser Konsultationen bezeichnete sie als erschreckend und deprimierend zugleich.

NISSG als gesetzliche Grundlage

Mit dem neuen Bundesgesetzentwurf über den Schutz vor Gefährdungen durch nicht ionisierende Strahlung und Schall (NISSG) wird derzeit eine neue gesetzliche Grundlage für den Einsatz von Lasern erarbeitet. Darin sollen einige Laserbehandlungen unter Arztvorbehalt gestellt werden. Für diejenigen Behandlungen, die auch weiterhin von nicht ärztlichen Berufsgruppen, wie zum Beispiel von Kosmetikerinnen, angeboten werden dürfen, soll der Erwerb eines Sachkundenachweises obligatorisch werden.

Eine noch strengere Lösung wird übrigens in Deutschland erwartet, wo das neue, im Dezember 2018 verabschiedete Strahlenschutzgesetz 2020 in Kraft treten wird. Hier werden im Prinzip alle Laseranwendungen unter Arztvorbehalt gestellt, und die Ärzte benötigen hierfür eine entsprechende Weiter- oder Fortbildung (2).

Falsche Technik	z.B. IPL zur Tattooentfernung
Nichtbeachtung von KI	z.B. Sonnenexposition, photosensibilisierende Medikamente, Isotretinoin
Anwendungsfehler	1. Systematischer Fehler (z.B. Hautmarkierung mit schwarzem Stift)
	2. Technischer Fehler (z.B. Kühlung vergessen)
	3. Falsche Dosierung (z.B. durch Fehleinschätzung des Hauttyps, Falscheingabe)
	4. Fehler bei der Nachpflege

Tabelle: Gründe für schlechte Laserergebnisse
(Quelle: nach Vortrag Bettina Rümmelein)

Tattooentfernung: Schlechter Ruf aus vergangenen Zeiten

Auf dem Gebiet der Tattooentfernung wurden durch den technologischen Fortschritt Erfolge möglich, die noch vor wenigen Jahren undenkbar waren. So ist heute mit einem Q-Switch-Nanosekundenlaser oder mit einem Picosekundenlaser bei fachgerechter Durchführung eine narbenlose Zerstörung der Farbpigmente möglich. Dennoch entscheiden sich manche Patienten auch heute noch zur Tattooentfernung mit Milchsäureinjektionen oder für die Exzision der Tattoos. Die Ursache für die Skepsis gegenüber der Laserbehandlung vermutet Rümmelein in einem Vertrauensverlust, der auf die zahlreichen Negativbeispiele von unsachgemäss durchgeführten Laserbehandlungen zurückzuführen sei. Problematisch war in dieser Hinsicht der bis anhin nicht regulierte Markt: So konnte bis zum Inkrafttreten der neuen Gesetzgebung im Prinzip jeder, unabhängig von der beruflichen Expertise und damit auch ohne jegliche medizinische Ausbildung, ein Laserinstitut eröffnen.

Inzwischen besteht auch in der Schweiz Einigkeit darüber, dass nur Fachärzte einen Fähigkeitsausweis für Laserbehandlungen als Zusatzbezeichnung zum Fachartztitel erwerben können. Zudem besteht Einigkeit unter allen Facharztgruppen, dass die Zusatzbezeichnung für die Laserbehandlung von endogen pigmentierten Läsionen den Fachärzten für Dermatologie vorbehalten bleibt, weil nur diese eine zweifelsfreie Diagnose dieser Läsionen im Vorfeld der Lasertherapie stellen können (3).

Fehlerquelle Kühlung

Häufig basierten Nebenwirkungen auf einem ungenügenden physikalischen Verständnis des Behandlers, berichtete Rümmelein. Als Beispiel nannte sie die Laserepilation, die viel Hitze erzeugt, um in der Tiefe im Bereich der Haarwurzeln die Stammzellen zu zerstören, und gleichzeitig zum Hautschutz deshalb eine adäquate Kühlung zur Schonung der Oberhaut benötigt. Die Hautkühlung erfolgt mit Luft, Sprayverfahren oder mit direkter Kontaktkühlung. Bei einem

Abbildung 1: Irritative Dermatitis nach Anwendung von Pigmanorm nach Laserverbrennung

Ausfall der Kühlung kommt es zu thermischer Schädigung bis zur Blasenbildung (Verbrennung Grad II).
Auch bei Lasern, die stark in Wasser absorbieren (z.B. Erbium- oder CO_2-Laser), besteht die Gefahr einer thermischen Schädigung: Denn Wasser auf der Haut, entweder infolge von Cremeresten oder von Schweiss, kann zu Verbrühungen führen. Akut zeigt sich dies in Verbrennungszeichen mit Rötung und Blasenbildung; langfristig kann es zu postinflammatorischen Hyperpigmentierungen oder sogar zur Narbenbildung kommen.
Zu einer optimalen Laserbehandlung gehöre auch die korrekte Bestimmung des Hauttyps, da sie für die Dosierung wichtig sei, betonte Rümmelein. Bei der Laserepilation gilt dies nicht nur für die Laser, sondern auch für IPL-Behandlungen.

Fehlerquelle Hautmarkierung

Ein gelegentlich beobachteter Anwendungsfehler ist die Markierung der Haut mit farbigen Hautmarkern. Die zur Orientierung aufgetragene Farbe reagiert mit dem Laserlicht, und so kann es entweder zur ungewollten Einbringung der Farbstoffe in die Haut im Sinne einer Tätowierung kommen oder zu Verbrennungen auf der markierten Haut, dies mit der häufigen Folge einer Narbenbildung. Daher sollten Hautmarkierungen bei Laserbehandlungen grundsätzlich mit weissen Stiften erfolgen, erinnerte Rümmelein.

Fehlerquelle unbeachtete Kontraindikationen

Die Lasertherapie ist nicht für jeden geeignet – es gibt auch Kontraindikationen, deren Nichtbeachtung ebenfalls zu Nebenwirkungen führen kann. Als Beispiele für wichtige Kontraindikationen nannte Rümmelein photosensibilisierende Medikamente, direkte Sonnenexposition vor oder geplante Sonnenexposition nach der Laserbehandlung sowie wundheilungsstörende Medikamente wie Isotretinoin. So könne es bei Aknepatienten, die orales Isotretinoin erhielten, im Rahmen der Laserbehandlung zu erheblichen Wundheilungsstörungen kommen.

Abbilgung 2: Vergessene Kühlung bei Laserepilation
(Foto: Dr. U. Ledermann)

Fehlerquelle Nachbehandlung

Das Ergebnis einer Laserbehandlung kann durch eine gute Nachpflege mit geeigneten Kosmetika weiter verbessert werden. Allerdings gibt es auch hier Fehlerquellen – eine Beratung der Behandelten sollte daher zum Gesamtkonzept der Lasertherapie gehören. Vor und nach den meisten Laserbehandlungen ist ein konsequenter Sonnenschutz wichtig. Bei der Hautpflege nach der Laserbehandlung sollten fettige und okklusive Produkte vermieden werden, da sie zu «Überfettungspusteln» führen können.

Fazit

Für gute Laserergebnisse bedarf es nicht nur guter Geräte, sondern auch einer guten Ausbildung zum Umgang mit diesen Hightechapparaturen, geschulter handwerklicher Fähigkeiten und eines soliden Verständnisses der physikalischen Effekte und der individuellen Besonderheiten. Dies alles sowie ein standardisiertes Vorgehen können helfen, die oben genannten Fehler zu vermeiden. ▲

Adela Žatecky

Referezen:
1. Bundesgesetz NISSG. https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/gesund-leben/umwelt-und-gesundheit/strahlung-radioaktivitaet-schall/nissg/bundesgesetz_nissg. html.
2. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2018 Teil I Nr. 41, S. 2189, ausgegeben zu Bonn am 5. Dezember 2018.
3. Fähigkeitsprogramm für Laserbehandlungen der Haut. www.laserkommission.ch.