Erste Erfahrungen mit der VASER-Ultraschall-Liposelektions-Technologie in der 3. Generation –

oder „High-Definition Liposuktion trifft österreichische Gastfreundschaft“

Autoren_Dr. med. Benjamin Gehl, Dr. med. Sabine Apfolterer, Dr. med. Rolf Bartsch, Dr. med. Harald Beck, Dr. med. Stefan Gärner, Priv.-Doz. Dr. med. Artur Worseg

_Einleitung

Fettabsaugungen und Körperformungen unter Zuhilfenahme der Ultraschalltechnik werden seit den 1990er-Jahren durchgeführt. Über die Jahre haben sich diverse Techniken auf dem Markt etabliert. Vielfache Diskussionen durchziehen Kliniken und Kongresse, welche Methode die beste Anwendung findet. Gerade in den letzten Jahren ist durch die Entwicklung der Technologie und der gepulsten Energieabgabe der Geräte die Sicherheit und Effektivität deutlich verbessert worden.

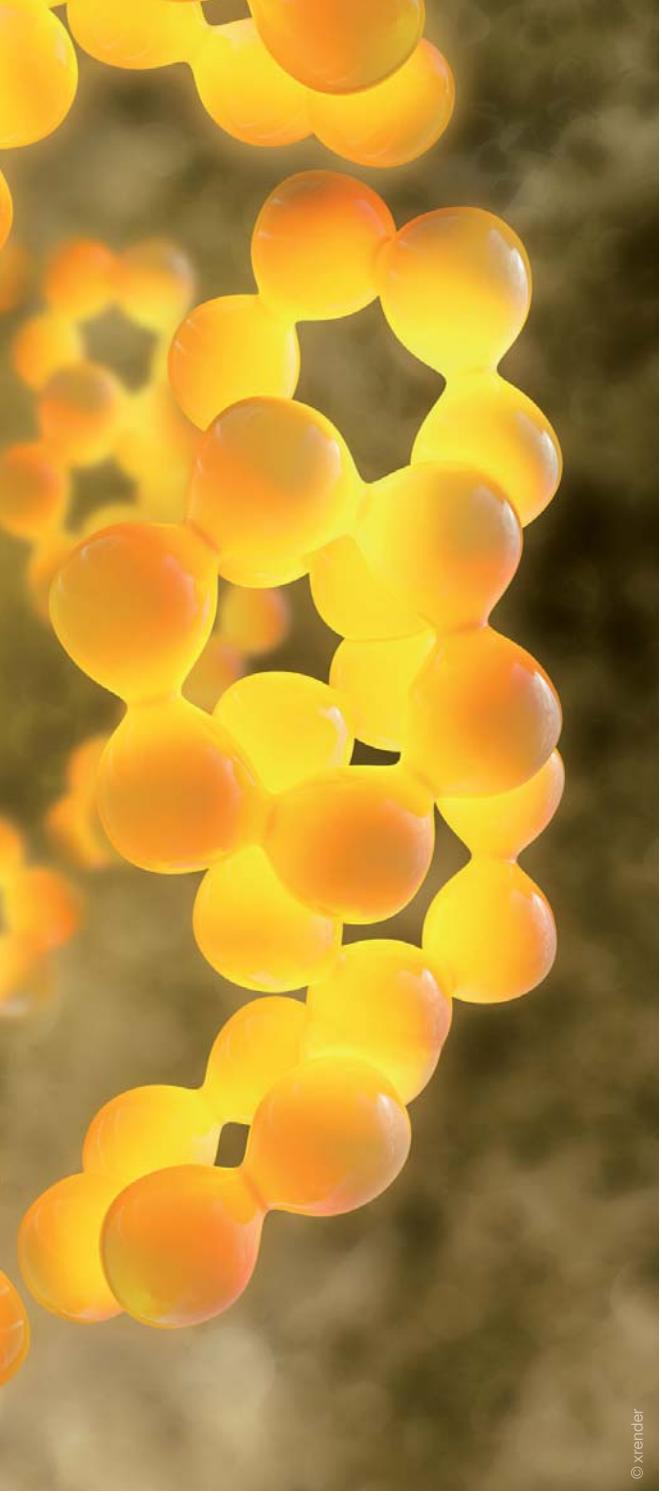
Die VASER-Ultraschall-Liposelektions-Technik wird seit zwei Jahren in der 3. Generation angewandt. Das Spektrum der Indikationen ist von der reinen Problemzonenabsaugung hin zur zirkulären Körperkonturierung expandiert.

Wir berichten über unsere Erfahrungen mit der neuen VASER-Technologie.

_Eigenes Patientengut

Im Zeitraum von Oktober 2012 bis August 2013 wurden 131 Patienten/-innen mittels VASER-Technologie behandelt. 105 weibliche und 26 männliche Patienten im Alter von 19 bis 65 Jahren (MW 38,6a) wurden in einer retrospektiven Studie nachuntersucht.

Die Eingriffe wurden in Allgemeinanästhesie (n = 111) oder in Analgosedierung (n = 20) durchgeführt. 53 Patienten/-innen wurden nach der Behandlung für eine Nacht stationär aufgenommen, bei 78 Patienten/-innen erfolgte der Eingriff tageschirurgisch.



Bei 21 Patienten/-innen wurde im selben Eingriff eine autologe Fetttransplantation durchgeführt. Die Behandlungsdauer lag zwischen 30 Minuten und vier Stunden.

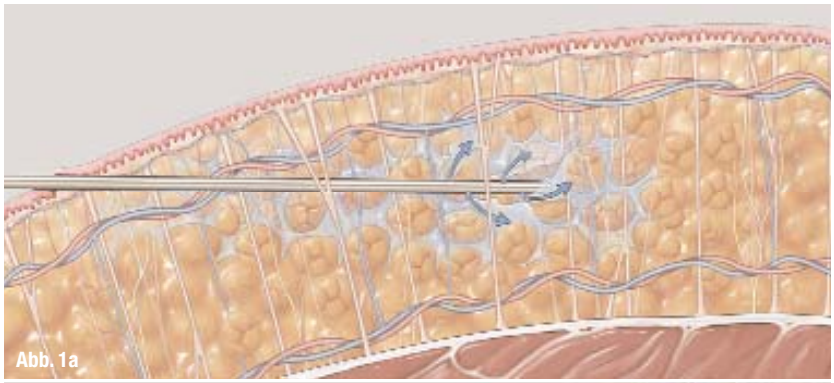
_„Erfahrung trifft Neugier"

„Im Sinne des Mottos der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen (Münster 09/2013) erfolgte die herzliche Einladung nach Wien ..."

_Basics

Unter Regional- oder auch Allgemeinanästhesie wird eine Tumeszenzlösung in die zu behandelnde Körperregion infiltriert (Abb. 1a). Diese enthält feinste Mikrobläschen, welche sich unter der Anwendung von Ultraschall bis zu einem Durchmesser von 200 Mikrometer vergrößern und platzen. Fettzellen weisen schwächere Zell-Zell-Interaktionen als andere Gewebe auf, so kann sich die Tumeszenzlösung besser zwischen diesen Fettzellen verteilen. Durch mechanische Komponenten werden die Fettzellen voneinander getrennt (Abb. 1b).
Muskeln, Faszien, Nerven- und Blutgefäße weisen stärkere interzelluläre Verbindungen auf, weshalb bei einer korrekten Infiltration und Ultraschallbehandlung kaum eine Schädigung der genannten Strukturen auftreten sollte (Liposelection). Wichtig ist, dass der Ultraschall in der Theorie nur die benannten Bläschen expandiert, nicht jedoch das Gewebe direkt behandelt oder schädigt. Die gepulste Abgabe des Ultraschalls mit einer Frequenz bis zu 36.000/Sekunde soll die Wärmeabgabe an das Gewebe zusätzlich reduzieren, sodass bei korrekter Anwendung keine thermischen Schäden auftreten. In der experimentellen Untersuchung erwärmt der gepulste VASER das Gewebe nur bis maximal 9 °C, sodass thermische Schädigungen nicht möglich sind. Auch hat sich dies in der praktischen Anwendung bestätigt, sofern ausreichend infiltriert wurde. Die Bezeichnung der gepulsten Energieabgabe wird zudem aufgeführt, um die Vitalität der emulgierten Fettzellen zu unterstreichen. Eine wissenschaftliche Arbeit, die das Überleben einer großen Anzahl der Fettzellen und die Intaktheit derer Zellwände versuchte nachzuweisen, liegt von Dr. Lina Valero, La Font Klinik/Kolumbien, vor (Abb. 2). Die hier gewonnenen Fettzellen können Anwendung in der autolo-

Abb. 1a_ Infiltration.
Abb. 1b_ Ultrasonic Delivery.



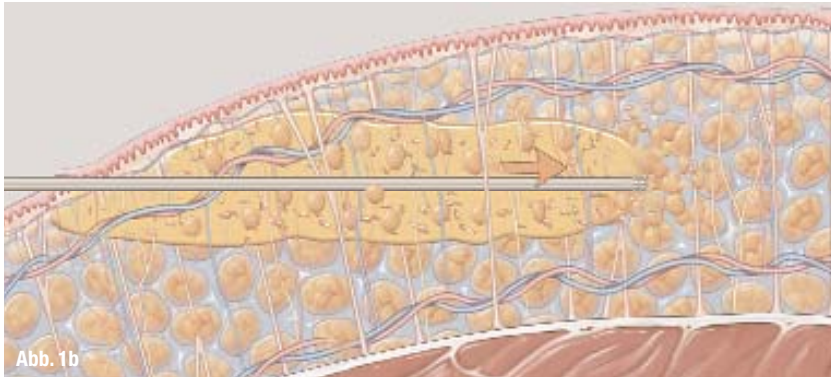
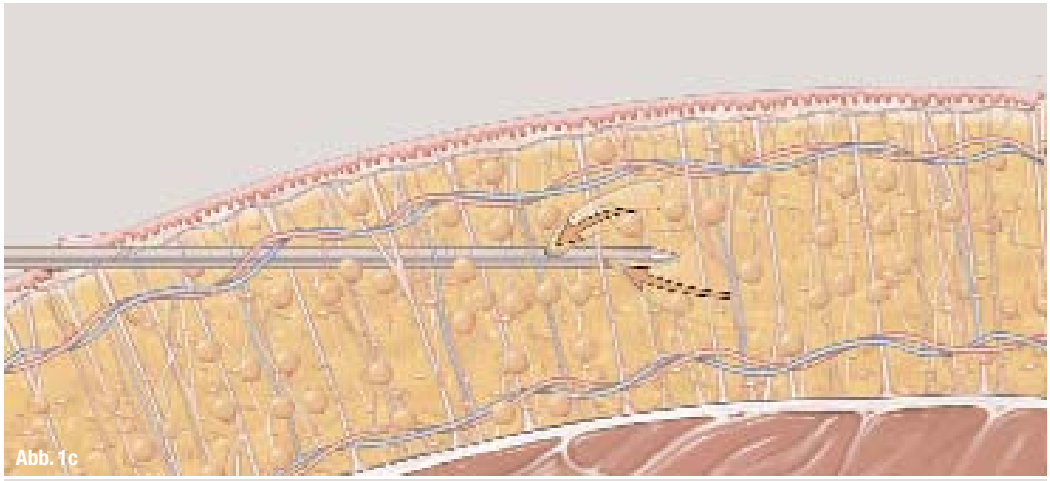
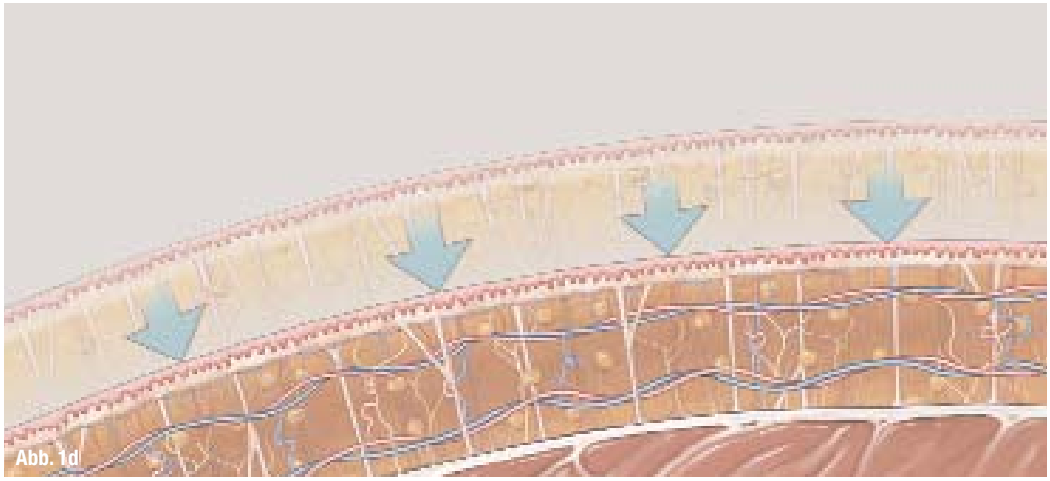


Abb. 1c_ Aspiration.
Abb. 1d_ Skin Retraction.





gen Fetttransplantation, wie z.B. der Brustaugmentation, finden.
Akustisch erzeugte Wirbel vereinfachen das Emulgieren der Fettzellen in der Lösung. Die Aspiration für eine mögliche autologe Fetttransplantation oder zur reinen Entfernung von Fettdepots kann nun durchgeführt werden (Abb. 1c). Die postoperativ auftretende Retraktion des Gewebes stellt einen der wichtigsten Faktoren des Therapieerfolges dar (Abb. 1d).
Die Schonung der Zellen und des Gewebes ist ein grundlegendes Ziel der Fettabsaugung. Fotomikrografische Untersuchungen von Fettzellen nach Ultraschallbehandlung zeigen eine intakte Zellwand, was für das Überleben der Zellen unabdingbar notwendig ist (Abb. 2).

Abb. 2_ Elektronenmikroskopische Untersuchungen an ultraschallbehandelten Fettzellen durch Dr. med. Lina Valero, Kolumbien.
Abb. 3a_ Aspekt des emulgierten Fettgewebes nach Ultraschallbehandlung.
Abb. 3b_ Aspekt nach Fettabsaugung: Das Bindegewebe und die darin enthaltenen Strukturen, wie Blutgefäße und Nerven, die für die Versorgung der Haut notwendig sind, präsentieren sich intakt.

Nach Aspiration der Fettemulsion zeigt das Gewebe in der offen-chirurgischen Studie intaktes Bindegewebe, Nerven- und Blutgefäße (Abb. 3a und b), was die schonende Methodik der VASER Technologie unterstreicht.

_Klinische Umsetzung

Durch die Möglichkeit der sehr oberflächlichen Absaugung unter Schonung des Bindegewebes, der Nerven- und Blutgefäße lassen sich nicht nur tief liegende Fettdepots auflösen, es besteht auch die Möglichkeit der High-Definition-Fettabsaugung und Konturierung beispielweise der Kinn und Halspartie, wie bei 25-jähriger Patientin in Abbildung 4 zu sehen. Ziel war eine Rekonturierung des Kinns

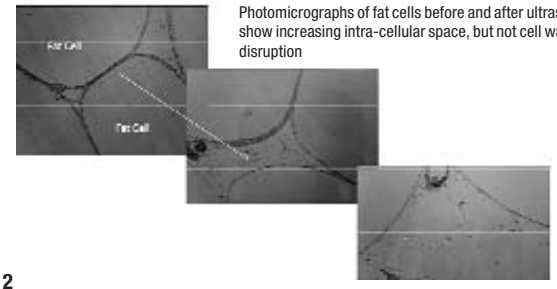


Abb. 2



Abb. 3a und b

und eine Volumenreduktion bei rascher Gesellschaftsfähigkeit.

_Technik im Kopf-Hals-Bereich

Lösung des über dem Platysma liegenden Fettes nach submentalem und mastoidalen Zugang über zwei Vektoren. Anwendung des VASER im 30 % Mode, da sich im Kopf-Hals-Bereich nur sehr wenige Bindegewebssepten befinden. Nach 2- bis 4-minütiger Behandlung in der Criss-Cross-Technik über zwei Vektoren ist das Fettgewebe ausreichend gelöst, um es mittels spezieller 3mm Absaugkanülen (DOLFIN II Fa. Thiebaud – MedDevice.at) zu entfernen. Minimale Blutverluste sind gerade in diesem Bereich Voraussetzung für einen schnellen Behandlungserfolg.

„Entscheidend ist die Erfahrung des Operateurs, nicht die Diskussion alleine um die Technik."

Durch die Schonung und Sicherung der Hautdurchblutung können gering ausgeprägte Fettdepots abdominal bis knapp unter die Haut entfernt werden, sodass bei jungen, sportlichen und gesunden Menschen die Struktur der Bauchmuskulatur herausgearbeitet und betont werden kann (Abb. 5a). Auch ist eine zirkuläre Absaugung der oberen Extremität, wie in Abbildung 6 sichtbar, möglich.

_Technik abdominal

Die Operationsplanung ist der Schlüssel zu einem perfekten Ergebnis, da die Muskulatur sich zum Fettgewebe in jeder Bewegung dynamisch verhält. In mehreren Operationsschritten werden die unterschiedlichen Regionen (Abb. 5b) verschieden stark ausgedünnt, um somit das Relief der Muskulatur zu verstärken. Die Ergebnisse einer solchen Behandlung sind insofern dauerhaft, da dieses Relief über mehrere Jahrzehnte bestehen bleibt. Voraussetzung sind eine gut trainierte Muskulatur und eine sehr elastische Haut und ein gutes Bindegewebe.

_Ergebnisse

Der Nachuntersuchungszeitraum beträgt zwei bis zehn Monate (im Durchschnitt 6,3 Monate).
92 Prozent der behandelten Patienten/-innen waren mit dem Ergebnis sehr zufrieden. Beurteilt wurden postoperative Schmerzen, das unmittelbare postoperative Ergebnis, Einschränkungen der Mobilität, das Auftreten von Schwellungen sowie das ästhetische Ergebnis und die Patientenzufriedenheit am Ende der Nachsorge. Bei 9 Prozent war eine Nachkorrektur notwendig. Als Komplikationen traten vier Serome sakral auf, die durch konservative Maßnahmen wie Lymphdrainage und Kompressionstherapie behandelt werden konnten. Im Bereich des Oberschenkels trat ein großflächiges Hämatom auf. Eine sekundäre Intervention war hier nicht notwendig. Thermische Schäden der Haut und Durchblutungsstörungen traten trotz intensiver, auch sehr oberflächlicher Liposuktion nicht auf.

_Fazit

Die VASER-Liposelektions-Technologie stellt eine hocheffektive Behandlungsmöglichkeit zur Fettabsaugung und Körperformung auch im Kopf-Hals-Bereich dar. Zirkuläre Fettansammlungen und oberflächliche Fettdepots lassen sich durch die gepulste

Abb. 4a und b_ Präoperative seitliche Ansicht, postoperatives Ergebnis nach drei Monaten.
Abb. 4c und d_ Präoperative frontale Ansicht, postoperatives Ergebnis nach drei Monaten.


Abb. 4a


Abb. 4b


Abb. 4c

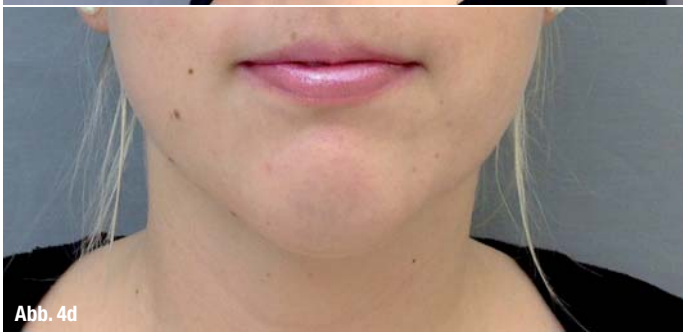

Abb. 4d



Abb. 5a

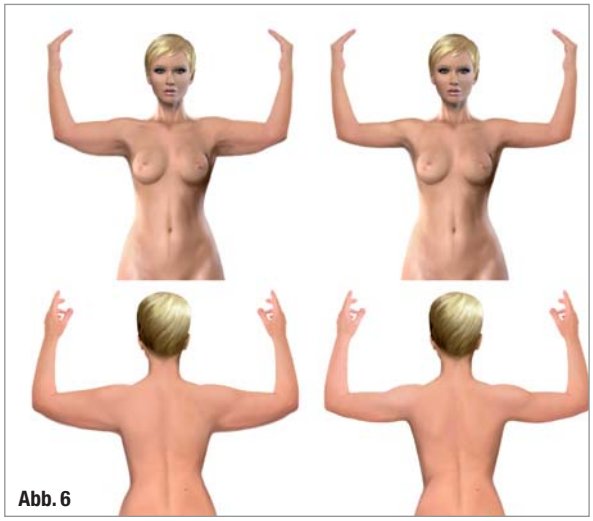
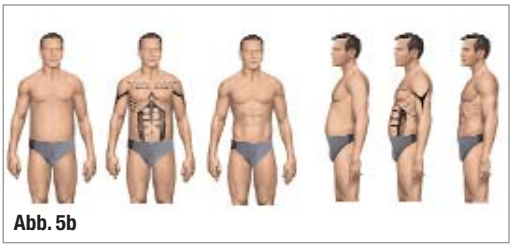

Abb. 6

Abb. 5a_ High-Definition Liposuktion abdominal (Fotodokumentation präoperativ, am 1. Tag/6 Wochen/ 3 Monate postoperativ).
Abb. 5b_ Entscheidende Regionen für die Operationsplanung.
Abb. 6_ Simulation der zirkulären Absaugung im Oberarmbereich.

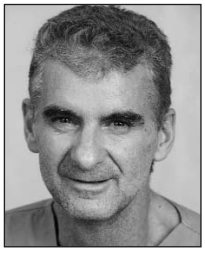
Abgabe der Energie und aufgrund der Selektivität des Gewebes durch die beschriebene Technik sicher und effektiv auf höchstem Niveau behandeln.
Gerade auch im Kopf-Hals-Bereich bietet die VASER Technologie unter Schonung wichtiger Strukturen eine hoch effektive Möglichkeit, störende Fettdepots zu entfernen und markante Züge, wie beispielsweise die Kinnpartie, herauszuarbeiten. Unter erfahrener Anwendung können thermische Schäden und Durchblutungsstörungen der Haut eingeschränkt und vermieden werden.
Der erfahrene Anwender kann einzigartige Ergebnisse erzielen. Die Planung und technische Durchführung erfordert große Erfahrung in der Liposuktion und eine spezielle Ausbildung in der VASER-Technologie. Da die neue Generation der VASER Liposuktion in Europa aktuell noch in nur wenigen, einzelnen Zentren Anwendung findet, werden diesem ersten Erfahrungsbericht aus Österreich interdisziplinär ausgearbeitete klinische Studien folgen. Ob die klinisch-therapeutische Intervention, beispielsweise im Rahmen von Paravasaten, Anwendung findet, bleibt noch abzuwarten. Der Vergleich mit Konkurrenzprodukten für eine patientengerechte Liposuktion und/oder auch therapeutische Intervention muss ebenfalls in Zukunft geführt werden. Entscheidend ist die Erfahrung und das Können des Anwenders, nicht alleine die Technik.


Abb. 5b

Hinweis: Durch das Schreiben und die Veröffentlichung des Artikels sind den Autoren keinerlei industrielle oder finanzielle Vorteile entstanden. Der Artikel dient der Basis einer Vergleichbarkeit unter den aktuell angewendeten Techniken und dem Wissensaustausch der Generationen._

_Kontakt

face



Priv.-Doz. Dr. med. Artur Worseg

Gründer und Inhaber des Instituts für plastische Chirurgie



Dr. med. Rolf Bartsch

Stellvertretender ärztlicher Leiter
Ansprechpartner VASER



Dr. med. Benjamin Gehl
Weiterbildung Plastische, Rekonstruktive, Ästhetische Chirurgie, Verbrennungsmedizin
E-Mail: Benjamin.Gehl@gmail.com

Infos zum Autor

Institut für plastische Chirurgie
Sieveringer Straße 36, 1190 Wien, Österreich
Tel.: 43 1 328 73 37-0
Fax: 43 1 328 73 37-33
E-Mail: office@ifpc.at