Fettzellen reduzieren: minimal- und nichtinvasive Verfahren

Kälte, Injektion & Co

Weg mit unliebsamen Pölsterchen, und zwar möglichst ohne Nebenwirkungen: Nicht- und minimalinvasive Verfahren zur Fettreduktion sind gefragt. Ob Kälte, Radiofrequenz, Ultraschall oder Injektion – zur Wahl stehen verschiedene Methoden mit unterschiedlicher Wirksamkeit

Nachdem sich mit der Liposuktion ein weltweit bewährtes Verfahren zur häufigsten ästhetisch-chirurgischen Behandlungsmethode entwickelt hat, entsteht zunehmend eine Nachfrage nach nicht- oder minimalinvasiven Methoden als Alternative. Von ihnen wird erwartet, dass sie vergleichbare Wirkungen wie die Liposuktion bieten, gleichzeitig aber die Nebenwirkungen deutlich reduziert sind. In der folgenden Übersicht werden die verschiedenen Verfahren kritisch verglichen, auch unter Darstellung von Wirksamkeit und Nebenwirkungen.

Anatomie des Fettgewebes

Um die Wirkung der verschiedenen Therapien auf das Fettgewebe zu erklären, muss kurz auf die Anatomie und Funktion des Fettgewebes eingegangen werden. Bekannt ist die Funktion des weißen Fettgewebes als Energiespeicher. Früher ging man beim Fettgewebe eher von einer monomorphen Struktur aus, die aus reinen Fettzellen besteht. Mittlerweile zeigt sich das Fettgewebe geprägt durch eine Ansammlung von unterschiedlichen Adipozytenklassen. So muss vor allem zwischen hypertrophen und hyperplastischen Adipozyten unterschieden werden. Ebenso konnte im Fettgewebe eine je nach Zelltyp nicht unerhebliche Menge an Wasser nachgewiesen werden, welches in Gelform an Hyaluronsäure im Extra- und im Intrazellularraum gebunden ist. Der größere Wassergehalt in hypertrophen Adipozyten äußert sich in einem erhöhten Gewebeturgor. Dies zeigt sich bei der körperlichen Untersuchung in einer extrem unterschiedlichen Festigkeit des Fettgewebes. Aus diesen verschiedenen Zusammensetzungen lassen sich Rückschlüsse ziehen, wie unterschiedlich Patienten je nach Lokalisation auf Therapien ansprechen, die insbesondere auf den Wassergehalt im Fettgewebe abzielen.

Kryolipolyse

Die selektive Kryolipolyse ist das jüngste Verfahren der nichtinvasiven Fettreduktion. Unter PR-Stichworten wie „Fett wegfrieren“ oder „Coolsculpting“ hat die Methode einen regelrechten Hype ausgelöst und ist demzufolge das Verfahren mit den größten Zuwachsraten. Die Therapie beruht darauf, dass Lipide in Fettzellen bei Temperaturen unterhalb von etwa sechs Grad Celsius auskristallisieren; andere Gewebestrukturen wie Haut, Muskeln und Nerven erleiden bei dieser Temperatur aber noch keine Schäden. Daher wird das zu behandelnde Areal beispielsweise mithilfe von Peltier-Elementen über einen Zeitraum von 40 bis 60 Minuten auf diesen Temperaturbereich kontrolliert heruntergekühlt. Diese Kälteverletzung der Adipozyten führt zu einem kontrollierten Zelltod (Apoptose). Das in den Zellen ge-

Foto: Casther/Shutterstock.com

lagerte Fett wird langsam freigesetzt und anschließend über die Leber verstoffwechselt. Beim Absterben der Fettzellen bleiben die Zellmembranen intakt.

Wichtig bei der Behandlung

Wichtig ist das Einhalten des korrekten Temperaturbereiches während des Behandlungszeitraumes. Einerseits wird bei zu hohen Temperaturen keine ausreichende Wirkung erzielt, andererseits können zu niedrige Temperaturen zu Erfrierungszeichen im Gewebe und auf der Haut führen. Nach der Behandlung ist eine von der Kosmetikerin durchgeführte manuelle Lymphdrainage sinnvoll, um das durch den Eingriff entstandene Ödem schneller abzubauen.

Ergebnisse

Derzeit wird von der Notwendigkeit von drei Behandlungen ausgegangen, um befriedigende Ergebnisse zu erzielen. Die besten Resultate ergeben sich vor allem bei Behandlungen im Bereich des Unterbauchs, der Hüften und der Oberschenkelinnenseiten.

Mögliche Nebenwirkungen

Die Therapie wird im Allgemeinen recht gut vertragen, wobei es gelegentlich zu Schmerzen zu Beginn der Therapie in der Abkühlphase kommt, welche aber rasch abklingen. Ebenso berichten einige Patienten über Schmerzen und Juckreiz im Rahmen der Wiedererwärmung. Schwerwiegende Nebenwirkungen wie eine Pannikulitis, Fettgewebsatrophien oder persistierende Schmerzen bzw. Hämatome sind selten, aber mittlerweile auch beschrieben worden.

Durchführung nur durch Fachärzte

Bei der Kryolipolyse handelt es sich keineswegs – wie in der Werbung suggeriert – um eine vermeintlich einfache Therapie ohne Nebenwirkungen, die zum Beispiel von Kosmetikerinnen durchgeführt werden kann. Die Methode ist nur für ästhetisch ausgebildete Fachärzte empfohlen, die exakte Kenntnisse über die Anatomie und den Stoffwechsel des Fettgewebes haben. Sie sind in der Lage, geeignete Probanden zu rekrutieren und Patienten mit dem erhöhten Risiko von Nebenwirkungen, wie etwa bei Autoimmunerkrankungen, auszuschließen. Gleichzeitig ist es unerlässlich, ein funktionierendes Krisenmanagement zu etablieren, um die seltenen Nebenwirkungen im Ernstfall wirksam behandeln zu können.

Injektionslipolyse

Seit Langem ist die fettzellauflösende Wirkung der Injektionslipolyse bekannt. Bei der Methode, die auch unter dem Stichwort „Fett-weg-Spritze“ bekannt ist, werden verschiedene Kombinationen aus Gallensäuren (v.a. Desoxycholsäure) mit einem Lezithin aus der Sojabohne (Phosphatidylcholin) mittels kleiner Injektionen direkt in das Fettgewebe appliziert. Im direkten Anschluss wird mittels Massage durch den Therapeuten oder eine Kosmetikerin die injizierte Substanz gleichmäßig verteilt. Bei diesen recht schmerzlosen Injektionen kommt es kurze Zeit nach der Behandlung zu einer zunehmenden Instabilität der Zellwand der Fettzelle, die in einer Nekrose endet. Das enthaltende Fett wird freigesetzt und von der Leber verstoffwechselt.

Mögliche Nebenwirkungen

Für etwa 72 Stunden zeigt sich die betroffene Region gerötet und geschwollen. Patientinnen sollten auf die Möglichkeit einer kurzzeitigen Zwischenblutung hingewiesen werden, die durch das aus den Adipozyten freigesetzte Östrogen ausgelöst wird. Nach zehn Tagen ist die entzündliche Reaktion in aller Regel komplett abgeklungen.

AUF EINEN BLICK

- **Die Wahl des richtigen Verfahrens** zur Fettreduktion hängt ab von der individuellen Fettgewebsstruktur des Patienten.
- **Die Injektionslipolyse** führt zum Absterben überschüssiger Fettzellen. Die anfängliche Entzündung führt zu einer zusätzlichen Straffung des Hautareals. Sollte nur von einem entsprechend ausgebildeten Arzt durchgeführt werden.
- **Bei der Kryolipolyse sterben** Fettzellen durch gezielte Kälte (6°C) ab und werden verstoffwechselt. Behandlung nur durch entsprechend ausgebildete Fachärzte empfohlen.
- **Radiofrequenzgeräte zielen** auf Fettreduktion und Gewebestraffung mithilfe von hochfrequentem Wechselstrom, auch in Kombination mit Vakuummassage und Infrarotstrahlung.
- **Für ein optimales Ergebnis** sollten nicht- oder minimalinvasive Verfahren in ein Gesamtkonzept zur Fettreduktion (Ernährung und Sport) eingebunden werden.

Foto: Africa Studio/Shutterstock.com

Fett eiskalt wegfrieren – dabei hilft die Kryolipolyse, die nur von Fachärzten ausgeführt werden sollte

Ergebnisse
Das Behandlungsergebnis ist nach zwei Monaten ablesbar, und die Behandlung kann im gleichen Gebiet von diesem Zeitpunkt an wiederholt werden. Je nach Ausmaß der zu reduzierenden Fettpolster ist von einer Serie von drei bis vier Behandlungen auszugehen, um ein gutes Gesamtergebnis zu erzielen.

Vorteile
Der Vorteil der Injektionslipolyse liegt im geringen apparatetechnischen Aufwand. Außerdem führt die anfängliche Entzündung zu einer erwünschten Schrumpfung des betroffenen Hautareals, das dadurch deutlich straffer wird. Insbesondere im Hals- und Kinnbereich sind mit wenigen Sitzungen erstaunliche Ergebnisse erzielbar. Gleichzeitig limitiert der entzündliche Prozess die behandelbare Fläche, da es bei einer größeren Ausdehnung zu einem überproportionalen Anstieg der Nebenwirkungsquote kommt. Als Faustregel kann pro Sitzung die Fläche eines Blattes in DIN-A-4-Größe behandelt werden.

Standardisierte Ausbildung
Die Anwendung sollte nur von einem Arzt mit einer für diese Therapie spezifischen Ausbildung durchgeführt werden. Im deutschsprachigen Raum hat sich eine große Interessengemeinschaft (Netzwerk Lipolyse) gebildet, die auch eine standardisierte Ausbildung durchführt.

Radiofrequenztherapie

Zunehmend werden Geräte für die Radiofrequenztherapie (RF-Therapie) zur Gewebestraffung und Fettreduktion entwickelt. Der allgemeine Vorteil von RF gegenüber einem Laser liegt darin begründet, dass ein nennenswerter Strom in einer festgelegten Gewebetiefe fließt, ohne die zu

Unterstützung durch die medizinische Fachkosmetikerin

„Gemeinsam mit dem Patienten arbeiten – vorher und nachher“

Adele De Rosa

Ob minimalinvasiv oder apparativ unterstützt: „Eine effektive Fettreduktion beginnt in den meisten Fällen lange vor dem eigentlichen ärztlichen Eingriff, und zwar mit einer individuell für den Patienten zugeschnittenen fachkosmetischen Vorbehandlung“, sagt Adele De Rosa. Die medizinische Fachkosmetikerin arbeitet seit sechs Jahren in der Hautarztpraxis Meyer-Rogge in Karlsruhe. Wollen Patienten sich gezielt von hartnäckigem Fettgewebe trennen, entwickelt sie gemeinsam mit den Fachärzten dafür ein ganzheitliches Konzept. „Viele Patienten meinen, auch beeinflusst von Hochglanzmagazinen und Werbung, Gerät oder Spritze werden schon alles regeln“, so ihre Erfahrung. Solche Erwartungen gelte es sanft zu bremsen: „Die Medizin allein kann keine Wunder vollbringen, der Patient muss mitarbeiten – und Zeit mitbringen.“ Was die Fachkosmetikerin vier Wochen vor dem Eingriff tun kann und was zur Sicherung des Erfolgs danach ansteht, erklärt Adele De Rosa im Interview:

Medical BEAUTY FORUM: Wie bereiten Sie eine Fettreduktion fachkosmetisch vor?
Adele De Rosa: Meist geht es um kleine Areale, wo man nicht abnimmt, weil die Fettzellansammlung genetisch bedingt ist, oder wo sich Fettzellen trotz Diät hartnäckig halten. Solche Stellen, etwa innen am Knie, an Hüfte, Oberarm oder Kinn, behandeln wir apparativ vor. Mit dem Radiofrequenzgerät wird die Haut massiert und tiefenerwärmt, das ist schmerzfrei, nur am Oberschenkel innen kann es ein wenig ziepen. Der Effekt: Die Haut ist ebenmäßiger, Partien mit Dellen werden gleichmäßig. Eine Vorbehandlung mit Ultraschall hilft, verklumptes Fettgewebe quasi durchzukneten und aufzulockern. Beide Behandlungen sind ideal vor einer Injektionslipolyse, am besten einmal pro Woche, insgesamt drei- bis viermal.

Was steht nach dem Eingriff an?
Bei Schwellungen, Ödemen oder Hämatomen hilft eine manuelle Lymphdrainage im Gesicht, Hals- und Dekolletébereich. Wer eine Heilpraktiker- oder Masseurausbildung hat, kann auch den Körper behandeln, alternativ arbeiten wir mit Geräten mit sanftem Massage- und Kneteffekt. Bei Hämatomen kann man kühlen. Bei Entzündungen ist der Arzt gefragt. Etwa eine Woche nach einer Fett-weg-Spritze setzen wir erste Ultraschallimpulse, um mit Mikromassagen den Effekt zu beschleunigen.

Wie können Sie den Erfolg langfristig sichern?
Auch das ist von Patient zu Patient verschieden und erfolgt in enger Absprache mit dem Arzt. Neben apparativer Unterstützung ist eine disziplinierte Lebensweise wünschenswert, mit gezielten Sport- und Ernährungsprogrammen. Dazu biete ich Möglichkeiten und Lösungen an. Außerdem arbeiten wir mit Experten und Profis zusammen, die wir den Patienten natürlich empfehlen.

durchdringende Haut zu schädigen. Nachfolgend wird die Wirkungsweise von zwei verschiedenen Geräten exemplarisch für die RF-Therapien dargestellt:

- **TiteFX:** Das Gerät setzt auf eine Kombination von RF-Strom, Vakuum und Tiefenwärme, mit dem Ziel, Fettpolster zu reduzieren und Körperregionen zu straffen. Bei der Behandlung werden die Haut und vor allem das darunterliegende Gewebe durch die Radiofrequenz erhitzt, darüber hinaus erfolgt eine Vakuummassage zur Entschlackung. Die Tiefenwärme soll den Stoffwechsel der Fettzellen anregen, die Kollagenfasern verkürzen und ihre Neuproduktion anregen. Das Gewebe soll auf diese Weise straffer und die Oberfläche glatter werden.
- **VelaShape:** Das Gerät kombiniert zur externen Anwendung Infrarotstrahlung und bipolaren Radiofrequenzstrom mit einer Vakuummassage. Bei der Behandlung wird eine Gewebemassage durchgeführt, die die Mikrozirkulation verbessern soll. Insbesondere kann das im Gewebe gespeicherte Wasser herausgewaschen werden („Washing").

Ergebnisse

Bei anfangs regelmäßiger Anwendung (zweimal pro Woche) zeigt das Verfahren insbesondere bei Cellulite und Lymphödemen gute Ergebnisse. Auch das im Fettgewebe enthaltene Wasser wird entfernt. Dadurch wird bei entsprechender Stoffwechsellage die Lipolyse gefördert, sodass es zu nachweisbaren Umfangsreduzierungen kommt. Besonders geeignet erweist sich diese RF-Methode bei störenden Fettpölsterchen in Problemzonen wie Gesäß, Oberschenkeln, Hüften und Oberarmen. Auch wenn bei Varizen im zu behandelnden Gebiet eine Zurückhaltung sinnvoll ist, sind sonstige Nebenwirkungen so gut wie nicht bekannt, sodass die Etablierung dieser Methode in kosmetischen Instituten und „Spas" sinnvoll ist.

Fokussierter Ultraschall

Beim Verfahren mit hochfrequentem fokussiertem Ultraschall (engl. High Intensity Focused Ultrasound, HIFU) werden Ultraschallwellen fokussiert und gebündelt auf einzelne Punkte in der Tiefe des zu behandelnden Gewebes gerichtet. Die im Zentrum liegenden Adipozyten werden dadurch zerstört.

Mögliche Nebenwirkungen

Nach der Behandlung kann es zu einem Anschwellen des Gewebes kommen, da zunächst ein entzündlicher Prozess stattfindet, ehe eine Straffung einsetzt. Unklar ist hierbei, ob nicht auch andere Strukturen wie Gefäße bei diesem Verfahren zerstört werden können. Histologisch zeigt sich nach der Behandlung eine Narbenbildung im Unterhautgewebe.

DR.BELTER
COSMETIC
PROFESSIONAL CARE CONCEPT

Neu

»Hauterneuerung mit Fruchtsäure«

Die naturwissenschaftlich fundierten Formeln der Linie »A« berücksichtigen die Ursachen und Bedürfnisse der zur Akne neigenden Haut. Sie erlauben eine zielgerichtete Behandlung, die bei konsequenter Anwendung schnell zu sichtbaren Pflegeerfolgen führt.

Wirkungshighlight im Jahr 2015 ist die systematische Hauterneuerung mit Fruchtsäuren. Fruchtsäuren sind sowohl in der Aknebehandlung als auch im Anti-Aging ein natürlich wirkungsvolles und lang erprobtes Behandlungsmittel.

Eine erwiesene positive Wirkung ist insbesondere bei folgenden Hautbildern zu beobachten:

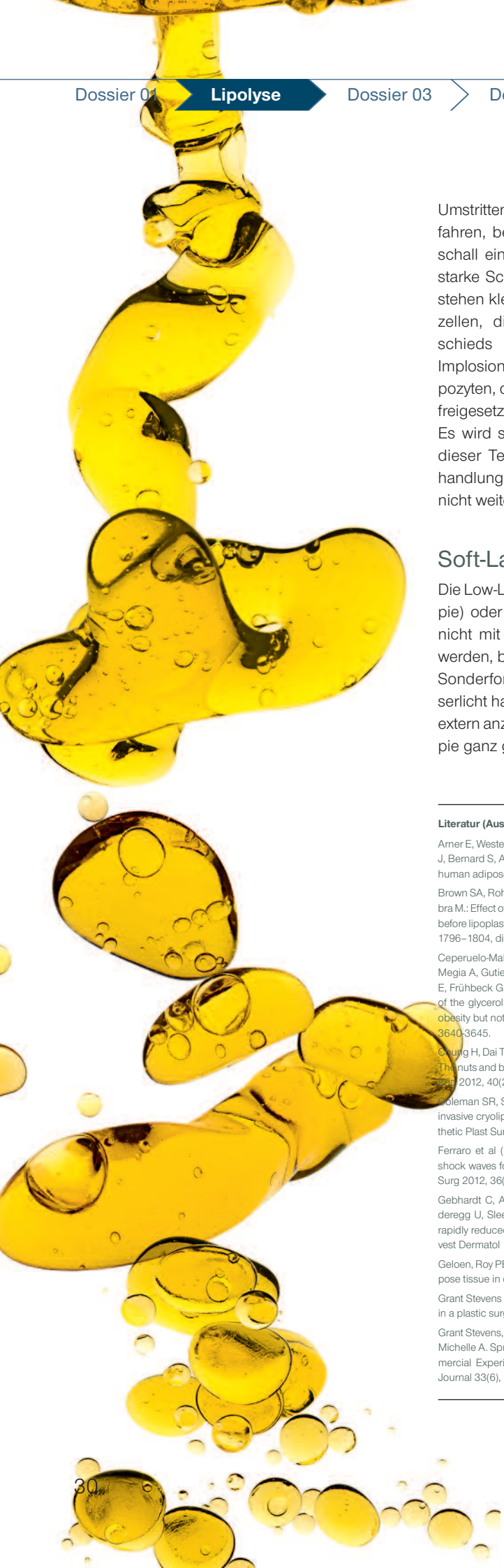
- ▶ von Akne betroffene, unterlagerte Haut
- ▶ flach narbige und großporige Haut
- ▶ vorzeitig gealterte, fleckige Haut

BEAUTY FORUM LEIPZIG
Halle 3, Stand B24 / C23

Möchten Sie mehr erfahren? Wir freuen uns auf Sie!

Ihr Dr.Belter Team

DR. BELTER COSMETIC | BelCos Cosmetic GmbH | Wodanstr. 12 | 38106 Braunschweig
Tel: (0531) 34 44 78 | Fax: (0531) 34 44 80 | www.dr-belter.de | cosmetic@belter.de



Umstritten ist ein anderes Ultraschallverfahren, bei dem niederfrequenter Ultraschall eingesetzt wird, der Fettzellen in starke Schwingungen bringt. Dabei entstehen kleinste Gasbläschen in den Fettzellen, die aufgrund des Druckunterschieds implodieren (Kavitation). Die Implosion zerstört die Zellwände der Adipozyten, das enthaltene Fettgewebe wird freigesetzt.
Es wird seit Längerem über ein Verbot dieser Technologie für ästhetische Behandlungen diskutiert. Deshalb wird hier nicht weiter darauf eingegangen.

Soft-Laser-Therapie

Die Low-Level-Laser-Therapie (LLL-Therapie) oder auch Soft-Laser-Therapie darf nicht mit der Laserlipolyse verwechselt werden, bei der es sich um eine effektive Sonderform der Liposuktion mittels Laserlicht handelt. Vielmehr werden bei der extern anzuwendenden Soft-Laser-Therapie ganz geringe Energiemengen mittels Laser auf das zu behandelnde Areal abgegeben. Eine messbare Wirkung ist in diesem Dosis-Bereich nicht zu erwarten.

Fazit: wertvolle Ergänzung eines Gesamtkonzepts

Minimalinvasive Methoden sind mittlerweile zu einer wertvollen Ergänzung der Liposuktion geworden. Wichtig für die Zufriedenheit von Patienten und Behandlern ist es, für den jeweiligen Patienten die geeignete Methode auszuwählen. Grundsätzlich sollte zur Ergebnisverbesserung jede Behandlung in ein umfassendes Konzept eingebunden werden, das einen Muskelaufbau sowie eine sinnvolle Ernährungsumstellung beinhaltet. Hier zielen die aktuellen Empfehlungen auf eine vor allem kohlenhydratarme Kost ab.

Dr. med. Dirk Meyer-Rogge
Dermatologe, ärztlicher Direktor
Derma–Clinic Karlsruhe
www.meyer-rogge.de

Literatur (Auswahl):

Arner E, Westermark P, Spalding KL, Britton T, Ryden M, Frisen J, Bernard S, Arner P (2010): Adipocyte turnover: Relevance to human adipose tissue morphology. Diabetes 59 (1), 105-109.

Brown SA, Rohrich RJ, Kenkel J, Young VL, Hoopman J, Coimbra M.: Effect of low-level laser therapy on abdominal adipocytes before lipoplasty procedures. Plast Reconstr Surg 2004, 113(6), 1796–1804, discussion 1805–1806.

Ceperuelo-Mallafre V, Miranda M, Chacon MR, Vilarrasa N, Megia A, Gutierrez C, Fernandez-Real JM, Gomez JM, Caubet E, Frühbeck G, Vendrell J (2007): Adipose tissue expression of the glycerol channel aquaporin-7 gene is altered in severe obesity but not in type 2 diabetes. J Clin Endocrinol Metab 92, 3640-3645.

Chung H, Dai T, Sharma SK, Huang YY, Carroll JD, Hamblin MR: The nuts and bolts of low-level laser (light) therapy. Ann Biomed Eng 2012, 40(2), 516–533.

Coleman SR, Sachdeva Ket al (2009): Clinical efficacy of noninvasive cryolipolysis and its effects on peripheral nerves. Aesthetic Plast Surg 33,482-488.

Ferraro et al (2012): Synergistic effects of cryolipolysis and shock waves for noninvasive body contouring. Aesthetic Plast Surg 2012, 36(3), 666-79

Gebhardt C, Averbeck M, Diedenhofen N, Willenberg A, Anderegg U, Sleeman JP, Simon J (2010): Dermalhyaluronan is rapidly reduced by topical treatment with glucocorticoids. J Invest Dermatol 130(1), 141-149

Geloen, Roy PE, Bukowecki LJ (1989): Regression of white adipose tissue in diabetic rats. AmJ Physiol 257, E547-E553

Grant Stevens W, Pietrzak LK (2012): Cryolipolysis and its role in a plastic surgery practice. Plastic Surg Pulse Vol 5,1

Grant Stevens, MD, FACS; Laura K. Pietrzak, MSHS, PA-C; and Michelle A. Spring, MD: Broad Overview of a Clinical and Commercial Experience With CoolSculpting. Aesthetic Sur Gery Journal 33(6), p. 835-846 (8/2013)

Jernas M, Palming J, Sjöholm K, Jennische E, Svensson P-A, Gabrielsson BG, Levin M, Sjörgen A, Rudemo M, Lystig TC, Carlsson B, Carlsson LMS, Lönn M(2006): Separation of human adipocytes by size: hypertrophic fat cells display distinct gene expression. FASEB J 20, E832-E839

Han CY, Subramanian S, Chan CK, Omer M, Chiba T, Wight TN, Chait A (2007): Adipocyte-derived serum amyloid A3 and hyaluronan play a role in monocyte recruitment and adhesion. Diabetes 56, 2260-2273

Kang L, Lantier L, Kennedy AJ, Bonner JS, Mayes WH, Bracy DP, Bookbinder LH, Hasty AH, Thompson CB, Wasserman DH (2013): Hyaluronan accumulates with high fat feeding and contributes to Insulin resistance. Diabetes 2013, 62:1888-96

Kirsten J (2014): Kryolipolyse als Alternative zur Liposuktion. Ästhet Derm 4, 2-4

Kruglikov IL, Kruglikova E (2011):Dual treatment strategy by venous Ulcers. Pilotstudy to dual-frequency ultrasound application. J Cosm DermSei Appl 1(4), 157-163

Kruglikov IL, Hoffmann K(2011): Nicht invasive Umfangreduzierung: Warum bleiben einige Fettablagerungen behandlungsresistent? Kosm Med 3, 108-113.

Kruglikov IL (2012): Biophysical basics of body treatments: Is hyaluronan a link that has gone unnoticed? Am J CosmSurg 29 (2), 121-127 18.

Kruglikov IL (2012): Biophysical basics of body treatments: A preliminary study into the correlation between washout and circumference reduction. Am J CosmSurg 29 (3), 196-202.

Manstein D et al (2008): Selective cryolysis: A novel method of non invasive fat removal. Lasers Surg Med 40, 595-604 20.

Mulholland RS, Paul MD, Chalfoun C (2011): Noninvasive body contouring with radiofrequency, ultrasound, cryolipolysis and low level laser therapy. Clin Plast Surg 38, 503-20

Die komplette Literaturliste finden Sie online unter www.medical-beautyforum.com