

Liposuktion

Die Anzahl der Liposuktionen hat in den vergangenen 20 Jahren kontinuierlich zugenommen. Derzeit gilt die Liposuktion als der weltweit am häufigsten durchgeführte ästhetisch-plastische Eingriff [2]. Neben grundlegenden Aspekten der Entwicklung der heutigen Liposuktionschirurgie stellt dieser Artikel neue Entwicklungen in Bezug auf Technik und Verständnis der Methode, die sich in den letzten Jahren ergaben, dar.

Meilensteine in der Entwicklung der modernen Liposuktionschirurgie

Berichte über operative Versuche zur Entfernung überschüssigen Fettgewebes tauchen sporadisch schon vor Beginn des 20. Jahrhunderts auf, beziehen sich aber immer auf ausgedehnte chirurgische Eingriffe mit En-bloc-Entfernung von Fettgewebe über große Inzisionen.

Nach weiteren Versuchen durch verschiedene Arbeitsgruppen begann Mitte der 1970er-Jahre mit den Arbeiten von Georgio und Arpad Fischer die moderne Geschichte der Liposuktion [11].

Meilensteine bei der Weiterentwicklung der Liposuktion zu einem sicheren Routineverfahren setzte in der Folge Yves-Gerard Illouz aus Paris [15].

Seine Idee der „wet technique“ gab den Anstoß zur Entwicklung der Liposuktion in Tumescenzlokalanästhesie durch den amerikanischen Pharmakologen und Dermatologen Jeffrey Klein. Ein in großen Volumina Trägerlösung stark verdünntes Lokalanästhetikum wird dabei mit Druck über dünne Kanülen in die zu betäubenden Areale injiziert [16, 17, 18].

Die Tumescenztechnik erlaubt zum einen die Durchführung von größeren Liposuktionen in lokaler Betäubung und damit als ambulanten Eingriff. Gleichzeitig hat sie aber auch durch ihre spezifi-

schen pharmakologischen und physikalischen Interaktionen mit dem zu behandelnden Gewebe die Liposuktion bedeutend sicherer gemacht und entscheidende Weiterentwicklungen gestattet.

Bedeutung der Tumescenzlokalanästhesie für die Liposuktionschirurgie

Die zentrale Rolle, die die Tumescenztechnik in der Liposuktionschirurgie einnimmt, beruht dabei nicht nur auf der lokalanästhetischen Komponente, die es ermöglicht, den Eingriff als ambulante Behandlung unter Vermeidung der Risiken einer Allgemeinnarkose durchzuführen. Vielmehr zeigte sich in den Jahren der Anwendung, dass die Tumescenz auch die gesamte Technik der Liposuktion sowie den Wundheilungsverlauf entscheidend beeinflusst. Durch das Einbringen der Tumescenzlösung in das subkutane Fettgewebe wird das Operationsgebiet erweitert. Die von der Flüssigkeit umspülten Fettzellläppchen können leichter aus dem Gewebverband gelöst werden. Dadurch ist die Verwendung dünner atraumatischer Kanülen möglich geworden. Die resultierende Schonung des bindegewebigen Aufhängeapparates ist entscheidend für die Hautretraktion nach dem Eingriff [20, 24, 27].

Die Sicherheit der Tumescenzlösung wurde durch Verbesserungen der Rezeptur und Anwendung kontinuierlich erhöht. Um die Verletzung umgebender Strukturen und Blutgefäße zu minimieren, hat sich die Anwendung großer Volumina bewährt („Supertumescenz“) [21].

Physiodynamisches und Wundheilungskonzept bei Liposuktion in Tumescenzlokalanästhesie

Die Verteilung der Tumescenzlösung im Gewebe verläuft in verschiedenen Stadien.

In den ersten Minuten nach Infiltrationsbeginn fließt die Lösung suprafaszial entlang den die Fettgewebsverbände unterteilenden Bindegewebssepten. Die in diesem frühen Stadium resultierende Trennung von Fettgewebe und Bindegewebe wird als suprafasziale Hydrodissektion bezeichnet [20].

Bei fortgesetzter Infiltration von Tumescenzlösung steigt der Druck im Gewebe. Es folgt im nächsten Stadium eine perilobuläre Umlagerung um die einzelnen Fettläppchen.

Wird eine entsprechende Einwirkzeit von 30–60 min eingehalten, findet anschließend durch Eindringen der Lösung in die Fettläppchen eine intralobuläre Durchflutung statt.

Durch den tumescenzbedingten hohen interstitiellen Druck und durch Diffusionsvorgänge resultiert schließlich eine weitgehende Homogenisierung des Fettgewebsraumes.

Nach Absaugen der Fettzellen findet sich entleertes subkutanes Bindegewebe unter Erhalt der Bindegewebsfasern.

Diese Effekte tragen wesentlich zur Vereinfachung und Vereinheitlichung des Absaugevorgangs bei.

Die „Super-Tumescenz“ hilft dabei, Scherkräfte beim Absaugevorgang zu vermeiden. Dieser Effekt trägt bedeutend zur Gewebeschonung bei.

Die verminderte Verletzung von Blut- und Lymphgefäßen verringert deutlich postoperative Komplikationen wie ausgedehnte Hämatome oder Blutverlust oder die Entstehung von Seromen durch Lymphstau. Der Erhalt des bindegewebigen Grundgerüsts ist die Voraussetzung für einen optimalen Heilungsverlauf mit Retraktion der Haut.

Operationstechnik

Bei jeder Liposuktion in Tumescenztechnik empfiehlt sich ein standardisiertes



Abb.1 ◀ **Manuell assistierte Hautstabilisationstechnik (MASST)**



Abb.2 ▲ **Männlicher Patient: Rücken vor Liposuktion**



Abb.3 ▲ **Männlicher Patient: Rücken nach Liposuktion**



Abb.4 ▲ **Männlicher Patient: Abdomen vor Liposuktion**



Abb.5 ▲ **Männlicher Patient: Abdomen nach Liposuktion**

Vorgehen, das bereits mit dem Aufklärungsgespräch und der sich daraus ergebenden Operationsplanung und -konzeption beginnt.

Einige Punkte der allgemeinen Operationstechnik, die sich als entscheidend erwiesen haben, seien hier dargestellt.

Während des Eingriffs erfolgen immer wieder Umlagerungen, die bei dem unter Tumescenzlokalanästhesie wachen Patienten unproblematisch durchgeführt werden können. Man bezeichnet dies als *aktive Positionierung*. Ziel des regelmäßigen Umlagerens ist das Erreichen der jeweiligen Fettdepots von verschiedenen Winkeln, ein Vorgehen das auch als „multipositional approach“ bezeichnet wird. Eine definierte Lagerung des Patienten ist entscheidend, um eine individuelle systematische Operationsroutine zu entwickeln, um z. B. unerwünschte Gewebedrucksteigerungen im Operationsareal durch knöchernen Widerlager zu vermeiden. Durch Überstreckung z. B. des Stammes kann darüber hinaus eine Tonisierung des Hautmantels im Bereich der Taille erreicht und durch gezielte Anspannung von unterlagernden Muskelgruppen ein nachgebender muskulärer Untergrund vermieden werden. Eine entscheidende Rolle nimmt dabei auch der Operationstisch mit entsprechenden Lagerungsmöglichkeiten ein.

► **Eine definierte Lagerung des Patienten ist entscheidend, um eine individuelle systematische Operationsroutine zu entwickeln**

Mit Fortschreiten des Absaugvorganges wird neben Fettgewebe auch die Tumescenzlösung aspiriert, wodurch der stabilisierende und damit gewebeschonende Aspekt der Tumescenzbetäubung nachlässt und vermehrt Scherkräfte auftreten.

Um in dieser Phase der Operation eine weitere Hautstabilisation zu erreichen, empfiehlt sich der Einsatz der sog. MASST, der manuell assistierten Hautstabilisationstechnik. Dabei wird von einer geschulten Assistentkraft das weicher werdende Gewebe mit beiden Händen fest gespannt, um der absaugenden Kanüle wieder ein festes Widerlager zu bieten (▣ Abb. 1). Diese Methode bedeutet zwar einen personellen Mehraufwand, trägt

aber ebenfalls zur Schonung des bindegewebigen Stützapparates der Haut bei und kann helfen, den Eingriff insgesamt zu erleichtern und beschleunigen.

Was kann die Liposuktion heute leisten?

Prinzipiell kann überall Fettgewebe abgesaugt werden, wo es subkutan lokalisiert ist – von den Wangen bis zum Knöchel.

Die klinische Erfahrung hat gezeigt, dass einige Regionen meist unproblematischer abzusaugen sind und aufgrund eines günstigeren Retraktionsverhaltens ästhetisch hochwertige Ergebnisse einfacher zu erzielen sind als andere, wobei heutzutage jede Region prinzipiell erfolgreich behandelt werden kann.

Die Liposuktion ist nicht als ein reines „Entfettungsverfahren“ anzusehen. Heutzutage wird ihre Rolle vielmehr als ein Verfahren zur Harmonisierung der Körperkontur im Sinne der Liposkulptur oder des „Bodyformings“ gesehen, womit ein entscheidender Wechsel der Bedeutung und des Verständnisses seit Beginn der modernen Liposuktionschirurgie stattgefunden hat.

Der ideale Patient für den ästhetisch-korrektiven Einsatz der Liposuktion ist daher der normalgewichtige Patient mit umschriebenen, durch genetisch-hormonelle Fixation diätresistenten Fettpolstern. Hier hat die Liposuktionschirurgie als Methode zur Körperformung ihre eigentliche Domäne (■ **Abb. 2, 3, 4, 5, 6, 7**).

Technische Entwicklungen

In der Kanülentechnik erlaubte die Verfeinerung der Tumeszenztechnik den zunehmenden Einsatz kleinkalibriger Kanülen, die zu gleichmäßigeren Operationsergebnissen führten.

Die Entwicklung motorgetriebener Kanülen begann 1985, als der amerikanische HNO-Arzt Charles Gross erstmals den Einsatz einer solchen Kanüle mit interner rotierender Klinge zur Zerstörung von Fettzellen beschrieb [9, 29].

Bei der vibrationsassistierten Liposuktion (VAL) macht man sich die unterschiedliche physikalische Trägheit des menschlichen Gewebes zunutze: Dem Sog der mit hoher Frequenz vibrierenden Metall-

Hautarzt 2004 · 55:599-604
DOI 10.1007/s00105-004-0762-z
© Springer-Verlag 2004

G. Sattler · D. Bergfeld · B. Sommer

Liposuktion

Zusammenfassung

Durch korrekten Einsatz der Tumeszenztechnik kann die Liposuktionschirurgie als ein risikoarmes Operationsverfahren eingestuft werden, bei dem durch kombinierten Einsatz moderner Instrumente und Operationstechniken ein weitgehend vorhersagbares, ästhetisch sehr zufriedenstellendes Resultat erzielt werden kann. Neue Indikationen für die Liposuktionschirurgie sind das Lipödem und die Cellulite. Als besonders schonend hat sich die vibrationsassistierte Liposuktion (VAL) erwiesen. Der durch Erhalt des Bindegewebes induzierte Wundheilungsverlauf führt dazu, dieses Verfahren auch als Korrekturingriff zu empfehlen. Eigenfetttransplantationen haben

sich einen festen Platz unter den Augmentationsverfahren gesichert. Hier bietet sich das Verfahren des Liporecycling mit Wiederverwendung des im Rahmen einer Reduktionsliposuktion gewonnenen Materials an. Neue Aspekte der Injektionstechnik sind die Mikrodropletmethode, flächige Injektionstechniken und die Beachtung eines 3-dimensionalen Gewebeaufbaues.

Schlüsselwörter

Liposuktionschirurgie · Tumeszenztechnik · Vibrationsassistierte Liposuktion · Eigenfetttransplantation · Liporecycling

Liposuction

Abstract

Through the appropriate use of tumescent anesthesia and the use of modern instruments and techniques, liposuction surgery has become a low-risk procedure which produces predictable and aesthetically pleasing results. New indications for liposuction surgery include lipedema and cellulite. Vibration-assisted liposuction has proven to be especially gentle to the tissues. The induced tissue contraction helps to create better results in correction procedures after less-than-satisfactory liposuction. Autologous fat transfer is also firmly established as an augmentation

procedure. In liporecycling, the fat obtained during reduction liposuction is used elsewhere for augmentation. New approaches in fat transfer include the microdroplet technique, flatter injection approaches and three-dimensional tissue augmentation.

Keywords

Liposuction surgery · Tumescent local anesthesia · Vibration-assisted liposuction · Autologous fat transfer · Liporecycling



Abb.6 ▲ Weibliche Patientin: Oberschenkel vor Liposuktion

kanüle kann nur das durch Tumeszenz gelockerte Fettgewebe folgen, während die Bindegewebsstrukturen aufgrund ihrer größeren Trägheit nicht angesaugt werden [29]. Die Schwingungsfrequenz der Kanüle ist so hoch, dass die an einer umschriebenen Stelle entfaltete Saugkraft keine Wirkung an festen Strukturen zeigen kann (▣ Abb.8). In der Folge gleitet die Kanüle widerstandsarm an Gewebestrukturen vorbei. Vibrationskanülen erleichtern dem Operateur den Eingriff auch an voroperierten oder fibrösen Arealen. Da sie sich nicht mit dem Bindegewebe verhalten, werden sie auch vom Patienten als angenehm empfunden. Tatsächlich bewirkt die vibrationsassistierte Liposuktion sogar die Induktion gewebestraffender Effekte. Diese Beobachtung führte dazu, dass die VAL inzwischen per se als Korrekturverfahren empfohlen werden kann (vgl. Beitrag „Liporepair“ in diesem Heft).

Der gesetzte Gewebereiz genügt, um mediatorvermittelte Heilungsprozesse in Gang zu setzen und langfristig die Aus-



Abb.7 ▲ Weibliche Patientin: Oberschenkel nach Liposuktion

bildung einer 3-dimensionalen Narbe zu bewirken, die durch den begleitenden Schrumpfungsprozess eine Gewebetraktion bewirkt. Hierdurch lassen sich einer Reduktionsplastik vergleichbare Effekte erreichen [20].

Medizinische Indikationen zur Liposuktion

In Kombination mit der Tumeszenzlokalanästhesie eignet sich die Liposuktionschirurgie zur erfolgreichen Behandlung benigner Fettgewebskrankungen, die mit einer pathologischen Gewebevermehrung und/oder erhöhter Schmerzhaftigkeit einhergehen, z. B. Lipomatosis benigna symmetrica (Launois-Bensaude-Syndrom). Weitere medizinische Indikationen sind die Behandlung der Gynäkomastie, der axillären Hyperhidrose, die Mobilisierung von Spalthautlappen zur plastischen Deckung sowie die Behandlung multipler Lipome [19].

Neue Indikationen

Lipödem

Es handelt sich nach der derzeitigen Definition um ein klinisches Syndrom, das durch Vermehrung und ödematöse Veränderungen des Unterhautfettgewebes mit Fettverteilungsstörungen insbesondere an Ober- und Unterschenkeln gekennzeichnet ist.

Kennzeichnend für die ausschließlich bei Frauen auftretende Erkrankung ist eine vermehrte Schmerzhaftigkeit und Berührungsempfindlichkeit sowie erhöhte Kapillarfragilität. Häufig besteht auch eine auffallende Diskrepanz zwischen den dicken Extremitäten und einem schlanken Stamm [10, 30].

Aufgrund der pathophysiologischen Entwicklung eines funktionellen Lymphödems bei über Jahren bestehendem Lipödem ergibt sich die Forderung einer frühen Diagnosestellung und Therapie, um in frühen Stadien bei noch intaktem Lymphsystem zu operieren und diese Entwicklung zu verhindern. Vor Liposuktion ist eine genaue Diagnostik zur Sicherung der Diagnose allerdings Voraussetzung. [3].

Cellulite

Die Cellulite, im Volksmund als „Orangenhaut“ bekannt, ist eine vor allem an Gesäß und Oberschenkeln auftretende, nicht krankhafte Hautveränderung. Die kosmetisch störende Dellenbildung der Haut tritt aufgrund einer geschlechtsspezifischen Architektur des Fettgewebes so gut wie ausschließlich bei Frauen auf (bei mangelnder Androgenproduktion bei Männern können auch diese Cellulite entwickeln). Neben Behandlungsansätzen durch Reizstrom, Ultraschall oder endokrinologischen Therapieoptionen, stellt die Fettabsaugung aufgrund der spezifischen Veränderungen des Subkutanraumes eine Behandlungsmöglichkeit bei Cellulite dar.

Dabei ist meist gar keine Behandlung der eigentlich betroffenen direkt unter der Dermis liegenden Fettschicht nötig oder sinnvoll. Eine direkte Liposuktionsbehandlung der oberflächlichen „cellulitischen“ Fettschicht (sog. „superficial liposuction“) erfordert vielmehr ein sehr oberflächliches Absaugen mit der potenziellen Gefahr der Skelettierung.

Durch Absaugen der tiefer liegenden Fettdepots sinkt der Druck auf diese Schicht und damit die Neigung zur Protrusion der oberflächlichen „Fett-päckchen“. Der gewebestraffende Effekt durch Wundheilung der tieferen Lagen des Fettgewebes wirkt sich außerdem indirekt positiv auf die oberste Schicht aus und verhindert z. B. das Absinken dieser Schicht im Stehen, was für das Auftreten des „Matratzenphänomens“ (Protrusion der Fettzellen an der Oberfläche zwischen den Bindegewebssepten) mitverantwortlich ist.

Bedeutung von Leitlinien zur Liposuktion

Leitlinien sind systematisch entwickelte Darstellungen und Empfehlungen mit dem Zweck, Ärzte und Patienten bei der Entscheidung über angemessene Maßnahmen der Patientenversorgung unter spezifischen medizinischen Umständen zu unterstützen. Leitlinien geben den Stand des Wissens über effektive und angemessene Patientenversorgung zum Zeitpunkt der Drucklegung wieder und müssen daher in Anbetracht des unausbleiblichen Fortschrittes wissenschaftlicher Erkenntnisse und der Technik periodischen Überarbeitungen, Erneuerungen und Änderungen unterworfen werden.

Die von verschiedenen Fachgesellschaften entworfenen Leitlinien sollten von allen behandelnden Kollegen zur Sicherheit des Patienten, aber auch zur eigenen Sicherheit beachtet werden, um einen möglichst hohen Sicherheitsstandard zu garantieren und Komplikationen und Schwierigkeiten zu vermeiden [1, 2, 25].

Eigenfetttransplantation: Lipotransfer und Liporecycling

Die autologe Fetttransplantation hat sich einen festen Platz in der Behandlung der Augmentationsverfahren gesichert. Neben der Möglichkeit, auch für große Defekte nahezu beliebig viel Augmentationsmaterial zu gewinnen, besteht ein entscheidender Vorteil der Eigenfettretransplantation im fehlenden allergischen Potenzial [12, 26].

Die Haltbarkeit des Therapieeffekts des transplantierten Fettes wird von der

Fibroseinduktion und der Anzahl überlebender Fettzellen bestimmt. Neuere Untersuchungen, die durch vibrationsassistierte Liposuktion aspiriertes Fettgewebe mit dem bei konventionell manuell durchgeführter Liposuktion gewonnenen Material vergleichen, ergeben Hinweise auf eine noch höherer Rate überlebender Adipozyten bei vibrationsgestützter Liposuktion.

Beim Liporecycling wird das Transplantationsmaterial während einer Reduktionsliposuktion gewonnen

Beim Liporecycling (Fettgewebstransfer nach Sattler) wird das Transplantationsmaterial während einer Reduktionsliposuktion gewonnen und dann entweder sofort für eine Weichteilgewebeplastik verwendet oder erst eingefroren und nach einer Latenzperiode wieder genutzt [22, 23, 28].

Die Technik des Liporecycling kann bei allen Arten der Weichteilaugmentations angewandt werden, einschließlich der Behandlung größerer Defekte im Sinne des Liporepairs, wie z. B. bei Korrekturgriffen nach Liposuktionen oder zur Behandlung von Lipodystrophien oder Gewebeatrophien bei Kollagenosen.

Bezüglich der kosmetischen Resultate ist die Eigenfetttransplantation anderen resorbierbaren Materialien wie Kollagen, Hyaluronsäure oder Polylaktat vergleichbar. Da das injizierte Fettgewebe aus „Mini-Fetttransplantaten“ besteht, resultiert eine bessere Verankerung des Materials in der Umgebung als bei flüssig-viskösen Augmentationsmaterialien mit geringerer Gefahr der Verschiebung durch mimische Aktivität.

Das Material sollte dabei nicht in Form großer Depots, sondern eher als „Mikrodroplets“ (tröpfchenartige Injektionsverteilung) im Gewebe verteilt werden. Bei zu großen Fettdepots besteht die Gefahr einer zentralen, zystenähnlichen Einschmelzung des Materials.

Während noch vor kurzem Eigenfett nur gezielt unter umschriebene Gewebedefekte oder Falten injiziert wurde, zeichnet sich insbesondere in der Faltentherapie die Empfehlung einer eher flächigen Injektionstechnik ab.

Weiterhin etablieren sich zunehmend Eigenfettreinjektionen in die Handrücken



Abb. 8 ▲ Instrumentarium zur vibrationsassistierten Liposuktion (VAL), hier, „VibraSat“

mit Spezialkanülen, um auch hier alterungsbedingte Atrophiezeichen zu beheben.

In den meisten Fällen ergibt sich nach der 3.–4. Behandlung ein lang anhaltendes Resultat

Bezüglich der Haltbarkeit des Therapieeffektes bestehen individuell große Schwankungsbreiten sowie Unterschiede bei verschiedenen Indikationen bzw. Injektionstiefen. Am längsten halten die Effekte nach Unterspritzung von atrophischen Arealen, wie z. B. bei Sklerodermie oder bei eingesunkenen Narben, sowie in mimisch wenig aktiven Arealen, wie z. B. unter den Augen.

In der Regel müssen initial die Behandlungen alle 2–3 Monate wiederholt werden. In den meisten Fällen ergibt sich aber nach der 3.–4. Behandlung ein dauerhaftes, vermutlich durch Fibroseinduktion bzw. durch das Überleben der Adipozyten an der Injektionsstelle ausgelöstes lang anhaltendes Resultat. Es gibt Fälle, bei denen dokumentiert gleich bleibende Korrekturen viele Jahre bestehen bleiben.

Zusammenfassung

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt gilt die Liposuktion in Tumescenzlokalanästhesie aufgrund des günstigsten Risikoprofils sowie der erreichbaren Operationsergebnisse als Methode der Wahl. Durch korrekten Einsatz der Tumescenztechnik kann die Liposuktionschirurgie heute als ein risikoarmes Operationsver-

fahren eingestuft werden, bei dem durch kombinierten Einsatz moderner Instrumente und Operationstechniken ein weitgehend vorher-sagbares, ästhetisch sehr zufrieden stellendes Resultat erzielt werden kann. Bei korrekter Indikationsstellung, Operationsplanung und -durchführung kann die Liposuktionschirurgie in fast allen Fälle zu ästhetisch hochwertigen Ergebnissen führen. Neue Indikationen für die Liposuktionschirurgie sind dabei das Lipödem und die Cellulite.

Als besonders schonend hat sich in den letzten 3 Jahren die vibrationsassistierte Liposuktion erwiesen. Der durch Erhalt des Bindegewebes induzierte Wundheilungsverlauf führt dazu, dieses Verfahren auch als Korrekturingriff zu empfehlen. Eigenfetttransplantationen haben sich einen festen Platz unter den Augmentationsverfahren gesichert. Hier bietet sich das Verfahren des Liporecycling mit Wiederverwendung des im Rahmen einer Reduktionsliposuktion gewonnenen Materials an. Neue Aspekte der Injektionstechnik sind die Mikrodropletmethode, flächige Injektionstechniken und die Beachtung eines 3-dimensionalen Gewebeaufbaues.

Korrespondierender Autor

Dr. G. Sattler

Interessenkonflikt: Der korrespondierende Autor versichert, dass keine Verbindungen mit einer Firma, deren Produkt in dem Artikel genannt ist, oder einer Firma, die ein Konkurrenzprodukt vertreibt, bestehen.

Literatur

1. American Academy of Cosmetic Surgery (2000) 2000 Guidelines for liposuction surgery. *Am J Cosmet Surg* 2:79–84
2. American Academy of Cosmetic Surgery (2003) 2003 Guidelines for Lipo-Suction Surgery
3. AWMF-Leitlinien-Register „Lipödem der Beine“ 1999
4. Bernstein G, Hanke CW (1988) Safety of liposuction: a review of 9478 cases performed by dermatologists. *J Dermatol Surg Oncol* 14:1112–1114
5. Blugerman G (2002) Liposhifting. Vortrag auf dem Kongress der Deutschen Gesellschaft für Ästhetische Chirurgie, Heidelberg 2002
6. Blugerman G (2002) Modified abdominoplasty, a new South American technique. Vortrag auf dem Kongress der Deutschen Gesellschaft für Ästhetische Chirurgie, Heidelberg 2002
7. Coleman W III (1988) Non-cosmetic applications of liposuction. *J Dermatol Surg Oncol* 14:1085–1090
8. Coleman WP, Glogau RG (2001) Guidelines of care for liposuction. *J Am Acad Dermatol* 45:438–447
9. Coleman WPIII (2000) Powered liposuction. *Dermatol Surg* 26:315–318
10. Cornely ME (2002) Die Liposuction des Lipödems. *J Lymphologie* 2:52–53

11. Fischer A, Fischer G (1977) Revised technique for cellulitis fat reduction in riding breeches deformity. *Bull Int Acad Cosmet Surg* 2:40–41
12. Fournier P (1987) Body sculpturing through syringe liposuction and autologous fat re-injection. *Samuel Rolf International*
13. Hanke CW (1990) The safety of dermatologic liposuction surgery. *Dermatol Clin* 8:563–568
14. Hanke CW, Bernstein G, Bullock BS (1996) Safety of tumescent liposuction in 15.336 patients- national survey results. *Dermatol Surg* 22:459–462
15. Ilouz Y (1983) Body contouring by lipolysis: a 5-year experience with over 3000 cases. *Plast Reconstr Surg* 72:511–524
16. Klein JA (1988) Anesthesia for liposuction in dermatologic surgery. *J Dermatol Surg Oncol* 14:1124–1132
17. Klein JA (1993) Tumescent technique for local anesthesia improves safety in large volume liposuction. *Plast Reconstr Surg* 92.1085–1098
18. Klein JA (1987) The tumescent technique for liposuction surgery. *Am J Cosmet Surg* 4.236–267
19. Sattler G, Hasche E, Rappich S et al. (1997) Neue operative Behandlungsmöglichkeiten bei benignen Fettgewebskrankungen. *Zeitschrift H+G* 8:579–582
20. Sattler G, Sattler S (2003) Konzept der Wundheilung nach Liposuktion in Tumeszenztechnik. In: Sattler G, Sommer B, Hanke CW (Hrsg) *Lehrbuch der Liposuktion*. Georg Thieme, Stuttgart, S 55
21. Sattler G, Sommer B, Hanke CW (2003) Komplikationen und Risiken der Tumeszenz-Liposuktionschirurgie. In: Sattler G, Sommer B, Hanke CW (Hrsg) *Lehrbuch der Liposuktion*. Georg Thieme, Stuttgart
22. Sattler G, Sommer B (2001) Liporecycling: a technique for facial rejuvenation and body contouring. *Dermatol Surg* 26:1140–1144
23. Sattler G, Sommer B (1997) Liporecycling: immediate and delayed. *Am J Cosm Surg* 14:311–316
24. Sattler G, Sommer B (1999) Tumescent liposuction in Germany: history and new trends and techniques. *Dermatol Surg* 25:221–223
25. Sattler G (2002) DGÄC Leitlinien zur Liposuktion. *Magazin Ästhetische Chirurgie* 3:33–35
26. Schuller-Petrovic S (1997) Improving the aesthetic aspect of soft tissue defects on the face using autologous fat transplanation. *Facial Plast Surg* 13:119–124
27. Sommer B (1998) Einleitung und Definition. In: Sommer B, Sattler G Hanke CW (Hrsg) *Tumeszenz-Lokalanästhesie*. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokyo, S 3–4
28. Sommer B, Sattler G (2000) Current concepts of fat graft survival: histology of aspirated adipose tissue and review of the literature. *Dermatol Surg* 26:1159–1166
29. Sommer B, Sattler G (2001) Vibration assisted Liposuction (VAL) in Tumescent Local anesthesia (TLA). In: Ring J et al. (eds) *Skin and environment-perception and protection*. 10th EADV Congress, Munich, 2001. Monduzzi Editore, Bologna
30. Wienert V Diagnose und Therapie des Lipödems. *Dtsch Dermatologe* 9:614–617

Tagesgeschichte

— Temuco

Prof. Dr. Dr. Wolf-Bernhard Schill von der Universitäts-Hautklinik Gießen wurde zum Honorarprofessor der Universidad de la Frontera, Temuco, Chile ernannt. Gleichzeitig erhielt Professor Schill die Ehrenmitgliedschaft der Chilenischen Gesellschaft für Andrologie.

— Peking

Prof. Thomas Ruzicka von der Hautklinik der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf ist in Peking zum Vizepräsidenten der International Society of Dermatology gewählt worden.

— Düsseldorf

Dr. Ronald Wolf ist erhielt das Emy-Noether-Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

— Hamburg – Konz

Die Deutsche Dermatologische Lasergesellschaft hat einen neuen Vorstand gewählt: Präsident: Dr. Kimming, Universitäts-Hautklinik Hamburg
Vizepräsident: Dr. Kautz, Konz
2. Vizepräsident: Dr. N. Seeber, Hamburg