

# Das Lipödem: neue Möglichkeiten der Therapie

Wilfried Schmeller, Ilka Meier-Vollrath

Hanse-Klinik, Fachklinik für Liposuktion und operativ-ästhetische Dermatologie, Lübeck



## Quintessenz

- Das Lipödem ist eine Erkrankung, die nur bei Frauen auftritt und durch eine umschriebene Unterhautfettvermehrung – vorwiegend der Beine – mit Ödemen, Spannungs- und Druckschmerzen sowie einer Hämatomneigung charakterisiert ist.
- Bisher war zur Therapie lediglich eine konservative Behandlung mittels manueller Lymphdrainage, Kompression und Krankengymnastik möglich.
- Neuerdings lassen sich operativ mittels Liposuktion unter Tumeszenzlokalanästhesie (TLA) eine dauerhafte Verbesserung des Aussehens und eine Reduktion der Beschwerden erreichen, was einen deutlichen Gewinn an Lebensqualität bedeutet.
- Wird der Eingriff von erfahrenen Operateuren und mit modernen Techniken durchgeführt, ist die Methode sehr sicher und ausgesprochen wirksam.

## Summary

### Lipoedema: a new therapy regimen

- *Lipoedema, a disease in women, is characterised by circumscribed accumulation of subcutaneous fat, mainly in the legs, with oedema, tension pain, tenderness and haematomas.*
- *Up to now only conservative therapy by manual lymphatic drainage, compression and physiotherapy has been possible.*
- *Nowadays surgical therapy with liposuction under tumescent local anaesthesia (TLA) can improve quality of life considerably by correcting morphology and alleviating symptoms.*
- *When performed by experienced surgeons using modern techniques, liposuction is very safe and highly effective.*

## Einführung

Das Lipödem wurde erstmals 1940 wissenschaftlich beschrieben [1]. Das Krankheitsbild scheint aber schon zur Zeit der frühen Hochkulturen bekannt gewesen zu sein. So finden sich entsprechende Darstellungen bereits auf einer Steinstatue der Grossen Göttin im Tempel Hal Tarxien auf der Insel Malta, die etwa um 3000 v.d.Z. entstanden sein dürfte, sowie auf einem Relief der Königin von Punt im ägyptischen Hatschepsut-Tempel in Deir el-Bahari von ungefähr 1500 v.d.Z. [2].

Die Krankheitsentität ist in Laienkreisen – selbst bei Betroffenen – oft unbekannt. Obwohl im

deutschsprachigen Raum viele Publikationen in Fachzeitschriften und lymphologischen Lehrbüchern sowie ferner eine Monographie [3] existieren, wird das Lipödem auch im ärztlichen Bereich noch oft übersehen bzw. mit einer Lipohypertrophie, einer Adipositas oder einem Lymphödem verwechselt. Obwohl die Epidemiologie unbekannt ist und wesentliche Aspekte von Pathogenese und Pathophysiologie unklar sind, hat die Therapie dieses Krankheitsbildes in den letzten Jahren entscheidende Fortschritte gemacht.

## Definition

Das Lipödem ist eine chronische Erkrankung, die nur bei Frauen auftritt. Sie ist gekennzeichnet durch eine progrediente, symmetrische Unterhautfettvermehrung mit orthostatischer Ödembildung. Betroffen sind überwiegend die unteren Extremitäten, manchmal in Kombination mit den Armen. Charakteristisch sind Spannungs-, Berührungs- und Druckschmerzen sowie eine Neigung zu Hämatomen.

## Epidemiologie

Bezüglich der Häufigkeit existieren keine exakten Daten. Bei Untersuchungen des Kollektivs einer lymphologischen Fachklinik in den Jahren 1995/96 fand sich bei etwa 15% der stationären Patienten ein Lipödem [4]. Nachfragen an vier deutschen Lymphklinien im Jahr 2003 ergaben einen Anteil der Lipödeme von 8–17% [5].

## Pathogenese und Pathophysiologie

Die Ursache des Lipödems ist unklar. Da Männer nur in sehr seltenen Ausnahmefällen – zum Beispiel bei ausgeprägten hormonellen Funktionsstörungen im Rahmen einer äthyltoxischen Leberzirrhose oder nach einer Hormontherapie – betroffen sind, wird den weiblichen Sexualhormonen eine entscheidende Bedeutung für die Entstehung zugemessen. Dafür spricht auch das Auftreten in der Pubertät oder nach Schwanger-

schaften [6, 7]; teilweise kommt es nach der Menopause zu einer deutlichen Verschlimmerung. Zusätzlich wird von einer genetischen Exposition ausgegangen, da häufig mehrere weibliche Mitglieder einer Familie betroffen sind; diesbezüglich werden Zahlen von 16–64% angeführt [1, 3, 8].

Neben einem umschriebenen vermehrten Unterhautfettgewebe, das – im Gegensatz zur Adipositas – nicht «abhungerungsfähig» ist, besteht eine erhöhte Kapillarpermeabilität. Diese führt zu einer verstärkten Flüssigkeits- und Eiweissansammlung im Interstitium und bewirkt die orthostatisch bedingten Ödeme, die vorwiegend in den unteren Extremitäten auftreten. Durch die Ödeme entstehen Spannungs-, Berührungs- und Druckschmerzen. Die krankheitstypische Hämatomneigung ist eine Folge der zunehmenden Kapillarfragilität. Das Lymphsystem ist primär nicht beeinträchtigt. Im Verlauf von Jahren kann jedoch die eiweissreiche Ödemflüssigkeit im Interstitium über abakterielle Entzündungen zu Indurationen (Lymphangiosklerose, perilymphovaskuläre Fibrose) führen; erst dann kommt es zu einer Beeinträchtigung des Lymphtransports und zur Ausbildung eines sekundären Lymphödems (Lipolymphödem).

### Klinik

Das Lipödem lässt sich aufgrund des klinischen Bildes gut diagnostizieren. Typisch sind der Zeitpunkt des Auftretens, die symmetrische Verteilung der Unterhautfettpolster, Ödeme, die Schmerzhaftigkeit und die Hämatomneigung. Insbesondere bei schlanken Frauen besteht eine auffallende Disproportion zwischen der oberen und der unteren Körperhälfte.

Entsprechend der Schwere der Erkrankung werden aufgrund der Morphologie (Abb. 1–3) verschiedene Stadien unterschieden (Tab. 1). Palpatorisch finden sich dabei subkutan zunächst kleine, später grössere Knoten; in den Spätstadien besteht meistens eine zunehmende Induration des Fettgewebes. Bei einem sehr ausgeprägten Befall der unteren Extremitäten kann es zu einer Beeinträchtigung des Gangbildes kommen. Eine Einteilung kann auch anhand der betroffenen Körperregionen erfolgen, wobei unterschiedliche Nomenklaturen verwendet werden (Tab. 2A, 2B).

Die Ödembildung ist typischerweise supra-malleolär, jedoch nicht inframalleolär nachweisbar; findet sich ein Befall des Fussrückens (sog. «Bombierung») und der Zehen (Verdickung und verminderte Fältelung der Haut, Stemmer-Zeichen), so liegt zusätzlich ein sekundäres Lymphödem vor. In solchen Fällen kann eine Funktionslymphszintigraphie zur Feststellung des Ausmasses des sekundären Lymphschadens eingesetzt werden.

Die subkutan gelegenen Fettgewebevermehrungen an den Extremitäten widerstehen allen Diäten und jeglichen sportlichen Betätigungen. Aufgrund des – trotz konsequenter Abmagerungsversuche – persistierenden Aussehens mit



Abbildung 1  
Lipödem, Stadium I.



Abbildung 2  
Lipödem, Stadium II.



**Abbildung 3**  
Lipödem, Stadium III.

**Tabelle 1. Stadien des Lipödems.**

Stadium I	Subkutis verdickt und weich mit kleinen Knötchen, Haut glatt
Stadium II	Subkutis verdickt und weich mit grösseren Knoten, Haut uneben
Stadium III	Subkutis verdickt und induriert, grosse Knoten, wammenartige, deformierende Fettlappen an den Innenseiten von Oberschenkeln und Knien.

**Tabelle 2. Lokalisationen des Lipödems.**

<b>A</b>	
Typ 1	Hüften
Typ 2	Hüften und Oberschenkel
Typ 3	Hüften, Ober- und Unterschenkel
Typ 4	Arme
Typ 5	Unterschenkel
<b>B</b>	
Oberschenkeltyp	Oberarmtyp
Wadentyp	Ganzarmtyp
Ganzbeintyp	Unterarmtyp
Unterschenkeltyp	

unproportioniert «dicken Beinen» können bei den betroffenen Frauen gravierende psychische Probleme auftreten.

**Diagnosestellung**

Das Lipödem lässt sich normalerweise anhand der oben aufgeführten klinischen Kriterien eindeutig diagnostizieren. Eine apparative bzw. invasive Diagnostik ist in der Regel nicht nötig.

Beim Lipolymphödem kann mittels bildgebender Verfahren (Funktionslymphszintigraphie, indirekte Lymphangiographie) eine zusätzliche Quantifizierung morphologischer bzw. funktioneller Veränderungen des Lymphsystems erfolgen.

**Differentialdiagnostik**

Wichtig ist die Abgrenzung des Lipödems von der *Lipohypertrophie*. Bei letzterer findet sich aufgrund einer symmetrischen Fettgewebeerhöhung im Hüft- bzw. Beinbereich bei schlankem Rumpf ebenfalls eine disproportionierte Körperform. Die Lipohypertrophie beginnt meist in der Pubertät. Im Gegensatz zum Lipödem weisen die Betroffenen aber keine Ödeme und somit keine Druck- oder Spannungsschmerzen auf [9]. In einigen Fällen entwickelt sich allerdings aus der beschwerdefreien Lipohypertrophie im Lauf der Zeit ein schmerzhaftes Lipödem [5, 10].

Auch das *primäre Lymphödem* beginnt beim weiblichen Geschlecht in der Pubertät mit einer beidseitigen, normalerweise aber asymmetrischen Schwellung der Beine. Diese manifestiert sich in der Regel am Unterschenkel und erfasst erst später den Oberschenkel. Beim Lipödem hingegen tritt die Umfangsvermehrung in den meisten Fällen zuerst an den Oberschenkeln auf. Beim Lymphödem greift das Ödem fast immer auf den Fuss über; somit ist das Stemmer-Zeichen (Schwellung des Fussrückens, Verdickung der Hautfalten an den Zehen) – im Gegensatz zum Lipödem – positiv. Eine Druckschmerzhaftigkeit des Gewebes oder eine Hämatomneigung bestehen nicht. Kombinationen in Form eines Lipolymphödems sind möglich (siehe oben).

Das *Phlebödem*, das bei Frauen und Männern ein- oder beidseitig auftreten kann, ist ein frühes Zeichen der chronischen Veneninsuffizienz (CVI). Es geht den kutan-subkutanen Veränderungen wie einem Stauungsekzem, einer Purpura jaune d’ocre, einer Hypodermatitis, einer Dermatoliposklerose und einer Ulzeration voraus. Untersuchungen mittels Ultraschall-Doppler, Lichtreflexionsrheographie und Duplexsonographie weisen im Gegensatz zum Lipödem pathologische Befunde auf. Allerdings existieren auch hier Mischformen (Lipophlebödem).

Der *Morbus Dercum (Adipositas dolorosa)* ist gekennzeichnet durch schmerzhafte symmetrische Fettansammlungen, vor allem an den Beinen; auch hier sind die Füße nicht betroffen, und auch Ödeme bestehen nicht. Im Gegensatz zum Lipödem manifestiert sich die Erkrankung aber häufig erst mit der Menopause. Oft sind zusätzlich ein Alkoholabusus, eine emotionale Instabilität und Depressionen feststellbar.

Bei der *benignen symmetrischen Lipomatose Launois-Bensaude (Madelung-Syndrom)* findet sich eine diffuse Fettgewebeerhöhung ohne Ödeme, die überwiegend an Hals und Nacken

(Typ I), Schultern, Interskapularregion und Oberarmen (Typ II) oder im Oberschenkel- und Beckenbereich (Typ III) lokalisiert sein kann. Die Erkrankung betrifft häufiger Männer mit erhöhtem Alkoholkonsum.

Manchmal wird das Lipödem mit der *Adipositas* verwechselt. Hier besteht aber eine Fettgewebeerhöhung des gesamten Körpers mit Übergewicht (BMI >25 kg/m<sup>2</sup>). Meist sind die Proportionen zwischen Rumpf und Extremitäten weitgehend normal, und das Fettgewebe verursacht keine Beschwerden wie beim Lipödem. Männer und Frauen sind gleichermassen betroffen. Bei der Therapie ist die Gewichtsreduktion durch vermehrten Kalorienverbrauch (sportliche Betätigung) und verminderte Kalorienzufuhr (Diät) entscheidend. Es ist auffallend, dass bei weit über der Hälfte der Patientinnen mit einem Lipödem zusätzlich eine Adipositas besteht; inwieweit ein Lipödem eine Adipositas fördern oder verstärken kann, ist unklar. Bekannt ist allerdings, dass eine Adipositas bei einem bestehenden Lipödem die Entwicklung eines sekundären Lymphödems (Lipolymphödem) beschleunigt.

### Etablierte konservative Therapie

Die etwa seit Mitte des letzten Jahrhunderts eingesetzte Physikalische Ödemtherapie mit anschliessender Kompression und Entstauungsgymnastik bewirkt beim Lipödem eine Abnahme der krankheitstypischen Wassereinlagerungen [5, 10]. Die auch als komplexe oder kombinierte physikalische Entstauungstherapie (KPE) bezeichnete Methode führt zur Umfangsverminderung und damit zur Reduktion der ödembedingten Druck-, Spannungs- und Berührungsschmerzen. Können durch das Tragen von Kompressionsstrümpfen und regelmässig durchgeführte Lymphdrainagen die Extremitäten ödemfrei gehalten werden, bleiben die Betroffenen schmerzfrei. Die bestehende und im Lauf der Jahre progrediente Fettvermehrung wird dadurch aber nicht beeinflusst.

### Aktuelle operative Therapie

Aufgrund neuer Entwicklungen bei der Liposuktion lässt sich heutzutage das krankhaft vermehrte Unterhautfettgewebe erfolgreich unter örtlicher Betäubung absaugen [9, 11, 12]. Entscheidend ist der Einsatz lokaler Betäubungsverfahren in Form der Tumescenzlokalanästhesie (TLA). Dabei werden mehrere Liter einer Betäubungslösung mit einem Gemisch aus Lidocain und Prilocain (Konzentration 0,04%) in den Subkutanraum infiltriert (wet technique), so dass beim Eingriff ein dünnflüssiges Fettlösungsgemisch entfernt wird. Durch die Anwendung stumpfer vibrierender Mikrokanülen (Vibra-

tionsliposuktion; power assisted liposuction, PAL) wird nur das zwischen den Bindegewebefasern liegende Fett entfernt; Verletzungen umliegender Strukturen (Blutgefässe, Nerven) werden weitgehend vermieden. Dies macht die Liposuktion – auch beim Lipödem – ausgesprochen gewebeschonend und sicher [11, 13, 14].

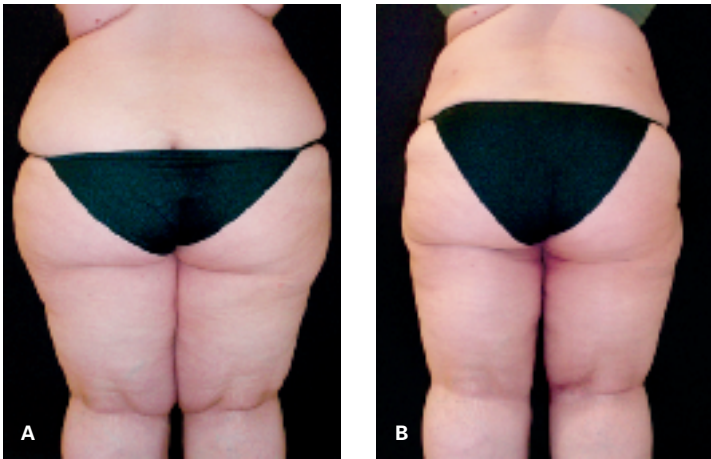
Bei inzwischen über 100 bei uns operierten Lipödempatientinnen wurden pro Sitzung zwischen 900 und 5500 ml reines Fett entfernt [12]. Da bei vielen Betroffenen mehrere und meist relativ grosse Regionen vorliegen, müssen oft zwei oder drei, vereinzelt auch vier Eingriffe durchgeführt werden. Postoperativ kommt es zu einer ausgeprägten Verbesserung der Körperform und dadurch zu einer Normalisierung der Gesamtproportionen. Die Abbildungen 4–6 zeigen beispielhaft einige Ergebnisse an unterschiedlichen Körperregionen. Damit gehen eine Verminderung – manchmal auch ein gänzlich Verschwinden – der krankheitstypischen Schmerzsymptomatik und der Ödemneigung sowie eine Verbesserung der Beweglichkeit im Bereich der Beine einher (Abb. 7A–C).

### Anmerkungen zur Liposuktion

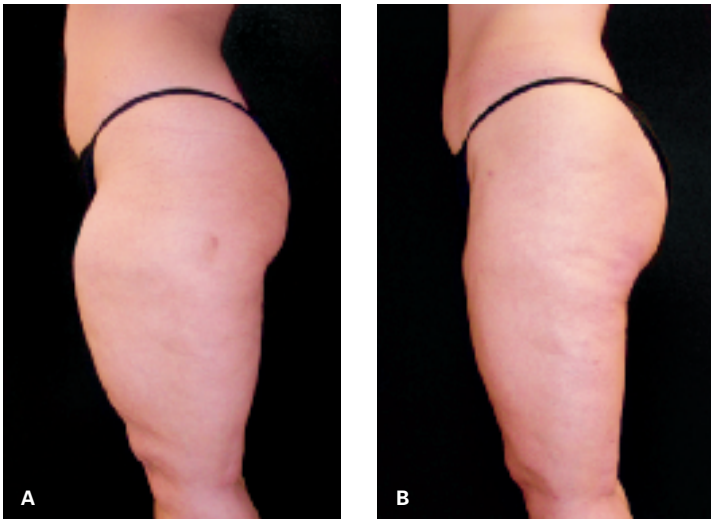
Im Gegensatz zur lebenslang durchzuführenden konservativen Therapie braucht die Liposuktion nur einmal oder einige wenige Male angewendet zu werden; sie führt schnell zu deutlich sichtbaren Verbesserungen.

Der Einsatz der Tumescenzlokalanästhesie (wet technique), die durch die Infiltration grosser Flüssigkeitsmengen das Unterhautfettgewebe stabilisiert, hat – im Vergleich zu früheren Techniken unter Vollnarkose – die Absaugung sicher und gewebeschonend gemacht [14]. Die Anwendung von mit 4000 Hz vibrierenden stumpfen Absaugkanülen reduziert die Schädigung von Nerven, Blut- und Lymphgefässen und verhindert das Ansaugen und Festkleben des dem Sog nachgebenden Gewebes. Dadurch werden die locker zwischen den Bindegewebesträngen sitzenden Fettzellen ohne Beschädigung des subkutanen Stützapparates entfernt; dies führt zu weniger postoperativen Schmerzen, einer geringeren Schwellneigung und einem schnelleren Heilungsverlauf [11, 13, 15].

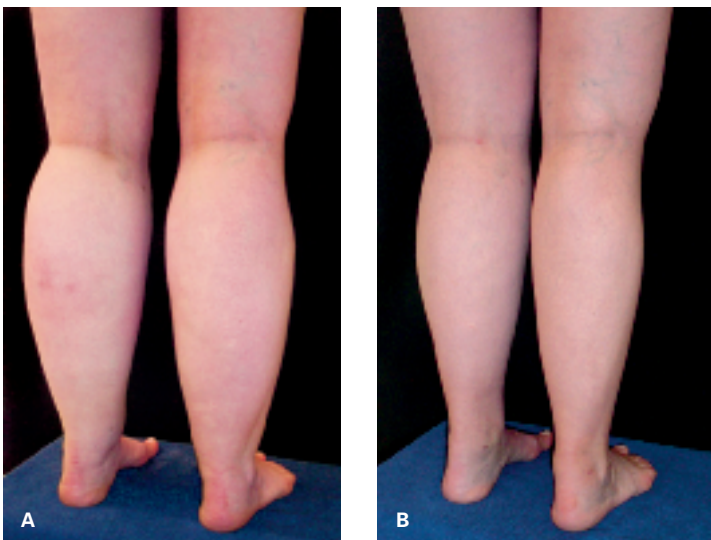
Während die früher durchgeführten Lipektomien bzw. die Fettabsaugungen unter Vollnarkose mit grossen und scharfen Kanülen ohne Infiltration des Fettgewebes (dry technique) aufgrund der Traumatisierung – unter anderem auch der Lymphgefässe – keine befriedigenden Ergebnisse erbrachten, ist dies bei den neuen Verfahren anders. So liessen sich bei makroskopischen Untersuchungen an Leichenbeinen nach einer Liposuktion in longitudinaler Richtung keine Lymphgefässschädigungen nachweisen [16]. Auch mikroskopische Untersuchungen des



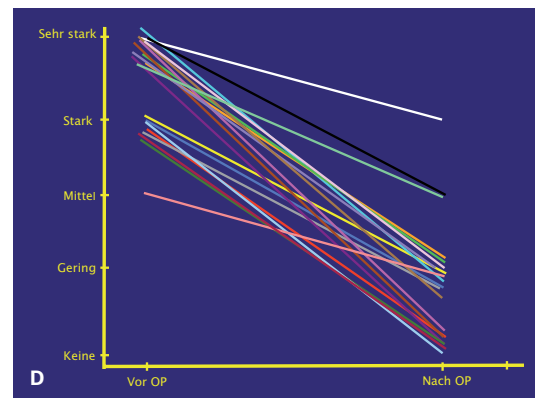
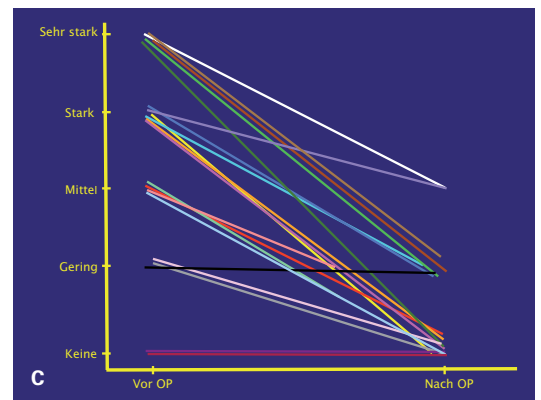
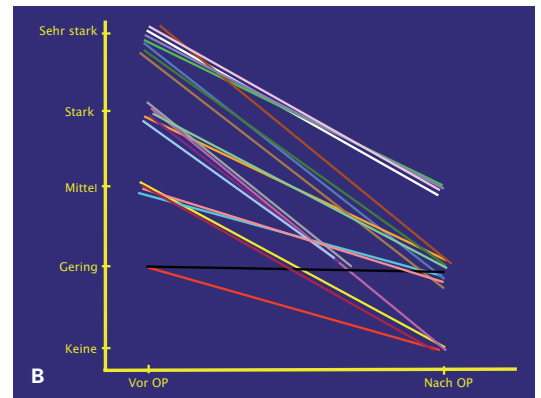
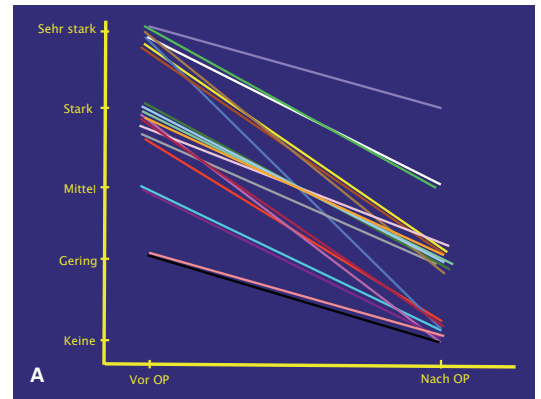
**Abbildung 4**  
A) Lipödem, Ausgangsbefund. B) Zustand nach der Entfernung von 8100 ml Fett in zwei Sitzungen (1. Hüfte und Oberschenkel aussen, 2. Oberschenkel und Knie innen).



**Abbildung 5**  
A) Lipödem, Ausgangsbefund. B) Zustand nach der Entfernung von 1900 ml Fett an den Oberschenkeln vorne.




**Abbildung 6**  
A) Lipödem, Ausgangsbefund. B) Zustand nach der Entfernung von 2500 ml Fett an den Waden.



**Abbildung 7**  
Selbsteinschätzung der Befundbesserung bei 20 Patientinnen präoperativ und durchschnittlich 22,4 (6-39) Monate postoperativ.  
A) Druckschmerzen.  
B) Schwellungsneigung.  
C) Beweglichkeit.  
D) Einschränkung der Lebensqualität.

abgesaugten Aspirats mit immunologischen Verfahren zeigten keine Zerstörung der Lymphgefässstrukturen [17].

Bei den in der Literatur bisher angegebenen klinischen Nachuntersuchungen mit Beobachtungszeiträumen von mittlerweile mehr als acht Jahren liessen sich keine negativen Folgen, etwa in Form persistierender Schwellungen, feststellen [18]. Dies können wir anhand eigener Verlaufskontrollen von derzeit bis zu viereinhalb Jahren bestätigen. Kosmetisch unbefriedigende Ergebnisse sind bei mangelnder Erfahrung des Operateurs, schwere Komplikationen – bis hin zu Todesfällen – bei der Nichtbeachtung von national und international etablierten Richtlinien aufgetreten [19]. Alle unsere Patientinnen geben eine deutliche Zunahme der Lebensqualität an (Abb. 7D ) . Seit 2005 ist die Liposuktion in den Leitlinien zum Lipödem der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie aufgeführt [20].

## Fazit

Abschliessend kann man sagen, dass die Liposuktion als Neuentwicklung das Lipödem entscheidend lindern, jedoch nicht vollständig beseitigen kann. Daher bleibt die komplexe bzw. kombinierte physikalische Entstauungstherapie (KPE) sowie die Versorgung mit Kompressionsstrümpfen die Basisbehandlung, welche postoperativ – allerdings in reduziertem Umfang – weitergeführt werden muss. Durch die Kombination von konservativen und operativen Massnahmen kann den Betroffenen aber heutzutage wieder eine Lebensqualität ermöglicht werden, wie sie früher nicht vorstellbar war. Physikalische und insbesondere operative Behandlungsmassnahmen sollten jedoch nur in spezialisierten Zentren durchgeführt werden, wo ausreichende Erfahrungen mit dem Krankheitsbild des Lipödems bestehen.

## Literatur

- Allen EU, Hines EA. Lipedema of the legs: a syndrome characterized by fat legs and orthostatic edema. *Proc Staff Mayo Clin.* 1940;15:184–7.
- Marshall M, Breu FX. Das Lipödem – ein wenig beachtetes Krankheitsbild. *Vasomed.* 2003;14:254–7.
- Strössenreuther RHK. Lipödem und andere Erkrankungen des Fettgewebes. Köln: Viavital; 2001.
- Herpertz U. Krankheitsspektrum des Lipödems an einer lymphologischen Fachklinik – Erscheinungsformen, Mischbilder und Behandlungsmöglichkeiten. *Vasomed.* 1997;5:301–7.
- Meier-Vollrath I, Schneider W, Schmeller W. Lipödem: verbesserte Lebensqualität durch Therapiekombination. *Dtsch Arzteblatt.* 2005;102:A1061–7.
- Herpertz U. Ödeme und Lymphdrainage. Diagnose und Therapie von Ödemkrankheiten. 3. Auflage. Stuttgart/New York: Schattauer; 2006.
- Herpertz U. Entstehungszeitpunkt von Lipödem. *LymphForsch.* 2004;8:79–81.
- Harwood CA, Bull RH, Evans J, Mortimer PS. Lymphatic and venous function in lipedema. *Br J Dermatol.* 1996;134:1–6.
- Meier-Vollrath I, Schmeller W. Lipödem – Aktueller Stand, neue Perspektiven. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2004;2:181–6.
- Schmeller W, Meier-Vollrath I. Anmerkungen zur Therapie des Lipödems. *LymphForsch.* 2006;10:22–8.
- Sommer B, Sattler G. Indikationen und Kontraindikationen der Liposuktion. In: Sattler G, Sommer B, Hanke CW, Hrsg. *Lehrbuch der Liposuktion.* Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 2003. S. 75–88.
- Schmeller W, Meier-Vollrath I. Lipödem. Ein Update. *LymphForsch.* 2005;9:10–20.
- Katz BE, Bruck MC, Felsenfeld LA, Frew KE. Power liposuction: a report on complications. *Dermatol Surg.* 2003;29:925–7.
- Hanke CW, Sattler G. Sicherheit der Liposuktionschirurgie. In: Sattler G, Sommer B, Hanke CW, Hrsg. *Lehrbuch der Liposuktion.* Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 2003. S. 209–15.
- Klein JA. Tumescent Technique. *Tumescent anesthesia and microcannular liposuction.* St. Louis, PA: Mosby; 2000.
- Frick A, Hoffmann JN, Baumeister RGH, Putz R. Liposuction technique and lymphatic lesions in lower legs: anatomic study to reduce risks. *Plast Reconstr Surg.* 1999;203:1868–73.
- Schmeller W, Tronnier M, Kaiserling E. Lymphgefässschädigung durch Liposuktion? Eine immunhistologische Studie. *LymphForsch* 2006;10:71–9.
- Rappich S, Loehnert M, Hagedorn M. Therapy of lipoedema syndrome by liposuction under tumescent local anaesthesia. *Ann Dermatol Venereol.* 2000;129:15711.
- Schmeller W, Meier-Vollrath I. Kommentar zum Artikel: Komplikationen nach Liposuktion von Berroth R, Speichermann N, Liebau G. *Intensivmed.* 2004;41:64–6.
- Wienert V, Földi E, Schmeller W, Rabe E. Leitlinie: Lipödem der Beine. *Phlebologie* 2005;34:38–40.

## Korrespondenz:

Prof. Dr. med. Wilfried Schmeller  
Dr. med. Ilka Meier-Vollrath  
Hanse-Klinik  
Fachklinik für Liposuktion und  
operativ-ästhetische Dermatologie  
St.-Jürgen-Ring 66  
D-23564 Lübeck  
[ws@hanse-klinik.com](mailto:ws@hanse-klinik.com)