

Neues nicht invasives Verfahren: CoolSculpting®

Fett lokal mit Kälte reduzieren

MYRIAM WYSS FOPP, MEILEN

Unerwünschte Fettdepots rund um Abdomen und Hüfte können ästhetisch stören und uns trotz Reduktionsdiäten und Training treu durchs Leben begleiten. Die meisten Personen möchten sich für die Behandlung eines ästhetischen Makels keiner invasiven Eingriffe unterziehen. Die neue CoolSculpting®-Methode (Cryolipolyse nach dem Zeltiq® Verfahren) stellt eine schonende, nicht invasive Therapieoption dar. Der Wirkmechanismus besteht in einer kälteinduzierten Apoptoseinduktion der Fettzellen. Das neue Verfahren wird in einem Übersichtsartikel vorgestellt.

In der westlichen und zunehmend in der asiatischen Gesellschaft gilt die schlanke Körpersilhouette als Schönheitsideal. Körperbewusste Personen suchen neben Diäten und Fitnessprogramm wenig invasive Behandlungen zur Körperformung. Die Liposuktion ist am weitesten verbreitet. Sie kann in Tumescenzanästhesie mit kleinen Hautinzisionen durchgeführt werden. In den letzten Jahren sind verschiedene nicht invasive Verfahren zur Behandlung unerwünschter Fettdepots entwickelt worden: Vakuum-/ Massageapparate, Radiofrequenz-, Ultraschall- sowie Low-level Lasergeräte. Im Folgenden werden die

Möglichkeiten und Grenzen der neuen Methode der Cryolipolyse (CoolSculpting®) vorgestellt, die sich seit 2009 in der klinischen Anwendung befindet.

In Boston entwickelt

Die Methode wurde von Dr. med. Dieter Manstein und Prof. Dr. med. Rox Anderson an der Harvard Medical School, Boston, Massachusetts, entwickelt [1]. Dass Fettgewebe empfindlicher auf Kälte reagiert als die übrigen Gewebe, ist schon seit über 40 Jahren bekannt. 1970 wurde die «popsicle panniculitis» beschrieben, ein Schwund von Wangenfett bei Kindern, die über lange Zeit Wasser-

eis lutschen [2]. Die Reiterpanniculitis ist ein ähnliches Phänomen an Oberschenkeln von Reiterinnen, die in engen Hosen der Kälte ausgesetzt sind [3].

Die Herausforderung bei der Entwicklung der Methode bestand darin, die Abkühlung so kontrolliert durchführen zu können, dass sie exakt im therapeutischen Fenster erfolgt. Bei einer zu tiefen Temperatur würde nämlich die Gefahr einer Gewebeschädigung bestehen, bei einer zu hohen Temperatur wäre die Behandlung ohne Effekt.

Bei Untersuchungen an Schweinen ergab sich nach kontrollierter Kälteexposition eine Reduktion des panniculus adiposus um zirka 40%. Es bestätigte sich, dass die Haut und die übrigen Gewebe unversehrt blieben. In einer Lipid Level Studie ergaben sich nach der Kälteexposition keine signifikanten Veränderungen der Serumlipide ausser eines transienten Abfalls der Serumtriglyceride. Dies schrieb man der prä- und intraoperativ fehlenden Nahrungsaufnahme zu [1].

Bestärkt durch diese Ergebnisse wurde eine klinische Multicenter Studie zur Behandlung von Fettdepots im Bereich der Flanken und des Rückens durchgeführt [4]. Die Methode wurde 2009 von der FDA anerkannt. Bisher wurden weltweit über 250 000 Behandlungen durchgeführt. Die Methode ist patentrechtlich geschützt.

Fett kristallisiert aus

Bei der kontrollierten Kälteapplikation kommt es zum Auskristallisieren von Fett in den Adipozyten, die in der Folge Apoptosesignale aussenden. Dadurch werden Entzündungszellen angelockt. Nach 14 Tagen wandern Makrophagen in das behandelte Areal ein und beginnen mit der Phagozytose der Adipozyten, die somit eliminiert werden.

Bei der Apoptose handelt es sich im Gegensatz zur Nekrose um einen natürlichen Abbauvorgang. Dieser geht langsam innerhalb von zwei bis vier Monaten vor sich. Der Metabolisierungsvorgang ist vergleichbar mit einer regelmässigen

Tab. 1: Die verschiedenen Schritte der Cryolipolyse




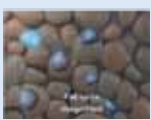
| | | |
|---|------------------|---|
|  | Schritt 1 | Die Kühlplatten kommen mit der Haut in Kontakt. |
|  | Schritt 2 | Die behandelte Zone wird eine Stunde kontrolliert gekühlt. |
|  | Schritt 3 | In den Adipozyten kommt es zum Auskristallisieren von Fett. |
|  | Schritt 4 | Die betroffenen Fettzellen senden Apoptosesignale aus, und werden durch Makrophagen eliminiert. |



Abb. 1: Resultat nach einer Behandlung: Links vor, rechts zwei Monate nach CoolSculpting trotz einer Gewichtszunahme von 1kg.

Aufnahme eines fetthaltigen Nahrungsmittels, z.B. einer Bratwurst.

Ablauf der Behandlung

Die unerwünschten Fettdepots werden zuerst fotografiert und markiert. Die Haut mit einem speziellen Geltuch geschützt. Danach wird das Behandlungsareal mit einem Vakuum in einen Applikator (eine Art Schröpfgerät) zwischen zwei Platten angesaugt und während einer Stunde kontrolliert gekühlt.

Resultate

Die Auswertung einer Anzahl Probanden einer Multicenterstudie ergab eine durchschnittliche Fettreduktion von 22% nach einer Sitzung [4]. Üblicherweise werden eine bis drei Behandlungen durchgeführt. Ein dauerhaftes Ergebnis ist zu erwarten, solange man das Gewicht halten kann und Sport treibt. Ein interessanter Fall wurde bei einer Langzeit-Halbseitenstudie beobachtet: Der Proband hatte innerhalb 2 Jahre 7 kg an Gewicht zugenommen, trotzdem blieb das Resultat auf der behandelten Seite exakt erhalten.

Mögliche Nebenwirkungen

Wenn das Fettdepot mit dem Vakuum eingezogen worden ist, wird für einige Minuten ein Druck- und Kältegefühl spürbar. Nach der Behandlung kann ein Muskelkater-ähnlicher Schmerz auftreten. Auch transiente Hyp- oder Dysästhesien sowie Hämatome sind möglich [5].

Im Rahmen der schon über 250 000 Behandlungen wurden keine nennenswerten Nebenwirkungen rapportiert. Nach der Behandlung können sofort alle Aktivitäten im Rahmen von Arbeit und Freizeit wieder aufgenommen werden.

Nicht für alle Patienten geeignet

Bei den folgenden Zuständen ist keine Behandlung möglich:

- Personen, die übermässig auf Kälte reagieren, z. B. mit Kryoglobulinämie, Kälteagglutininen, nächtlicher Kältehämaturie oder Kälteurticaria.
- Bei Schwangerschaft.
- Bei Hauterkrankungen oder Wunden in dem zu behandelnden Areal.
- Bei unrealistischen Vorstellungen über das Behandlungsergebnis. Stark übergewichtige Personen eignen sich nicht.
- Personen mit Leisten- oder Bauchwandhernien oder bei weniger als einem Jahr zurückliegenden Abdominaleingriffen.

Fazit für die Praxis

- Die Cryolipolyse stellt ein innovatives, nicht invasives Therapieverfahren zur lokalen Fettreduktion dar.
- Die Behandlung erfolgt ohne Operation und ohne Anästhesie. Sie führt zu keiner Ausfallzeit.
- Der Wirkmechanismus beinhaltet eine kälteinduzierte Apoptose der Adipozyten und somit einen natürlichen langsamen Fettabbau innerhalb zwei bis vier Monaten.

- Das Resultat tritt langsam, innerhalb zwei bis vier Monate ein.
- Die Methode ist nicht zur Gewichtsreduktion geeignet. Bisher wird die Methode zur Fettreduktion an Bauch, Hüften und seitlichen Rückenbereich eingesetzt. Die Anwendung für andere Körperareale ist in Entwicklung.

Dr. med. Myriam Wyss Fopp
Dorfstrasse 94
CH-8706 Meilen
Myriam.Wyss@hin.ch
www.laserepilation.ch



Literatur:

1. Manstein D, Laubach H, Watanabe K, Farinelli W, Zurakowski D, Anderson RR: Selective Cryolysis: A novel method of non-invasive fat removal. *Laser in Surgery and Medicine* 2008; 40:595-604.
2. Epstein EH, Jr., Oren ME. Popsicle panniculitis. *N Engl J Med* 1970;282:966-967.
3. Beacham BE, Cooper PH, Buchanan CS, Weary PE. Equestrian cold panniculitis in women. *Arch Dermatol* 1980;116:1025-1027.
4. Dover J, Burns J, Coleman S et al: A prospective clinical study of noninvasive cryolipolysis for subcutaneous fat layer reduction - interim report of available subject date. Presented at the annual meeting of the American society for Laser Medicine and Surgery, April 2009, National Harbor, Maryland.
5. Coleman SR, Sachdeva K, Egbert BM, Preciado J, Allison J. Clinical efficacy of noninvasive cryolipolysis and its effects on peripheral nerves. *Aesth Plast Surg* 2009;33:482-488.