



Kavitation

Die Physik versteht unter Kavitation die Bildung und Auflösung von Hohlräumen in Flüssigkeiten durch Druckschwankungen. Der veränderliche Druck des Ultraschalls erzeugt Mikrobubbles, die in den Adipozyten implodieren und deren Membran zerstören. Dies fördert den Fettabbau. Die ästhetische Medizin nutzt mit der Kavitation ein Phänomen, das in der Ultraschalldiagnostik als Risiko gilt. **rb**

STICHWORT Kavitation

Ultraschall bei Problemzonen

Fettzonen mit Unterdruck gestütztem Ultraschall reduzieren

KAI REZAI

Schönheit ist das Wohlfühlen in eigener Haut und Figur. Die Vorstellung und das Empfinden von einem Traumkörper sind ganz individuell. Kein Mensch ist perfekt und manch einer empfindet die Polster an Hüften und Oberschenkeln als Schönheitsmakel. Auch der berühmte Ring um Bauch und Hüften ist nicht sehr beliebt.

Zur Bewältigung dieser Problemzonen erfuhr in den 90er-Jahren die Liposuktion geradezu einen Boom. Es gab kaum noch ästhetisch tätige Ärzte, die keine Fettabsaugungen durchführten. Für die Liposuktion könnte der Einsatz von Ultraschall eine große Konkurrenz darstellen. Dieses nicht zuletzt aufgrund der Tatsache, dass es bedingt auch durch nicht genügend geschulte Anwender immer wieder zu schlechten Ergebnissen kam.

Darüber hinaus rückt der Wunsch des Patienten nach non-invasiven Behandlungsmethoden immer stärker in den Mittelpunkt, insbesondere in der Ästhetischen Dermatologie.

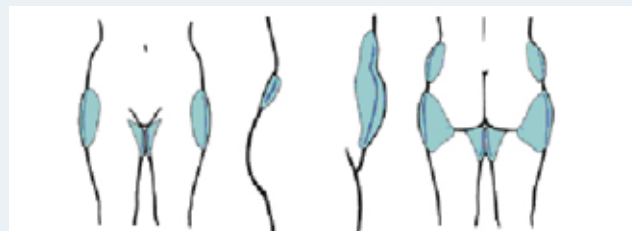
Hinzu kommt, dass mittlerweile eine Reihe von Alternativen auf dem Gebiet

der Fettreduktion und -auflösung zur Verfügung stehen. Dazu zählen schon länger die Injektions-Lipolyse und seit kürzerer Zeit die Laser-Lipolyse.

Beide Methoden sind effektive und von den Patienten gut angenommene Behandlungen. Gemeinsam ist aber auch, dass es sich zwar um minimal-, aber nicht um non-invasive Methoden handelt. So

muss z. B. bei der Injektions-Lipolyse mit einigen Tagen extremer Schwellung und muskelkaterartigen Schmerzen gerechnet werden. Bei der Laser-Lipolyse ist neben den Nebenwirkungen nach der Therapie der apparative und monetäre Aufwand nicht zu unterschätzen.

Seit wenigen Jahren gibt es jedoch auch nahezu non-invasive Ansätze zur Fettreduktion. Diese basieren auf Radiofrequenz- oder Ultraschallwellen zur Fettauflösung. In unserer Praxis setzen wir seit einigen Monaten ein Ultraschallgerät zur Fettauflösung ein. Meine anfängliche Euphorie der Methode gegenüber hat sich mit perfekten Ergebnissen



Lokale Fettdepots an Ober- und Unterbauch, Po und Hüften: Für diese Problemzonen eignet sich die kalte Kavitation besonders.



Non-invasive Reduktion von Fettpolstern im Bereich des Pos und der Oberschenkel durch kalte Kavitation per Ultraschall.

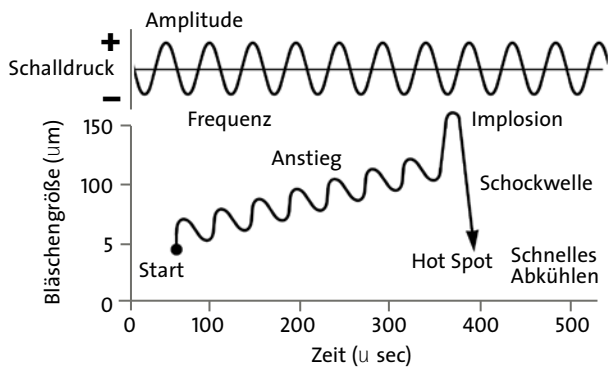


Die Ultraschallwellen „sprengen“ die Fettzellen, das Fett tritt ins interzelluläre Gewebe und wird via Lymphsystem entsorgt.



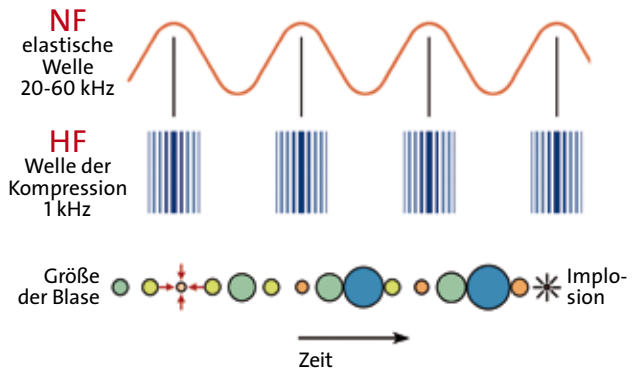
Bläschengröße nach Schalldruck und Zeit

Abb. 1



Mechanismus der Implosion

Abb. 2



und nahezu explodierenden Anwenderzahlen bis heute mehr als bestätigt.

Ultraschall zur Fettauflösung

Bei Ultraschall-Geräten zur Fettauflösung muss man grundsätzlich zwischen zwei Gerätetypen unterscheiden.

1. Geräte, welche die erzeugte Hitze zur Fettschmelze nutzen (thermische Ultraschallsysteme). Diese Methode ist für den Patienten mitunter schmerzhaft.
2. Geräte, bei der die „kalte“ Kavitation eingesetzt wird, um eine „Sprengung“ der Fettzellen herbeizuführen, eine nahezu schmerzfreie Methode.

Bei der „kalten“ Ultraschall-Kavitation wird die Flüssigkeit in den Fettzellen zu starker Schwingung angeregt. Starke Schwingungen kommen einer schnellen Bewegung gleich. Nach dem Gesetz von Bernoulli ist der statische Druck in einer Flüssigkeit aber umso geringer, je höher die Geschwindigkeit ist. Und ab einer bestimmten Geschwindigkeit verdunstet Wasser z. B. bei Raumtemperatur zu Wasserdampf. Dieser entstandene Wasserdampf wird aber durch die Ultraschallschwingungen nicht bewegt und implodiert folglich sofort wieder zu Wasser (Abb. 1+2). Dieser Vorgang setzt enorme Energie frei und führt nach einiger Zeit zum Zerreißen der empfindlichen Fettzellmembranen. Das Fett tritt dann in das interzelluläre Gewebe und wird von dort über das Lymphsystem „entsorgt“. Verbleibende Zellfragmente werden von

den Makrophagen beseitigt. Der Lymphabfluss kann durch Lymphdrainage unterstützt werden.

Bei dem von uns eingesetzten Gerät wird Dank einer speziellen Vakuumtechnik mit dem Handstück das zu behandelnde Gewebe so exakt angesaugt, dass ein doppelter Ultraschall gezielt nur in dem gewünschten Bereich wirkt. Integriert ist zusätzlich eine apparative Lymphdrainage, sodass quasi gleichzeitig der Lymphabfluss verstärkt wird. Eine Basisbehandlung besteht aus drei Anwendungen im Abstand von jeweils fünf bis acht Tagen. Danach wird gemeinsam mit dem Patienten entschieden, ob das erwünschte Ergebnis erreicht wurde, oder ob weitere Anwendungen folgen sollen.

Die Fettauflösung mittels kalter Kavitation hat nach unseren Erfahrungen folgende Vorteile:

- Der Prozess ist für die Patienten nahezu schmerzfrei.
- Nach der Behandlung kann der Patient sofort wieder seiner gewohnten Tätigkeit nachgehen.
- Wundschmerzen, lange Ausfallzeiten wie bei einer operativen Fettabsaugung oder die gefürchteten Dellen und Wellen entfallen.

Indikation

Die Methode ist besonders geeignet für Reiterhosen, Fettpölsterchen und lokale Fettdepots an Ober- und Unterbauch, Po, Hüften. Auch Cellulite-Behandlungen können durchgeführt werden.

Delegieren möglich

Die Behandlung selbst dauert ca. 1–1,5 Stunden und kann, nach gründlicher Einweisung, gefahrlos an Arzthelferinnen delegiert werden. Lediglich die Indikationsstellung, die Eingangsberatung und Untersuchung sowie der abschließende Befund und das Aufklärungsgespräch sollte dem Arzt überlassen werden. Es empfiehlt sich eine Fotodokumentation sowie Messen der zu behandelnden Areale jeweils vor und nach jeder Anwendung. Da sich meist schon direkt nach der ersten Behandlung eine Umfangsreduktion von mehreren Zentimetern feststellen lässt, begeistert die Dokumentation den Patienten und den Behandler.

Ersatz oder Alternative zur Liposuktion

Ich sehe eine weitere Indikation: Vereinzelt kam es nach Liposuktion zu Unregelmäßigkeiten mit Dellen und Asymmetrien. Die davon betroffenen Personen können von der Behandlung profitieren. Durch diese sanfte Methode können „große“ Operationen zur Fettreduktion vermieden werden. Außerdem können bei vielen Problemstellungen kleine unschöne Erscheinungen nachgebessert werden.

Dr. med. Kai Rezaei

Institut für Ästhetische Dermatologie
Münster
Windthorststr. 16, 48143 Münster
E-Mail: info@hautarzt-muenster.de