

Die Liporeduktion-Methode

nach Dr. med. Jabs

Kavitation, Schumann- und Radiofrequenz zur Fettzellreduktion

Autor_Dr. med. Hans-Ulrich Jabs

In der Schönheitsindustrie werden verschiedene physikalische Verfahren zur Fettzellreduktion angewandt. Von der Laserlipolyse bis zum Kavitations-Ultraschall versprechen verschiedene Methoden eine Verbesserung der Körperkontur, der Cellulite und der „Problemzonen“. Was ist wissenschaftlich belegt und was sind Marketingaussagen?

Ultraschall und Kavitation

Beim HIFU-Verfahren werden Schallwellen erzeugt, die mit Druck und Unterdruck (2 MHz, Energiedichte 1.000-3.000 W/cm²), die Gewebe in Schwingungen versetzen. Mehrere Schallsonden werden auf eine Fläche im Unterhautfettgewebe fokussiert und Fettzellen werden dabei durch hohe Schall- und Druckenergien gedehnt, bis die Zellmembran einreißt und der Inhalt in den Zwischenzellraum fließt. Dort werden Triglyceride und Phospholipide durch Ultraschall emulgiert und mit der Lymphe abtransportiert. Je nach Intensität des Ultraschalls kommt es zu blutenden Wunden im Fettgewebe. Durch den nachfolgenden Heilungsprozess schrumpft das Gewebe und es kommt zu einer Verringerung des Umfangs. Eine anfängliche Körperkonturverbesserung kann dann langfristig zu einer knotigen und welligen Hautoberfläche führen.^{1, 2, 3}

Ultraschall-Kavitationsverfahren setzen niederfrequenten Ultraschall (38-40 KHz, Energiedichte bis 5 Watt/cm²) ein. Kavitation ist ein physikalischer Vorgang, bei dem durch Schwingungen im Gewebe Gasbläschen erzeugt werden, die dann mit hoher Energie und hoher Temperatur implodieren.^{4, 5} Die hierbei erzeugte Schallenergie ist niedriger als beim HIFU-Verfahren. Dadurch wird die Fettzellmembran gedehnt und wird durchlässiger. Man kann sich diesen Vorgang wie einen überdehnten Luftballon vorstellen, der danach nicht mehr so gut die Luft halten kann. Genau so sind überdehnte Fettzellen nicht mehr in der Lage, in vollem Umfang Triglyceride zu speichern. Die Zahl der Fettzellen im menschlichen Körper ist

genetisch fixiert. Neue Fettzellen werden nicht gebildet. Die vorhandenen Zellen verlieren nach einer Kavitationsbehandlung ihre Fähigkeit Fett zu speichern, sodass es zu einer Umfangsreduktion kommt.

In der Medizin ist das Lipoclasie-Verfahren zur Behandlung von Lipomen (Fettgewebeschwülste) bekannt. Lipome zeichnen sich im Gegensatz zu Fettzellen durch eine derbe Bindegewebskapsel aus. Daher sind Lipome wesentlich schwerer mit Ultraschall zu behandeln als Fettpolster an den Problemzonen. In einer kleinen Studie wurden Lipome mit 38 kHz-Ultraschall behandelt. Beispielsweise wurde ein 12 x 8 x 2,5 cm großes Lipom zehn Minuten mit niederfrequentem Ultraschall behandelt. Anschließend wurde das Gewebe mit diagnostischem Ultraschall analysiert. Die Dicke des Lipoms war um 0,3 cm reduziert und es bildeten sich Lipidseen in dem Lipom als Beweis für ein Austreten von Triglyceriden aus den Fettzellen.⁶

Auch die Kavitationsverfahren allein sind nicht geeignet, um dauerhaft Fettgewebe zu reduzieren. Für dauerhafte Erfolge sind eine Ernährungsmodifikation und eine Fettverbrennung im Muskelgewebe durch Bewegung notwendig.

Radiofrequenzverfahren

Mit Radiowellen ist es möglich, die Haut und das Unterhautfettgewebe gezielt durch elektromagnetische Energie zu erwärmen. Durch Diathermie wird Gewebe durch Schwingungsanregung von Wasserdipolen erwärmt und Zellmembranen fluidisiert (verflüssigt). Bei der monopolaren Radiofrequenzbehandlung dringen Radiowellen in tiefe Hautschichten und werden in der Hypodermis von den Lipozyten aufgefangen. Das Fettgewebe hat eine hohe Resistenz für Radiowellen von 2.180 Ohm (im Vergleich zu Muskelfasern, die nur eine RF-Resistenz von 110 Ohm haben). Durch diesen Widerstandssprung zwischen den Geweben kommt es zu einer Erwärmung des Gewebes mit der größeren Resistenz. Da-



Abb. 1

durch entstehen Schäden an der Zellmembran, so dass die Lipozyten nur noch eine geringe Speicherkapazität für Fett haben. Die physikalischen Eigenschaften der Zellmembran werden durch Radiowellen verändert. Die Zellmembran der Fettzellen wird durchlässiger und der Inhalt der Zellen (Triglyceride) tritt in die Zwischenzellflüssigkeit aus. Zusätzlich wird Bindegewebe durch Radiowellen gestrafft, Hitzeschockproteine und die Kollagensynthese angeregt. Dadurch schrumpft das Fettgewebe und das Bindegewebe wird gestrafft. radioSURG 2200 (Fa. Meyer-Haake GmbH, Wehrheim) ist ein monopolarer Radiofrequenzgerät für die Radiochirurgie, das bei einer Frequenz von 2,2 MHz verschiedene modulierte und unmodulierte Hochfrequenzströme erzeugen kann. Mit einer speziellen RF-Konus-Elektrode wird das Gerät zur gezielten Radiofrequenzbehandlung der Haut und des Unterhautfettgewebes eingesetzt. Bei den ebenfalls zur Fettzellreduktion eingesetzten bi-, tri- oder multipolaren Radiofrequenzverfahren befinden sich die aktiven Elektroden und die Antenne im Handstück und werden gegeneinander geschaltet. Dadurch breitet sich das Hochfrequenzfeld in parallelen Hautschichten mit gleicher Resistenz aus. Die Hautschichten erwärmen sich gleichmäßig, aber an der Membran der Fettzellen werden die Temperaturbereiche, die zur Fluidisierung der Lipiddoppelschicht benötigt werden, nur unzureichend erreicht. Außerdem können bei den bi- und multipolaren Verfahren keine hydrophilen Wirkstoffe eingesetzt werden, da es dann zwischen den Elektroden zu Kurzschlüssen kommt. Daher werden nur isolierende Öle und lipophile Substanzen eingesetzt. Für die Fettzellreduktion ist daher das monopolare Radiofrequenzverfahren zur Fluidisierung der Fettzellmembran besser geeignet. Alle physikalischen Verfahren zur Fettzellreduktion sind nur für lokale Fettpölsterchen geeignet. Bei Adipositas muss zuvor eine Gewichtsreduktion erfolgen. Daher ist es ein weitverbreiteter Irrtum, dass mit Hightech-Zauberei Pfunde schmelzen und eine

schlanke Figur ohne Diät und Anstrengung dauerhaft zu erreichen ist.

Unter Berücksichtigung der Physiologie und Pathophysiologie des Fettstoffwechsels wurde die Liporeduction-Methode nach Dr. med. Jabs entwickelt. Durch eine Kombination aus Ernährungsmodifikation nach der Insulin-Trennkost nach Dr. Pape,⁷ Fettverbrennung durch Bewegung, Lymphdrainage mit der Schumann 3D PLATTE® und einer Fettzellentleerung mit Veränderung der Zellmembran durch geeignete physikalische Verfahren und membranmodifizierende Präparate wird ein langfristiger Abbau von Fettdepots an den Problemzonen, eine Verbesserung der Körperkontur und eine Verringerung der Cellulite erzielt.

Ernährungsmodifikation

Aufgenommene Nährstoffe aus Lebensmitteln werden im Stoffwechsel mit dem eingeatmeten Sauerstoff zu Energie verbrannt. Das geschieht nicht mit einer offenen Flamme, sondern geordnet mit verschiedenen chemischen Reaktionen in jeder Körperzelle. Ist das Angebot höher als der Verbrauch, wird überschüssige Energie in Form von Fett im Fettgewebe gespeichert.

Das Fettgewebe ist nicht nur ein Speicher, sondern ein endokrines und hormonsensitives Organ, das die Speicherung und Abgabe von Energie regelt. Durch Insulin wird nicht nur der Blutzuckerspiegel kontrolliert, sondern auch die Speicherung von Fett. Bei einem hohen Insulinspiegel wird Fett in den Depots gespeichert, bei niedrigem Insulinspiegel wird die Fettzelle „geöffnet“ und die freigesetzten Triglyceride zur Energiegewinnung verwandt.

Bei der Insulin-Trennkost wird keine einseitige Crash-Diät durchgeführt, sondern die verschiedenen Nahrungsmittel dem Insulinspiegel angepasst.

Morgens werden hauptsächlich Kohlenhydrate gegessen. Kohlenhydrate werden in der Leber zur schnellen Energiegewinnung bereitgestellt.



Abb. 2



Abb. 3

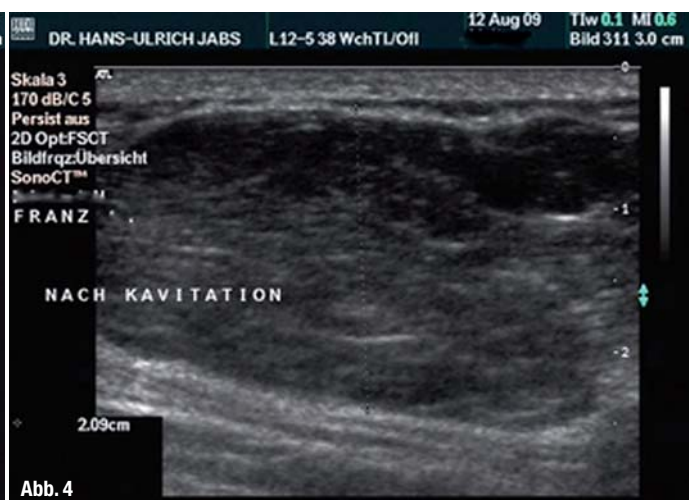


Abb. 4

Mittags wird eine ausgewogene Mischkost serviert. Abends bestimmen nur Salate, Suppen und Eiweiß den Speiseplan, keine Kohlenhydrate. Wenn die Mahlzeiten keine oder nur sehr wenige Kohlenhydrate enthalten, sinkt der Insulinspiegel. Dann werden die Fettzellen entleert und Triglyceride werden für die Energiegewinnung bereitgestellt. Die Insulin-Trennkost nach Dr. Pape ist auch unter dem Slogan „Schlank im Schlaf“ bekannt. Dadurch schrumpfen die Fettzellen, der Umfang verringert sich und das Körpergewicht fällt.

Bewegung

Freigesetztes Fett wird zur Energiegewinnung in der Muskulatur gebraucht. Das bedeutet, dass nur durch Muskeltätigkeit Fett abgebaut wird. Eine Gewichtsreduktion oder Abbau von Fettdepots ohne Anstrengung ist eine Illusion und aus physiologischen Gründen nicht möglich. Allenfalls kommt es zu einer Umverteilung des Fettgewebes. Für eine langfristige Gewichtsreduktion und eine Entleerung von Fettdepots ist daher eine moderate Bewegungstherapie notwendig. Das kann zum Beispiel ein strammer Spaziergang sein, der die Herzfre-

quenz beschleunigt, oder Joggen oder Walken. Auch eine Behandlung auf der Schumann 3D PLATTE® führt zu einer Aktivierung von Muskeln und zu einer Steigerung des Lymphabflusses.

Schumann 3D PLATTE®

Die Schumann 3D PLATTE® ist ein neuentwickeltes biodynamisches Energiesystem (BDES), das die natürlichen Bewegungsabläufe imitiert (CoW Health Technologies, Gomaringen). Dabei werden keine unnatürlichen „harten“ und gelenkbelastenden Bewegungen erzeugt, wie sie bei den meisten herkömmlichen Vibrationsplatten entstehen. Die fein abgestimmten, dreidimensionalen und rhythmischen Schwingungsimpulse der Schumann 3D PLATTE® nutzen die Schumann-Resonanz-Frequenz (7,8 Hz, Alpha-Frequenz) und wirken ganzheitlich auf Stoffwechsel und Zellsysteme des Körpers.

Der Physiker Professor Otto W. Schumann entdeckte elektromagnetische Resonanzfrequenzen, die auf den menschlichen Körper positiv einwirken und den Stoffwechsel aktivieren. Durch eine Behandlung mit der Schumann 3D PLATTE® werden nach einer Fettzellentleerung die freigesetzten Triglyceride mit der Lymphe zur Leber transportiert, der Fettstoffwechsel im Fettgewebe angeregt, fettabbauende Enzyme und Hormone stimuliert und die Muskulatur zur „Fettverbrennung“ angeregt. Mit einer 5-minütigen Behandlung auf der Schumann 3D PLATTE® kann der gleiche fettabbauende Effekt erzielt werden wie nach einem 30-minütigen Walken.

Niederfrequenter (Kavitations)-Ultraschall

Im Gegensatz zum HIFU-Verfahren werden beim niederfrequenten Ultraschall keine Mikroverletzungen im Fettgewebe gesetzt und damit Reparaturvorgänge induziert. Durch Druck und Zug der Schallwellen im Bereich zwischen 38–40 kHz wird nur die Membran der Fettzellen in Resonanzschwingungen versetzt. Die Überdehnung der Membran führt zu einer Fluidisierung der Lipiddoppelschicht und gespeicherte Triglyceride können austreten. Durch den Resonanzstress wird die Membran geschädigt und die Fettzelle kann dadurch nur noch wenig Fett speichern („der Luftballon wurde überdehnt und kann die Luft nicht mehr halten“). Die Triglyceride werden mit Membranbestandteilen z.B. Phospholipide emulgiert und in die Lymphe abgegeben.

Durch geeignete Präparate kann die Emulsionsbildung verstärkt werden.

Bei der Liporeduktion-Methode werden Phosphatidylcholin, coffeinhaltiger, fettstoffwechselanregender Grüner-Tee-Extrakt und durchblutungsfördernder Mäusedornextrakt in einer liposomalen



Abb. 5



Abb. 6

Formulierung eingesetzt. Der Abtransport der emulgierten Fette mit der Lymphe wird durch den Drainageeffekt der Schumann 3D PLATTE® unterstützt. Zusätzlich werden große Muskelpartien in Schwingungen versetzt und dadurch die Fettverbrennung in der Muskulatur stimuliert.

Die Liporeduction-Methode nach Dr. med. Jabs

Am Anfang steht eine ausführliche Ernährungsanalyse und eine Messung der Körperzusammensetzung (B.I.A. = Bioelektrische Impedanz Analyse). Bei Adipositas wird zunächst eine Gewichtsreduktion durch Insulin-Trennkost und einem Bewegungsprogramm angestrebt. Bei lokalisierten Fettpolstern an den Problemzonen und bei Cellulite wird mit dem Thermo-Cell-Test® (Flüssigkristallfolien für die Thermografie) das Cellulite-Stadium ermittelt. Dann werden die Fettpolster mit niederfrequentem Ultraschall (BODYFORMA, Fa. Forever Hairfree GmbH, Moers) behandelt. Dabei wird ein spezielles Ultraschallkontaktgel verwendet, in das liposomaler Grüner-Tee-Extrakt, Mäusedornextrakt und NMF-Komplex (Fa. KOKO GmbH & Co.KG, Leichlingen) gemischt wurden. Mit Ultraschall werden die jeweiligen Körperstellen ca. 30 Minuten behandelt. Das Ultraschallgerät Megason (ESM-4500MQ, Medical CE 1023, SensorData GmbH, Lüdenscheid) arbeitet in einem Frequenzbereich von 32–43 kHz. Dieses Frequenzspektrum führt zur Resonanz der Membranen verschieden großer Fettzellen. Zusätzlich ist der 38 mm Schallkopf mit integrierten Infrarot LEDs ausgestattet. Durch Infrarotlicht werden die Flavonoide und Polyphenole des Grünen-Tee-Extraktes zusätzlich aktiviert. Grüner Tee stimuliert den Fettstoffwechsel und die Thermogenese.

Daran schließt sich eine 15-minütige Radiofrequenzbehandlung (Fa. Meyer-Haake GmbH, Wehrheim) an. Anschließend wird eine Lymphdrainage und Muskelstimulation auf der Schumann 3D PLATTE® (CoW Health Technologies, Gomaringen) durchgeführt.

Den Kundinnen und Kunden wird eine spezielle Cellulite-Creme (liposomaler Grüner Tee, Mäusedorn, NMF in einer dermaviduals® Membrancreme) für die Heimbehandlung mitgegeben. Zu Hause sollte der Fettstoffwechsel in den Problemzonen vor dem Auftragen der Cellulite-Creme durch Bürstenmassage stimuliert werden.

Zusätzlich wird die Ernährungsmodifikation nach der Insulin-Trennkost individuell angepasst. Ein tägliches Bewegungsprogramm rundet die Liporeduction-Methode nach Dr. med. Jabs ab. Mit dieser gezielten Behandlung von Fettpolstern unter Berücksichtigung physiologischer und pathophysiologischer Mechanismen im menschlichen Körper ist eine langfristige Reduktion von Fettpolstern an den Problemzonen zu erreichen.

Literatur

- [1] Teitelbaum SA et al. Noninvasive body contouring by focused ultrasound: safety and efficiency of the Contour I device in a multicenter, controlled, clinical study. *Plast Reconstr Surg* 2007; 120: 779–789.
- [2] Mareno-Moraga J et al. Body contouring by non-invasive transdermal focused ultrasound. *Lasers Surg Med* 2007; 39: 315–23.
- [3] O'Brien Jr WD et al. Ultrasound-Biophysics mechanisms. *Prog Biophys Mol Bio* 2007; 93: 212–255.
- [4] Kodama T. et al. Transfection effect of microbubbles on cells in superposed ultrasound waves and behavior of cavitation bubble. *Ultrasound Med Biol* 2006; 32: 905–14.
- [5] Wu J et al. Ultrasound, cavitation bubbles and their interaction with cells. *Adv Drug Deliv Rev* 2008; 60: 1103–16.
- [6] Verari S. et al: The use of stable cavitation in non-invasive treatment of localized lipomas. *Journal of Plastic Dermatology* 2009; 5,2: 4–5.
- [7] Pape D. *Schlank im Schlaf*. (2006) Graefe und Unzer Verlag.

_Kontakt	face
<p>Dr. med. Dipl.-Biochemiker Hans-Ulrich Jabs Facharzt für Innere Medizin Dr. Jabs Cosmedics GbR Von-der-Reck-Straße 3 48301 Nottuln www.dr-jabs.de</p>	
	