

# Neue Entwicklungen in der operativen Lymphchirurgie

## Vom „Charles Procedure“ zur „Supermicrosurgery“



K. Seidenstücker

Ein Lymphödem nach operativer Lymphknotenentfernung oder Strahlentherapie ist ein bekanntes, schwer therapierbares Problem, das die Lebensqualität des Betroffenen stark einschränkt. Schätzungsweise entwickelt sich bei 50% aller Patienten nach einer Lymphknoten-dissektion im Rahmen einer Tumoroperation ein Lymphödem, obwohl die operativen Verfahren durch die Sentinel-Lymphknotenbiopsie deutlich schonender wurden. Die konservative Therapie mit manueller Lymphdrainage und Kompressionsbehandlung mindert meist nur die Symptome und kann die Progression herauszögern. Kurative operative Ansätze waren bis dato limitiert. Neueste Entwicklungen in der Mikrochirurgie und der Bildgebung geben nach Ansicht von Dr. Katrin Seidenstücker, Düsseldorf, allerdings Hoffnung, dass die Lebensqualität der Betroffenen langfristig verbessert werden kann.

Historisch betrachtet wurde bereits 1912 von Charles eine operative Therapie eines Beinlymphödems (bei Elephantiasis) beschrieben [1]. Das ablative Verfahren ist als „Charles Procedure“ bekannt. Weiterhin gibt es die Möglichkeit, das hypertrophe Fettgewebe per Liposuktion abzusaugen. Hier werden zwar das Volumen und der Umfang reduziert, die Patienten müssen jedoch weiterhin lebenslang Kompressionsmieder tragen [2]. Aktuell gibt es 3 verschiedene Ansätze in der operativen Therapie.

### 1. Physiologische Operationsverfahren

Physiologische Operationsverfahren haben das Ziel, wieder einen Abfluss für die aufgestaute Lymphe zu schaffen, indem eine Wiederangliederung an das lymphatische System oder an das venöse System geschaffen wird. Baumeister et al. transplantieren ein gesundes Lymphgefäß vom Oberschenkel und überbrücken damit die Axilla mit einem lympho-lymphatischen Bypass. Hierbei besteht das Risiko für ein Lymphödem am

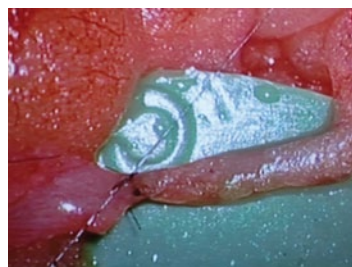


Abb. 1 Lymphovenöse Anastomose.

Quelle: Klinik für Plastische und Ästhetische Chirurgie, Sana Krankenhaus Gerresheim

gesunden Bein [3]. Campisi et al. favorisieren im selben Ansatz eine Vene als Interponat zwischen multiplen Lymphgefäßen [4].

### 2. Lymphknotentransfer auf verschiedenen Wegen

Becker et al. transferieren mit einem freien Lappen inguinale Lymphknoten in die Axilla in mikrochirurgischer Technik (Skip-Flap). Hierbei werden lediglich die Lappengefäße anastomosiert, ein Anschluss an das lymphatische System erfolgt nicht [5]. Eine weitere Arbeitsgruppe transfertiert beim Armlymphödem die Lymphknoten zum Handgelenk, und nicht in die Axilla. Die Theorie der Lymphdrainage erfolgt über eine Lymphangioneogenese in diesem Bereich. Bei der Lym-

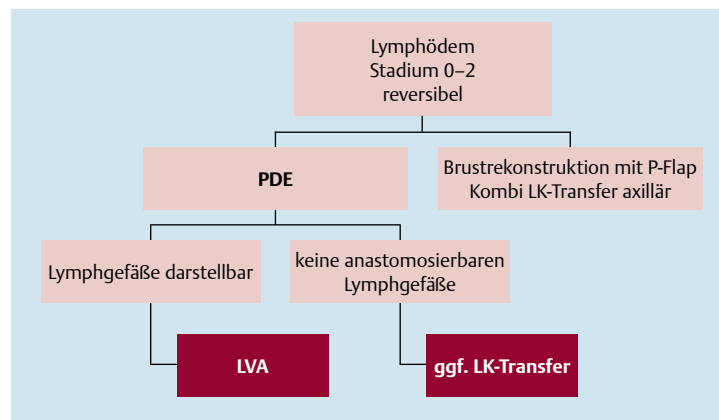


Abb. 2 Behandlungsschema Plastische Chirurgie – Sana Krankenhaus Düsseldorf Gerresheim.

(DIEP = deep inferior epigastric artery perforator, LK = Lymphknoten, LVA = lymphovenöse Anastomosen, PDE = Photodynamic Eye)

Quelle: Klinik für Plastische und Ästhetische Chirurgie, Sana Krankenhaus Gerresheim

phangioneogenese bewirken vasculäre endotheliale Wachstumsfaktoren (VEGF) die Migration und Teilung von Endothelzellen. Einige Arbeitsgruppen kombinieren auch den Lymphknoten-transfer mit der Applikation von Wachstumsfaktoren.

### 3. Lymphovenöse Anastomosen: Welche Idee steckt dahinter?

Bei lymphovenösen Anastomosen (Abb. 1) steckt die Idee dahinter, die Lymphe distal von der Schädigung bereits in das venöse System umzuleiten. Hierbei werden kleine, direkt subdermal liegende Lymphkapillaren mit kleinen Hautvenolen anastomosiert. In der Literatur wurde dieser Ansatz erstmalig in den 60er Jahren beschrieben. Aktuell wird dieses Verfahren wieder populär, da in der Zwischenzeit eine enorme Weiterentwicklung der Mikrochirurgie, der Mikroskope und der Materialien (12-0 Fäden) stattfand. Heutzutage sind Anastomosen von kleinsten Gefäßen möglich (0,3–0,8 mm). Entscheidend ist auch, dass die Abbildung von Lymphkapillaren mit dem fluoreszierenden Farbstoff Indocyaningrün (ICG) und der Infra-

rotkamera (PDE – Photodynamic Eye) möglich ist. Propagiert wird diese Methode insbesondere von Koshima et al. [6]. Dieses Verfahren ist nicht invasiv und kann theoretisch auch in örtlicher Betäubung erfolgen. Zudem tritt keine Hebedefekt morbidity oder die Gefahr der Verschlechterung des Lymphödems auf.

### Hohe Patientenzufriedenheit bezüglich postoperativer Besserung

Seit circa einem Jahr führen wir den mikrochirurgischen Lymphknoten-transfer und die Anlage von lymphovenösen Anastomosen mittels Supermicrosurgery-Technik durch und können erste frühe Ergebnisse präsentieren. Insbesondere bei lymphovenösen Anastomosen ist es von entscheidender Bedeutung, dass sich das Gewebe noch nicht dauerhaft umgebaut hat und das Lymphödem noch reversibel ist (Stadium 0–1 nach Földi [7]). Nur hier lassen sich noch funktionsfähige Lymphgefäße finden, die zur Anastomose geeignet sind. Handelt es sich um eine Patientin mit einem Lymphödem nach einem Mammakarzinom, kann eine Brustrekonstruktion mit DIEP\*-Lappen

mit dem mikrochirurgischen Lymphknoten-transfer verbunden werden (Abb. 2).

Auch wenn wir zum jetzigen Zeitpunkt noch keine eigenen Langzeitergebnisse vorlegen können, erleben wir eine hohe Patientenzufriedenheit und Dankbarkeit bezüglich der postoperativen Verbesserung des Lymphödems.

Dr. Katrin Seidenstücker, Dr. Beatrix Munder, Dr. Carolin Nestle-Krämling, Prof. Dr. Christoph Andree, Klinik für Plastische und Ästhetische Chirurgie, Sana Krankenhaus Gerresheim, Düsseldorf

### Literatur

- 1 Charles H. Elephantiasis of the leg. In: Latham A, English T, Hrsg. A System of Treatment. London: Churchill; 1912
- 2 Brorson H, Svensson H. Liposuction combined with controlled compression therapy reduces arm lymphedema more effectively than controlled compression therapy alone. *Plast Reconstr Surg* 1998; 102: 1058–1158
- 3 Baumeister RG, Seifert J, Hahn D. Autotransplantation of lymphatic vessels. *Lancet* 1981; 1: 147
- 4 Campisi C, Boccardo F. Microsurgical techniques for lymphedema treatment: derivative lymphatic-venous microsurgery. *World J Surg*. 2004;28:609 – 613
- 5 Becker C, Assouad J, Riquet M, Hidden G. Postmastectomy lymphedema: long-term results following microsurgical lymph node transplantation. *Ann Surg*. 2006;243:313–315
- 6 Koshima I, Nanba Y, Tsutsui T, Takahashi Y, Itoh S. Long-term follow-up after lymphaticovenular anastomosis for lymphedema in the leg. *J Reconstr Microsurg*. 2003 May;19(4):209-15
- 7 Földi M, Földi E. Das Lymphödem: Vorbeugung und Behandlung Urban und Fischer Verlag, 7. Auflage 1999

Freitag, 14. Juni 2013

Lymphödeme nach Lymphadenektomie: neue Konzepte der Lymphchirurgie für Arm und Bein  
14:30–16:00 Uhr, Konferenzraum 8  
(Entwicklung der operativen Therapie des Lymphödems: vom Charles Procedure zur Super- bzw. Supramicrosurgery)

\* DIEP = deep inferior epigastric artery perforator