

Über die Wirkung der Manuellen Lymphdrainage: Eine retrospektive Studie

A. Lee-Schultze

Ärztliche Leitung, Wittlinger-Therapiezentrum, Sonderkrankenanstalt für Patienten mit Lymphödem

Zusammenfassung

51 Patienten mit einseitigem, sekundärem Lymphödem wurden mit kombinierter physikalischer Entstauungstherapie (KPE) behandelt. Die Volumenabnahme war signifikant, sowohl an der direkt behandelten, ödematisierten Seite (unabhängig davon, ob die Patienten bandagiert wurden oder nicht) als auch an der nicht ödematisierten, unbehandelten, kontralateralen Seite. Diese Resultate scheinen darauf hinzuweisen dass:

1. Manuelle Lymphdrainage auch unabhängig von einer Kompressionstherapie ein Lymphödem zu reduzieren vermag
2. Manuelle Lymphdrainage eine systemische Wirkung auf die Lymphangiomotorik hat

Schlüsselwörter: Manuelle Lymphdrainage, Lymphödem, Kompressionstherapie

Summary

A retrospective study looked at 51 patients with secondary unilateral lymphedema treated with complete combined decongestive physical therapy including manual lymph drainage (MLD). The post-therapy reduction in limb volume was significant on the directly treated edematous side (with or without compression therapy) and on the non-edematous untreated side. These results appear to indicate that:

1. MLD is able to reduce lymphedema independent of compression therapy
2. MLD may have a systemic effect on lymphangiomotoricity.

Keywords: manual lymph drainage, lymphedema, compression therapy

Einleitung

Ein Lymphödem entsteht entweder bei angeborenem Defekt des Lymphgefäßsystems [16] und wird dann primäres Lymphödem genannt oder durch Schädigung [17] und heißt dann sekundäres Lymphödem. Ursachen für eine Schädigung des Lymphgefäßsystems gibt es viele. In den Industriestaaten tritt es am häufigsten als Folge einer Brustkrebsbehandlung (Operation, Bestrahlung) auf. Komplikationen des Lymphödems können rezidivierende Infektionen (Erysipel, Lymphangitis) [8] und im schlimmsten Fall ein Angiosarkom [18] sein. Ein Lymphödem ist eine chronische Erkrankung, kann zu Körperbehinderung und in Folge auch psychischer Beeinträchtigung führen. Unbehandelt ist es immer progredient. In den Guidelines [2, 14, 19] wird die kombi-

nierte physikalische Entstauungstherapie (KPE) als Behandlung des Lymphödems empfohlen. Sie besteht aus Manueller Lymphdrainage (ML), Kompressionstherapie (Strümpfe, Bandage), Bewegung und Hautpflege. Chirurgische Interventionen [3] können bei den Patienten, die nicht auf konservative Therapie ansprechen, zusätzlich in Erwägung gezogen werden. Um über Leitlinien Entwicklungsstufe 1, also über eine reine Expertenempfehlung, hinauszugelangen, fehlen allerdings kontrollierte, randomisierte Studien [5, 14]. Es scheint klar zu sein, dass Kompressionsstrümpfe das Lymphödem signifikant reduzieren [7, 4, 13]. Kompressionstherapie (Bandage, Strumpf) ist daher ein Eckpfeiler jeder Lymphödemtherapie. Die Bedeutung von ML wird hingegen kontrovers diskutiert. Eine randomisierte Studie [1] vergleicht eine Behandlung durch

Kompressionsstrumpf und ML mit einer Behandlung durch Kompressionsstrumpf ohne ML. Nach zwölf Monaten ist das Lymphödem signifikant in beiden Vergleichsgruppen reduziert, aber es wurde kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen gefunden. Diese Studie kommt also zum Schluss, dass die Volumenreduktion ausschließlich auf die Kompressionstherapie zurückzuführen ist. Eine Kohortenstudie [12] vergleicht eine Behandlung durch Kurzzugbandagen und ML mit einer Behandlung durch Kurzzugbandagen ohne ML. In der Lymphdrainagegruppe zeigt sich eine signifikant höhere prozentuelle Volumenreduktion. Aber der Unterschied zwischen der absoluten Volumenreduktion ist in den zwei Vergleichsgruppen nicht signifikant. Eine Interpretation dieser Ergebnisse ist – wegen Schwäche der gewählten Methodik – schwierig. Zusätzlich seien noch ein paar experimentelle Studien [9, 10, 11] erwähnt, die Hinweise für eine systemische Wirkung der ML auf Körperbereiche, die nicht direkt mit Lymphdrainage in Kontakt gekommen sind, enthalten. Bisher blieb diese systemische Wirkung gleichwohl eher hypothetisch.

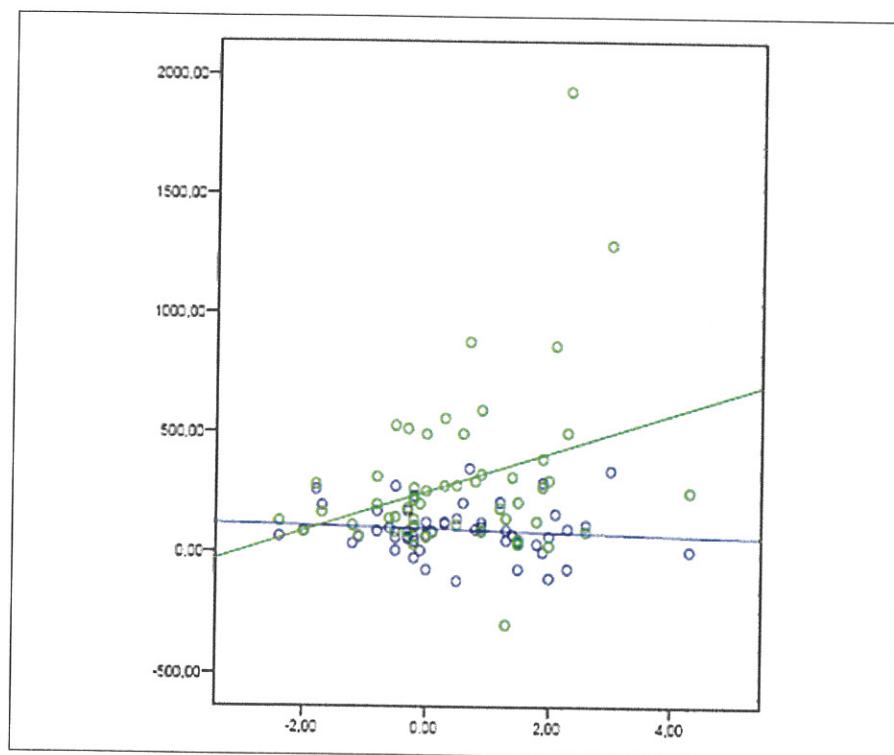
Material und Methoden

Wir haben eine retrospektive Studie durchgeführt mit Patienten, die an einem einseitigen Lymphödem des Armes oder Beines litten und die mit ML behandelt wurden. Die Studie hat zwei Ziele: einerseits die Wirksamkeit von ML an der ödematisierten Extremität zu untersuchen, andererseits zu erforschen, ob es Evidenz für eine systemische Wirkung der ML gibt.

Methoden

51 Patienten mit einseitigem, sekundärem Lymphödem (Stadium 1-3) wurden in die Studie eingeschlossen. Davon hatten elf Patienten ein einseitiges Bein- und 40 Patienten ein einseitiges Arm-Lymphödem.

Von den 51 Patienten waren 40 in Stadium 2, sechs Patienten in Stadium 3, fünf Patienten in Stadium 1. Drei Latenzstadium-Patienten wurden nicht berücksichtigt, da das Latenzstadium in keinem Fall

**Diagramm:**

Korrelation zwischen Körpergewicht und Volumenreduktion an der ödematisierten/ nicht-ödematisierten Extremität.

$R\text{-Quadrat linear} = 0.007$

$R\text{-Quadrat linear} = 0.104$

Legende:

○ Volumendifferenz der gesunden Extremität/
Gewichtsabnahme

○ Volumendifferenz der Ödem-Extremität/
Gewichtsabnahme

— Volumendifferenz der gesunden Extremität/
Gewichtsabnahme

— Volumendifferenz der Ödem-Extremität/
Gewichtsabnahme

(Ein Patient mit 15 kg Gewichtsabnahme wurde aus dem Diagramm wegen besserer Übersichtlichkeit herausgenommen)

Latenzstadium nicht sichtbar, nicht tastbar
Paraesthesien
verminderte lymphatische Transportkapazität

Stadium 1 spontan reversible Volumenvermehrung
tief dellbar
keine Fibrose

Stadium 2 spontan irreversible Volumenvermehrung
Dellen flacher
Proteinfibrose

Stadium 3 Lymphostatische Elephantiasis
Fibrosklerose
Hautveränderungen
Komplikationen

Tabelle 1:

Lymphödemstadien

lymphszintigrafisch nachgewiesen worden war. Das Lymphödemstadium wurde unter Berücksichtigung von Anamnese und Klinik diagnostiziert. Einschlusskriterien in die Studie waren: einseitiges, sekundäres Lymphödem, 21-tägige Aufnahme an unserem Krankenhaus zur Durchführung einer intensivierten Entstauungstherapie (Zeitraum: 01.09.2006 – 30.04.2007). Die Art der durchgeführten Therapie war abhängig von der Volumenmessung mittels Perometer [20, 21] bei Aufnahme. Patienten, die einen Volumenunterschied zwischen den oberen beziehungsweise unteren Extremitäten von mehr als 5 % hatten, erhielten eine Therapie nach Schema 1.

Schema 1: Tägliche Kurzzugbandagierung der ödematisierten Extremität, Manuelle Lymphdrainage nach Dr. Vodder (60-120 min täglich), tägliche Bewegungstherapien, Hautpflege. In dieser Gruppe waren 42 Patienten, davon 34 im Stadium 2, zwei im Stadium 1 und sechs im Stadium 3. Patienten, die einen Volumenunterschied zwischen den oberen beziehungsweise unteren Extremitäten von weniger als 5 % hatten, erhielten eine Therapie nach Schema 2.

Schema 2: ML nach Dr. Vodder (60-120 min), Bewegungstherapien und Hautpflege, aber keine Kompressionstherapie mittels Bandage. In dieser Gruppe waren neun Patienten, sechs von ihnen waren in

Stadium 2 (diese Patienten hatten eine Schwellung der Mamma bzw. des Thorax, aber keine Armschwellung), drei waren in Stadium 1 mit zeitweiser Schwellung des Arms, der Mamma beziehungsweise des Thorax, aber ohne dass diese Schwellung zum Zeitpunkt der Aufnahme nachweisbar gewesen wäre. Eine Patientin mit >5% Volumenunterschied zwischen den oberen Extremitäten wurde trotzdem nach Schema 2 behandelt. Sie hatte ein schmerzhaftes, malignes Lymphödem mit Beteiligung des linken Armes und tolerierte keine Kompression. Das Volumen der ödematisierten Extremität wurde bei allen in die Studie eingeschlossenen Patienten perometrisch an Tag 1, an Tag 9 und

	Bandage	n	Minimum (ml)	Maximum (ml)	Mean value	Standard deviation
ja	VÖA	42	1833	14529	4787,45	3251,674
	VÖE	42	1749	13244	4437,81	3009,658
	VGA	42	1556	9914	4011,14	2646,980
	VGE	42	1515	9824	3905,52	2599,548
	Gültige Werte	42				
nein	VÖA	9	1654	3126	2473,89	493,808
	VÖE	9	1585	2981	2319,33	454,591
	VGA	9	1640	3124	2419,00	477,156
	VGE	9	1577	2996	2343,89	462,450
	Gültige Werte	9				

Tabelle 2:

Volumenabnahme an der ödematisierten und gesunden Seite nach drei Wochen Therapie. (Schema 1/Schema 2)

Legende:

VÖ A = Volumen der Ödem-Extremität bei Aufnahme

VÖ E = Volumen der Ödem Extremität bei Entlassung

VG A = Volumen der gesunden Extremität bei Aufnahme

VG E = Volumen der gesunden Extremität bei Entlassung

	Bandage		VÖE – VÖA	VGE – VGA
ja	Z		-5,333 ^a	-4,602 ^a
	Asymptomatische Signifikanz (2-seitig)		0,000	0,000
	Z		-2,666 ^a	-2,666 ^a
nein	Asymptomatische Signifikanz (2-seitig)		0,008	0,008

Tabelle 3:

Signifikanz der Volumenabnahmen (Werte aus Tabelle 2).

an Tag 20 gemessen. Das Volumen der nicht ödematisierten Extremität wurde perometrisch an Tag 1 und an Tag 20 des stationären Aufenthaltes gemessen.

Statistische Analyse

Die Analyse der Daten erfolgte mittels nicht-parametrischer Verfahren.

Unterschiede innerhalb der Studiengruppe wurden zwischen Aufnahme und Entlassung mit dem Wilcoxon Test evaluiert, Zusammenhänge zwischen Variablen durch die Berechnung des Korrelationskoeffizienten nach Spearman.

lungsdauer (kk 0,374/ $p=0,007$) (Tab. 4). An der gesunden Seite wurde das Volumen in der Bandage-Gruppe (es wurde nur die ödematisierte Seite bandagiert) nach drei Wochen Therapie im Durchschnitt um 106 ml/ $p=0,0001$ (Tab. 2, 3) und in der nicht-bandagierten Gruppe im Durchschnitt um 76 ml/ $p=0,008$ (Tab. 2, 3) reduziert. Diese Volumenreduktion korrelierte nicht mit der Behandlungsdauer (kk 0,083/ $p=0,56$) (Tab. 4) und korrelierte auch nicht mit der Abnahme des Körpergewichtes (kk -0,90/ $p=0,53$) (Tab. 5, Diagramm)

Diskussion

ML ist Bestandteil der Lymphödem-Therapie [2, 14, 19, 21, 22]. Kontrovers wird bisher allerdings die Wirkung dieser spezifischen Massagetechnik diskutiert, die die Lymphgefäß-Angiomotorik steigern und so die lymphatische Last aus dem Ödemgebiet in nicht ödematisiertes Gebiet drainieren soll [1, 12]. Vor allem wird ein zur Kompressionstherapie zusätzlicher, positiver Effekt der ML auf das Lymphödem in Zweifel gezogen [1]. Aus unserer Studie geht jedoch eindeutig her-

vor, dass ML auch in der nicht bandagierten Patientengruppe zu einer signifikanten Volumenreduktion der betroffenen Extremität führt. Die Durchführung von ML zur Behandlung eines Lymphödems erscheint demnach sinnvoll, sowohl gemeinsam mit Kompressionstherapie, als auch bei den Patienten, bei denen eine Bandagierung nicht möglich ist, zum Beispiel bei Lymphödem am Stamm oder an der Brust. Auch bei Durchblutungsstörungen oder Schmerzen, die eine Kompression nicht erlauben, ist ML indiziert. Experimentelle Studien zur systemischen Wirkung der ML [9, 10, 11] weisen zusätzlich auf einen Einfluss von ML auf das autonome Nervensystem hin.

Unsere Studie ergibt außerdem eine signifikante und von einer allgemeinen Gewichtsreduktion unabhängige Volumenabnahme der gesunden, unbehandelten Extremität. Diese systemische Wirkung würde die Durchführung der ML auch dann rechtfertigen, wenn nicht direkt an der ödematisierten Extremität gearbeitet werden kann, zum Beispiel bei durch akute Schmerzen bedingter Berührungstoleranz im Ödemgebiet (CRPS), ausgedehnten nässenden Ulcerationen et cetera, oder wenn der Ödembereich außer Reichweite liegt (Sinusitis).

Ergebnisse

An der direkt behandelten, ödematisierten Extremität wurde in der Bandage-Gruppe (42 Patienten, Behandlung nach Schema 1) nach drei Wochen Therapie eine mittlere Volumenreduktion des Armes/Beines von 350 ml/ $p=0,0001$ (Tab. 2, 3) registriert. In der nicht-Bandage-Gruppe (9 Patienten, Behandlung nach Schema 2) kam es nach drei Wochen Therapie zu einer mittleren Volumenreduktion von 155 ml/ $p=0,008$ (Tab. 2, 3). Die Volumenreduktion der Ödemseite korrelierte mit der Behand-

		Behandlungszeit in Minuten	Volumendifferenz gesunde Seite
Spearman's rho	Korrelationskoeffizient	1,000	0,083
	Sig. (2-seitig)		0,560
	n	51	51
	Korrelationskoeffizient	0,083	1
	Sig. (2-seitig)	0,560	
	n	51	51
	Korrelationskoeffizient	0,374**	0,534**
	Sig. (2-seitig)	0,007	0,000
	n	51	51
	Korrelationskoeffizient	0,225	-0,090
	Sig. (2-seitig)	0,113	0,530
	n	51	51

Tabelle 4:

Korrelationen: ** Die Korrelation ist auf dem 0,01-Niveau signifikant.

		Volumendifferenz Ödem Seite	Gewichtsabnahme
Spearman's rho	Korrelationskoeffizient	0,374**	0,225
	Sig. (2-seitig)	0,007	0,113
	n	51	51
	Korrelationskoeffizient	0,534**	-0,090
	Sig. (2-seitig)	0,000	0,530
	n	51	51
	Korrelationskoeffizient	1,000	0,224
	Sig. (2-seitig)		0,114
	n	51	51
	Korrelationskoeffizient	0,224	1,000
	Sig. (2-seitig)	0,114	
	n	51	51

Tabelle 5:

Korrelationen: ** Die Korrelation ist auf dem 0,01-Niveau signifikant.

Literaturangaben:

- Andersen L, Hojris I, Erlandson M, Andersen J: Treatment of breast-cancer-related lymphedema with or without manual lymph drainage – a randomized study. *Acta Oncologica* 2000; 39(3): 399-405
- AWMF (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften) guidelines, register number 58/001
- Baumeister RG, Frick A: The microsurgical lymph vessel transplantation. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 2003; 35(4): 202-209
- Badger CMA, Peacock JL, Mortimer PS: A randomized, controlled, parallel group clinical trial comparing multilayer bandaging followed by hosiery versus hosiery alone in the treatment of patients with lymphedema of the limb. *Cancer* 2000; 88(12): 2832-2837
- Badger C, Preston N, Seers K, Mortimer P: Physical therapies for reducing and controlling lymphedema of the limbs. *Cochrane database Syst Rev* 2004; (2): CD003140
- Brennan MJ, Weitz J: Lymphedema 30 years after radical mastectomy. *Am J Phys Rehabil* 1992; 71: 12-14
- Brennan MJ, Depompolo RW, Garden FH: Focused review: postmastectomy lymphedema. *Arch Phys Med Rehabil* 1996; 77: 74-80
- Dupuy A, Benchikhi H, Roujeau J-C, et al.: Risk factors for erysipelas of the leg (cellulitis): case-control study. *BMJ* 1999; 318: 1591-1594
- Hutzschenreuter P, Brümmer H, Silberschneider K: Die vagotone Wirkung der Manuellen Lymphdrainage nach Dr. Vodder. *LymphForsch* 2003; 2: 7-14
- Hutzschenreuter P, Brümmer H, Ebberfeld K: Experimental and clinical studies of the mechanism of effect of manual lymph drainage therapy. *Z Lymphol* 1989; 13(1): 62-64
- Hutzschenreuter P, Ehlers R: Effect of manual lymph drainage on the autonomic nervous system. *Z Lymphol* 1986; 10(2): 58-60
- Johansson K, Albertsson M, Ingvar C, et al.:

Effects of compression bandaging with or without manual lymph drainage treatment in patients with postoperative arm lymphedema. *Lymphology* 1999; 32: 103-110

13. Jungi WF: The prevention and management of lymphedema after treatment for breast cancer. *Int Rehabil Med* 1981; 3: 129-134

14. Kercher K, Fleischer A, Yosipovitch G: Lower extremity lymphedema update: pathophysiology, diagnosis and treatment guidelines. *JAAD*, 2008; 59(2): 324-331

15. Man IO, Markland KL, Morrissey MC: The validity and reliability of the perometer in evaluating human knee volume. *Clin Physiol Funct imaging* 2004; 24(6): 352-358

16. Mortimer PS, American Cancer Society Lymphedema Workshop: The pathophysiology of lymphedema. *Cancer* 1998; 83 (Suppl): 2798-2802

17. Mortimer PS: Managing lymphedema. *Clin Dermatol* 1995; 13: 499-505

18. Nakazono T, Kudo S, Matsuo Y, Matsubayashi R, Ehara S, Yonemitsu N: Angiosarcoma associated with chronic lymphedema (Stewart Treves syndrome) of the leg: MR imaging. *Skeletal Radiol* 2000; 29: 413-416

19. Pertek JA, Pressman PI, Smith RA: Lymphedema: current issues in research and management. *CA Cancer J Clin*, 2000; 50(5): 276-278

20. Stanton AW, Northfield JW, Holroyd B, Mortimer PS, Levick JR: Validation of an optoelectronic limb volumeter. *Lymphology* 1997; 30(2): 77-97

21. Vodder, E: le drainage lymphatique, une nouvelle methode therapeutique, Sante pour tous, 1936

22. Wittlinger H, Wittlinger D, Wittlinger A, Wittlinger M: Manuelle Lymphdrainage nach Dr. Vodder, 2009

Korrespondenzadresse:

Dr. Angela Lee Schultze
Wittlinger Therapiezentrum GmbH
Alleestraße 30
A-6344 Walchsee/Österreich
E-Mail:
a.lee-schultze@wittlinger-therapiezentrum.com