Kryolipolyse mit Coolsculpting®

Fettreduktion und Symmetrisierung der Körpersilhouette

Die Kryolipolyse nach dem Zeltiq-Verfahren (Coolsculpting®) ist eine schonende, nicht-invasive Therapieoption zur Behandlung unerwünschter Fettdepots. Der Wirkmechanismus besteht in einer kälteinduzierten Apoptoseinduktion der Fettzellen. Die Methode ist zur Reduktion von Fettdepots am Kinn und an vielen Körperlokalisationen zum Bodyforming geeignet. Wir stellen zwei Patientenfälle vor, bei denen eine Körperasymmetrie behandelt wurde und berichten über unsere zehnjährige Erfahrung mit der Kryolipolyse.

Autorin | Dr. med. Myriam Wyss Fopp

• Asymmetrisch verteilte Fettdepots können als Dysproportion Betroffene beeinträchtigen und ästhetisch stören. Als Ursachen dafür haben wir in unserer Sprechstunde beispielsweise beobachtet: Angeborene rechts- und linksseitige Grössenunterschiede der Fettverteilung, posttraumatische Pseudolipome oder Asymmetrien der Fettverteilung, die durch eine Skoliose bedingt sind. Die Zurückhaltung vieler, sich einem chirurgischen Eingriff zu unterziehen, ist aufgrund des Operationsrisikos zu verstehen¹.

Entwicklung des nicht-invasiven Kryolipolyseverfahrens

Das nicht-invasive Kryolipolyseverfahren wurde über zehn Jahre von den Dermatologen Dr. Dieter Manstein und Dr. Rox Anderson entwickelt². Dabei machten sie sich frühere Beobachtungen zu Nutze, dass Fettgewebe gegenüber Kälte selektiv empfindlich ist. Das Verfahren ist zur Behandlung von lokalisierten Fettdepots indiziert und wird mit vakuumbasierten Kühlaufsätzen oder

Dr. med. Myriam Wyss Fopp Ästhetik- und Laserzentrum Zürichsee AG Dorfstrasse 94, CH-8706 Meilen myriam.wyss@hin.ch

einer Kühlplatte durchgeführt. Die Methode beruht auf einer thermoelektrischen Wirkung, dem sogenannten Peltier-Effekt. Je nach Anwendung ist eine Kühlphase von 35 bis 75 Minuten notwendig. Durch die kontrollierte Kälteapplikation kommt es zum Auskristallisieren von Fett in den Adipozyten, die Apoptosesignale aussenden. Entzündungszellen wandern nach drei bis sieben Tagen in das Behandlungsareal ein. Eine Infiltration durch Makrophagen wird nach 14 Tagen beobachtet. Die betroffenen Adipozyten werden durch die Makrophagen inkorporiert und über das lymphatische System zur Leber transportiert, wo die Verstoffwechselung erfolgt. Dieser Fettabbau geht langsam innerhalb von zwei bis drei Monaten vor sich.

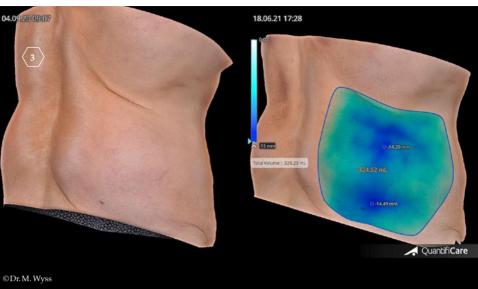
Die Coolsculpting®-Methode wurde 2010 von der FDA als einziges System anerkannt, das auf der kälteinduzierten Lipolyse basiert. Die dabei verwendete Freeze-Detect®-Technologie ist patentrechtlich geschützt. Sie verhindert Kälteschäden der Haut, wie sie bei anderen Geräten ohne Temperaturüberwachung publiziert wurden³.

Behandlung lokalisierter Fettdepots

Die Anwendung ist sehr vielseitig. Ein Bodyforming ist möglich, da eine Vielzahl von Grössen der vakuumbasierten Kühlaufsätze erhältlich ist. Die Methode ist zur Reduktion von Kinnfett, Axillarfett, Fett im Bereich der Oberarme, Abdominal- und Hüft-







[ABB.3] Darstellung und Messung der Volumenreduktion mittels der LifeViz®-3D-Kamera von QuantifiCare SA

region, Rückenfett sowie der Oberschenkelinnenseiten und des Kniefettes geeignet. Zur Behandlung von Reiterhosen wird ein plattenförmiger Applikator eingesetzt. In der Praxis verwenden wir diesen Applikator auch in gewissen Fällen off-label zur Behandlung von Abdominalfett. Im Folgenden stellen wir zwei Patienten mit aussergewöhnlichen Indikationen vor, bei denen wir eine Körperasymmetrie mit Coolsculpting® behandelt haben.

Fallbericht 1: asymmetrische Fettdepots nach Beckenkontusion

Ein 65-jähriger, normalgewichtiger Patient mit einem Body-Mass-Index (BMI) von 24,5 hatte im Alter von 59 Jahren bei einem Sturz auf einer vereisten Gartentreppe eine schwere Kontusion im Bereich des dorsolateralen Beckens erlitten. Diese ging mit einer grossflächigen schmerzhaften Hämatombildung einher. Nach dem Unfall wurden keine bildgebenden Verfahren durchgeführt. Der Patient ist selbst Arzt und stellte keine Indikation dazu. Im Verlauf kam es langsam über drei bis sechs Monate zu einer kontinuierlich zunehmenden asymmetrischen Fettverteilung im Bereich des dorsolateralen rechten Beckens. Eine Beinlängendifferenz oder ein Beckenschiefstand konnte nicht festgestellt werden. Es bestanden keine Schmerzen. Aufgrund der Anamnese und des Befundes haben wir diese abnorme Fettverteilung als posttraumatisches Pseudolipom eingestuft [ABB. 1]. Durch die unästhetische Asymmetrie und weil seine frühere Kleidergrösse

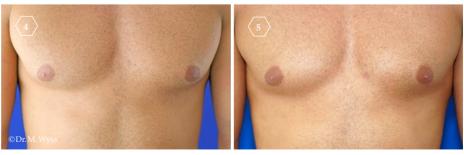
nicht mehr passte, entschied sich der Patient für eine Kryolipolyse. Das ausgedehnte Areal wurde vierfach überlappend behandelt, sechs Monate später erfolgten in einer zweiten Sitzung nochmals zwei überlappende Anwendungen. Für den Patienten war das Resultat optimal, die ursprüngliche Kleidergrösse passte wieder [ABB. 2]. Die Volumenreduktion konnte mit der LifeViz®-3DKamera quantitativ dokumentiert werden [ABB. 3].

Fallbericht 2: unilaterale Lipomastie

Ein 30-jähriger, athletischer, ästhetisch anspruchsvoller, normalgewichtiger Patient mit einem BMI von 26 wurde uns von einer plastischen Chirurgin mit der Frage nach einer nicht-invasiven Fettreduktion überwiesen, da er keinen operativen Eingriff wünschte. Palpatorisch war die Brust weich ohne subareolär tastbares Drüsengewebe. Eine Ultraschalluntersuchung wurde durchgeführt, um eine Gynäkomastie und einen Tumor auszuschliessen. Diese unilaterale Lipomastie (Pseudogynäkomastie) störte den sportlichen, körperbewussten Patienten sehr, da auch die Mamille links im Seitenvergleich nach caudal und lateral gerichtet war [ABB. 4]. Wir führten eine 35-minütige Behandlung mit dem Cool-Advantage-Applikator durch. Bei der Kontrolle nach zwei Monaten hat das linksseitige Brustvolumen abgenommen und der Mamillenareolenkomplex zeigte einen symmetrischen Aspekt [ABB. 5].

Diskussion

Die beiden Patientenfälle zeigen, dass mittels Kryolipolyse ein ästhetisch optimales Resultat bei asymmetrischer Fettverteilung erreicht werden kann. Beim ersten Patienten war es durch einen Sturz zu einem traumatischen Pseudolipom gekommen. Diese können in deutlich vorgewölbten Fettdepots resultieren. Bei der Pathogenese werden einerseits ein Prolaps von Fettgewebe als unmittelbare Traumafolge und andererseits eine Differenzierung



[ABB. 4 und 5] Linksseitige Lipomastie, vor und zwei Monate nach Behandlung mit Coolsculpting®

von Präadipozyten als Folge des Einflusses von Zytokinen, die durch ein posttraumatisches Hämatom freigesetzt werden, diskutiert⁴. Bisher wurden in der Literatur als Behandlungsoptionen die chirurgische Exstirpation und Liposuktion erwähnt.

Beim zweiten Patientenfall war die Asymmetrie des Brustfettgewebes gemäss dem Patienten vorbestehend; sie wurde eventuell durch das intensive Training der Pectoralismuskulatur augenscheinlicher. Wichtig ist in diesem Fall die Abgrenzung gegenüber einer Gynäkomastie, das heisst einer benignen Proliferation des männlichen Brustdrüsengewebes und dem seltenen Mammakarzinom. Einer Brustvergrösserung beim Mann können verschiedene Ursachen zugrunde liegen [BOX 1]⁵.

Beide Patienten wünschten eine nicht-chirurgische Behandlung ohne Ausfallzeit. In unserer Praxis behandeln wir ebenfalls Patient:innen mittels einseitiger Kryolipolyse, wenn sie eine Skoliose-bedingte asymmetrische Fettverteilung im Bereich der lateralen Rückenregion oder des mediolateralen unteren Abdomens stört.

Wirksamkeit, Sicherheit und Nebenwirkungen

Bei diesem nicht-invasiven Therapieverfahren zur Behandlung von unerwünschten subkutanen Fettdepots können folgende Begleitsymptome auftreten: Wiedererwärmungsschmerz, Berührungsschmerzen von bis zu zwei Wochen Dauer, transiente Hypästhesien (bis zu 8 Wochen) sowie Hämatome, insbesondere bei der Behandlung der Extremitäten. Während unserer bisher zehnjährigen Anwendungszeit haben wir die in [BOX 2] erwähnten seltenen Nebenwirkungen beobachtet. Gemäss der Literatur und unseren eigenen Erfahrungen sind Wirksamkeit, Verträglichkeit und Zufriedenheit bei entsprechender Selektion sowie Aufklärung der Patient:innen als sehr hoch einzustufen⁶. Seit der Markteinführung 2009 wurden weltweit über acht Millionen Behandlungen durchgeführt.

[BOX 1] Differenzialdiagnosen der Brustvergrösserung beim Mann⁵

Lipomastie (Pseudogynäkomastie)

Vermehrte Fetteinlagerung ohne Drüsenproliferation

Gynäkomastie

- Idiopathisch
- Persistierend pubertal
- Medikamenteninduziert (z. B. Dutasterid, Spironolacton, Ketokonazol, retrovirale Therapie, anabole Steroide und Phytoöstrogene)
- Assoziiert mit Leberzirrhose, männlichem Hypogonadismus, testikulären oder adrenalen Tumoren, Hyperthyreose, Niereninsuffizienz

Mammakarzinom

[BOX 2] Seltene beobachtete Nebenwirkungen in zehn Jahren Behandlungszeit im Ästhetik- und Laserzentrum Zürichsee

- Paradoxe Hyperplasie
- Late onset pain (stärkere Schmerzen, die 3-11 Tage nach der Behandlung auftraten)
- Vagovasale Reaktion
- Hyperresponder und dadurch leicht eingesunkene Behandlungsstelle
- Kurzzeitiger Hustenreiz durch Irritation des N. recurrens infolge Zugwirkung am Diaphragma bei Behandlung der oberen Abdominalregion
- Transiente Hyperpigmentierung an der Behandlungsstelle

Durch Halbseitenversuche mit Langzeitbeobachtung konnten die dauerhaften Ergebnisse der Fettreduktion verifiziert werden⁷. Vielversprechend sind auch neue histologische Untersuchungen, die eine Zunahme von Typ-I-Kollagen belegen, entsprechend einem Remodelling der Haut, das bei unseren Patient:innen durch eine Straffung der Haut auch zu beobachten ist und zum Beispiel in der Kinnregion das Resultat oft zusätzlich optimiert8.

Das Behandlungsspektrum der Kryolipolyse kann durch die neue Behandlungsstrategie einseitiger Fettansammlungen erweitert werden. Dieses Verfahren ermöglicht Patient:innen zum Beispiel mit einem posttraumatischen Pseudolipom, bei einseitiger Lipomastie oder Skoliose-bedingter einseitiger Fettverteilung ein optimales Behandlungsergebnis ohne einen operativen Eingriff. Die 3D-Kamera ist unserer Erfahrung nach ein bewährtes Hilfsmittel zur Objektivierung des Behandlungserfolges. Gemäss aktueller Studienlage sind die Kryolipolyse-Ergebnisse dauerhaft und beschränken sich nicht nur auf die Fettreduktion, sondern beinhalten wahrscheinlich auch einen Hautstraffungseffekt. O

- ¹Fisher JP, et al.: Complications in body contouring procedures: an analysis of 1797 patients from the 2005 to 2010 American college of surgeons national surgical quality improvement program databases. Plast Reconstr Surg 2013; 132 (6): 1411-1420.
- $^2\mbox{\it Manstein}$ D, et al.: Selective Cryolipoysis: A novel method of non-invasive fat removal. Laser in Surgery and Medicine 2008; 40(9): 595-604.
- ³Benoit C, Modarressi A: Severe frostbite complication after cryolipolysis: A case report. JPRAS Open. 2020; 25: 46-51.
- ⁴ Aust MC, et al.: Diagnostik und Therapie posttraumatischer Pseudolipome. Eine retrospektive Analyse. Unfallchirurg 2006; 109(11): 948-955
- $^5\,\text{Nickler}$ M, et al.: Neu aufgetretene Gynäkomastie. Swiss Medical Forum 2017; 17: 456-460.
- ⁶ Wyss M: Cryolipolyse mit Coolsculpting: ein nicht invasives Verfahren zur Fettreduktion an Problemzonen, SZD 2015; 3: 13-16.
- $^{7}\mbox{Bernstein}$ EF: Long-term efficacy follow up on two cryolipolysis case studies. 6 and 9 years post-treatment. J Cosmet Dermatol 2016; 15(4): 561-564.
- ⁸ Stevens WG, et al.: Molecular and Histological Evidence Detailing Clinically Observed Skin Improvement Following Cryolipolysis. Aesthet Surg J 2022;

Danksagung | Frau Prof. Dr. med. G. Beer besten Dank für die Überweisung des Patienten aus Fallbericht Nr. 2. Meiner Kollegin Dr. med. Petra Becker-Wegerich besten Dank für die wertvollen Inputs; sie war selbst an einer Lipomatose-Forschungsarbeit beteiligt und hat diese publiziert.

Disclaimer | Es bestehen keinerlei Interessenskonflikte.