

MLD - UNDE VENIS QUO VADIS?

Wie hat sich das Wissen um die
MLD / KPE und deren praktische
Anwendung seit den 80-er Jahren
verändert?

Wie kann man seit den
80-er Jahren die Wirkung
der MLD auf Lymphödeme
bildgebend nachweisen -
wie weit hilft ICG dabei?

Manuelle Lymphdrainage

- ▶ In ihren Grundzügen wurde die Lymphdrainage bereits Ende des 19. Jahrhunderts von **Alexander von Winiwarter und Johann von Esmarch** erstmals eingesetzt. **Vodder** hatte aus dieser Idee in den 1930er Jahren eine genaue Technik entwickelt.
- ▶ 1963 lernte der deutsche Arzt **Johannes Asdonk** die manuelle Lymphdrainage durch seine spätere Ehefrau Christa Bartetzko kennen. Bartetzko war Kosmetikerin und zu jener Zeit in Asdonks Praxis als Arzthelferin beschäftigt. Sie hatte einen ML-Kurs bei Emil Vodder besucht. Asdonk selbst erlernte die Handgriffe dieser sanften manuellen Therapie, die Vodder bereits 1936 veröffentlicht hatte, die aber noch keinen Eingang in die Schulmedizin gefunden hatte, 1964 bei Vodder in Kopenhagen.
- ▶ 1967 wurde die „**Gesellschaft für manuelle Lymphdrainage nach Dr. Vodder**“ unter anderem von Emil Vodder, Johannes Asdonk und Günther Wittlinger gegründet.
- ▶ Es ist ein Verdienst der Ärzte **Johannes Asdonk und Michael Földi**, dass die MLD in die Schulmedizin aufgenommen wurde.
- ▶ Das **erste Buch *Lehrbuch der Manuellen Lymphdrainage nach Dr. Vodder* wurde von Günther und Hildegard Wittlinger** auf Anregung von Emil Vodder geschrieben und im Haug Verlag Heidelberg 1978 veröffentlicht

MLD

- ▶ Inzwischen hat sich die manuelle Lymphdrainage (MLD) als fester Bestandteil der Behandlung von Lymphödemen etabliert. Aufgrund der **begrenzten empirischen Datenbasis und des mangelnden Konsenses über die Verwendung und Wirksamkeit von MLD** (Devoogdt et al., 2009) besteht jedoch keine Klarheit hinsichtlich der Anwendung von MLD bei Menschen mit Lymphödem.
- ▶ Das derzeitige Streben nach **Kosteneffizienz** bedeutet auch, dass Körperbehandlung wie MLD bei der Planung und Bereitstellung von Dienstleistungen eine untergeordnete Rolle einnehmen, **weshalb wir Studien zur Wirksamkeit von MLD benötigen.**

Evidence-based medicine (EBM)

- ▶ ist ein Ansatz in der medizinischen Praxis, der die **Entscheidungsfindung** durch die Verwendung von **Belegen aus gut konzipierten und gut durchgeführten Forschungsergebnissen** optimieren soll.
- ▶ Belege nach ihrer erkenntnistheoretischen Stärke zu klassifizieren und zu **verlangen**, dass nur die **stärksten Typen** (aus Metaanalysen, systematischen Übersichten und randomisierten kontrollierten Studien) **starke Empfehlungen** liefern können; Schwächere Typen (wie aus Fall-Kontroll-Studien) können nur schwache Empfehlungen geben.

EVIDENZKLASSEN

Therapy/Prevention/Etiology/Harm:

1a:	Systematic reviews (with homogeneity) of randomized controlled trials
1b:	Individual randomized controlled trials (with narrow confidence interval)
1c:	All or none randomized controlled trials
2a:	Systematic reviews (with homogeneity) of cohort studies
2b:	Individual cohort study or low quality randomized controlled trials (e.g. <80% follow-up)
2c:	"Outcomes" Research; ecological studies
3a:	Systematic review (with homogeneity) of case-control studies
3b:	Individual case-control study
4:	Case-series (and poor quality cohort and case-control studies)
5:	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or "first principles"

Centre for Evidence-Based Medicine, Oxford, 2009

► Für MLD gibt es nur das Level IIb

Systematic Review of Efficacy for Manual Lymphatic Drainage Techniques in Sports Medicine and Rehabilitation: An Evidence-Based Practice Approach

Giampietro L Vairo, MS, ATC, ACI^{a,*} Sayers John Miller, PhD, PT, ATC^b Nicole M McBrier, PhD, ATC^c and William E Buckley, PhD, MBA, ATC^d

Abstract

Manual therapists question integrating manual lymphatic drainage techniques (MLDTs) into conventional treatments for athletic injuries due to the scarcity of literature concerning musculoskeletal applications and established orthopaedic clinical practice guidelines. The purpose of this systematic review is to provide manual therapy clinicians with pertinent information regarding progression of MLDTs as well as to critique the evidence for efficacy of this method in sports medicine. We surveyed English-language publications from 1998 to 2008 by searching PubMed, PEDro, CINAHL, the Cochrane Library, and SPORTDiscus databases using the terms *lymphatic system*, *lymph drainage*, *lymphatic therapy*, *manual lymph drainage*, and *lymphatic pump techniques*. We selected articles investigating the effects of MLDTs on orthopaedic and athletic injury outcomes. Nine articles met inclusion criteria, of which 3 were randomized controlled trials (RCTs). We evaluated the 3 RCTs using a validity score (PEDro scale). Due to differences in experimental design, data could not be collapsed for meta-analysis. Animal model experiments reinforce theoretical principles for application of MLDTs. When combined with concomitant musculoskeletal therapy, pilot and case studies demonstrate MLDT effectiveness. The best evidence suggests that efficacy of MLDT in sports medicine and rehabilitation is specific to resolution of enzyme serum levels associated with acute skeletal muscle cell damage as well as reduction of edema following acute ankle joint sprain and radial wrist fracture. Currently, there is limited high-ranking evidence available. Well-designed RCTs assessing outcome variables following implementation of MLDTs in treating athletic injuries may provide conclusive evidence for establishing applicable clinical practice guidelines in sports medicine and rehabilitation.

Manual lymphatic drainage: exploring the history and evidence base.

Williams A¹.

Abstract

Manual lymph drainage (MLD) is an integral part of lymphoedema treatment but there is limited evidence to guide clinical practice. This paper outlines the historical background to MLD and provides insights into the evidence relating to the effect and efficacy of manual lymph drainage, highlighting considerations for lymphoedema practitioners.

Table 4. Evidence: examples of studies of the therapeutic effect of MLD in women with breast cancer-related lymphoedema

Authors	Design	Findings and comments
Johansson et al (1999) <i>Effects of compression bandaging with or without manual lymphatic drainage in patients with post-operative arm lymphoedema.</i>	Non-randomized consecutive sample of women with breast cancer-related lymphoedema. Part 1- women with limb volume excess of >10% received 2 weeks of CB Part 2 - divided into 2 groups • Group 1 had a further 1 week of CB/MLD (Vodder MLD method) • Group 2 had 1 week of CB alone	Data on 35 women showed: • At end of Part 1 - mean reduction in excess volume of 26% • At end of Part 2: o Group 1 (CB/MLD) had further 11% reduction in excess volume o Group 2 (CB) had further 4% reduction in excess volume • Both groups had improvement in symptoms but MLD group had a significant reduction in pain (p<0.03)
Andersen et al (2000) <i>Treatment of breast cancer-related lymphoedema with or without manual lymphatic drainage. A randomized study.</i>	Prospective randomized study comparing standard treatment with custom-made information versus standard treatment and MLD (Vodder method) with 8 MLD treatments over 2 weeks, in women with limb volume of <30%	Data on 42 patients showed: • No evidence of treatment effect from MLD • Forty-eight percent reduction in absolute oedema volume at 3 months in MLD group • Sixty percent reduction in same in non-MLD group • No difference in symptom scores between groups • Complex method of calculating limb volume • Quality of life measured but data not reported
Sitzia et al (2002) <i>Manual lymphatic drainage (MLD) compared with simple lymphatic drainage (SLD) in the treatment of post-mastectomy lymphoedema. A pilot randomised trial</i>	Prospective study of 28 women with unilateral arm lymphoedema. Women randomized to two groups: Group 1- 2 weeks CB/MLD (Leduc method) given by therapist Group 2- 2 weeks CB/SLD (a simple form of MLD) given by therapist	Data from 28 women showed: • Group 1- 33.8% reduction in excess limb volume • Group 2- 22% reduction in excess limb volume • Initial excess volumes of 68.3% in Group 1 and 58.5% in Group 2 • Small pilot study suggested that MLD was more effective than SLD but neither results were significant and larger sample of 56 participants required to achieve significance
Williams et al (2002) <i>A randomised controlled crossover study of manual lymph drainage (MLD) therapy in women with breast cancer-related lymphoedema.</i>	Prospective cross-over study of 31 women with limb volume excess of >10% (mean 35% excess) Women randomized to two groups: Group A: 3 weeks (15 treatments) MLD (Vodder method) combined with standard treatment of compression hosiery and information Group B: 3 weeks of daily patient self-administered massage combined with standard treatment with compression hosiery and information. 'Wash-out' period of 6 weeks then participants crossed over to: Group A: 3 weeks SLD and compression hosiery Group B: 3 weeks MLD and compression hosiery Measurement of change in excess limb volume, dermal depth using skin ultrasound, caliper 'creep' to assess trunk oedema and quality of life (EORTC QLQ C39)	Data from 31 women showed: • MLD achieved a significant reduction in excess volume (p=0.013) • MLD achieved a significant reduction in dermal depth in the upper arm (p=0.03) • MLD achieved a statistically significant improvement in emotional function, dyspnoea, sleep disturbance and pain sensation • Self-administered massage had no statistically significant effects • MLD was used without CB in an attempt to isolate the effect of MLD • Longer than 3 weeks is required to evaluate self-massage • Outcome measures such as caliper creep and skin ultrasound need further validation
McNeeley et al (2004) <i>The addition of manual lymph drainage to compression therapy for breast cancer-related lymphoedema: a randomized controlled trial</i>	Sample of 50 women who had lymphoedema after breast cancer randomized to 4 weeks of daily treatment with MLD (Vodder method) and compression bandaging (CB) or CB alone. Measurement of limb volume reduction expressed as percentage change in excess limb volume	Data on 45 women showed: • Significant reduction in lymphoedema volume in both groups (CB and MLD/CB) with most benefit seen in the initial 2 weeks • Statistically significant greater limb volume reduction with MLD/CB in those with early lymphoedema (p < 0.05) • Better outcome with MLD/CB in those with mild lymphoedema (<15% excess volume) than in any other groups (p < 0.05) • Range of movement and other aspects of quality of life or symptoms not assessed

Br J Community Nurs. 2010 Apr;15(4):S18-24.

Manual lymphatic drainage: exploring the history and evidence base.

Williams A¹.

Manuelle Lymphdrainage/komplexeEntstauungstherapie: Evidenzlage zu Therapie und Prävention von primären und sekundären Lymphödemen

Projektteam

- ▶ PD Dr. Karl Horvath
- ▶ Dr. Klaus Jeitler
- ▶ Dr. Nicole Posch
- ▶ Mag. Thomas Semlitsch

Institut für Allgemeinmedizin und
evidenzbasierte Versorgungsforschung
Medizinische Universität Graz März 2015

Mittels der Recherche in medizinischen Literatur-Datenbanken (MEDLINE®, 4 Cochrane Datenbanken) konnten **3 relevante hochwertige systematische Übersichten sowie 5 RCTs** identifiziert werden.

In allen 8 eingeschlossenen Publikationen **bezogen** sich die Ergebnisse zu einer manuellen Lymphdrainage alleine oder im Rahmen einer kombinierten Therapie auf die Indikation eines sekundären Lymphödems nach **Brustkrebs-Operation**. Zu anderen sekundären sowie zum primären Lymphödem konnten für den Zeitraum ab 2006 keine RCTs bzw. hochwertigen systematischen Übersichtsarbeiten identifiziert werden.

- ▶ Für eine MLD über einen Zeitraum von max. 6 Wochen ergibt sich auf Basis der 3 systematischen Übersichtsarbeiten sowie von 2 zusätzlichen aktuellen RCTs jedoch **insgesamt kein Hinweis auf einen zusätzlichen klinisch relevanten Effekt im Vergleich zur jeweils verwendeten Standardtherapie** (in der Regel Kompressionstherapie mit Strümpfen oder Verbänden). Die Aussagesicherheit hierfür ist jedoch auf Grund des mehrheitlich hohen Verzerrungspotenzials der inkludierten Studien gering.

- ▶ Zu anderen sekundären Lymphödemen abseits des „Brustkrebs-assoziierten Lymphödems“ sowie zum primären Lymphödem konnten für den Zeitraum ab 2006 keine RCTs bzw. hochwertigen systematischen Übersichtsarbeiten identifiziert werden. **Auf Grund des Fehlens jeglicher Evidenz ist daher derzeit keine Aussage zur Wirksamkeit einer MLD bei diesen Indikationen möglich.**

Was hat sich seit 1980 in der EBM zur MLD getan? Nachweise zur Wirksamkeit

- ▶ **1. Perometermessung**
opto- elektronisches Verfahren zur Umfangsbestimmung und Umfangsberechnung
- ▶ **2. BIO-Impedanz-Analyse**
elektrische Widerstandsmessung zur Berechnung des Flüssigkeitsanteils einzelner Gliedmaßen, hoher Fehlerquote
- ▶ **3. Sonographie**
Nachweis von Flüssigkeitsspalten, welche verringert werden
- ▶ **4. Lymphszintigraphie**
radiologische Untersuchung mittels radioaktiv markierten Eiweiß mit Messung des Abstromes unter MLD
- ▶ **5. ICG-Fluoroskopie**
Indocyaningrün-Farbstoff mit Nachweis im nahe Infrarotbereich. In der Zwischenzeit existieren Kalkulationsprogramme, mit denen nicht nur der qualitative sondern auch der quantitative Abstrom nachgewiesen werden kann.

Probleme

- ▶ Mit den Methoden **1-3 können auch verfälschte** Ergebnisse allein durch Hochlagerung der Extremität entstehen. Eine Wirkung der MLD kann damit nicht zweifelsohne nachgewiesen werden.
- ▶ Die **lymphszintigraphische** Untersuchung ist sehr **zeitaufwändig** und **teuer**, so dass diese Methode für randomisierte kontrollierte Studien nicht in Frage kommt.
- ▶ Mit der **ICG-Methode** kann die Wirkung der MLD nachgewiesen werden. Mit entsprechenden Rechnerprogrammen kann die abtransportierte Menge an Ödemvolumen nachgewiesen werden. Bisher allerdings immer noch im Versuchsstadium, da in der Zwischenzeit neue **Methoden der MLD** wie „flush-and-fill“ von J.B. Belgrado nachgewiesen offenbar eine bessere Technik für den Lymphabtransport darstellt.
- ▶ Dadurch ein erneuter Zwiespalt: zuerst muss eine Sicherheit in der Wirksamkeit der unterschiedlichen Lymphdrainage-Technik dargestellt werden, um dann entsprechend **randomisierte kontrollierte Studien** einzuleiten. Die Methode ist **einfach** durchzuführen und auch **ohne wesentlichen Kostenaufwand**, nachdem die Kamera erworben wurde.
- ▶ **Weiteres Problem bisher:**
- ▶ der ICG-Farbstoff ist bisher immer noch **„out-of-label“ für die Anwendung im Interstitium**, so dass breit angelegte RCTs noch nicht möglich sind
- ▶

LYMPHO-FLUOROSCOPY AN EMERGING TOOL LEADING US TO EVIDENCE BASED MANUAL LYMPHATIC DRAINAGE.

Belgrado JP, Vandermeeren L, Valsamis JB, Vankerckhove S, Sinègre A, Moraine JJ, Deraemaeker R

Corresponding author: JP Belgrado jb@ulb.ac.be



Near infrared fluoroscopy (NIRF) is an emerging imaging tool in the field of lymphology. The intradermal injection of diluted Indocyanine green (ICG) coupled with a dedicated camera (PDE®) allows to visualize the superficial lymphatic network architecture and lymphangion's activity in real-time.

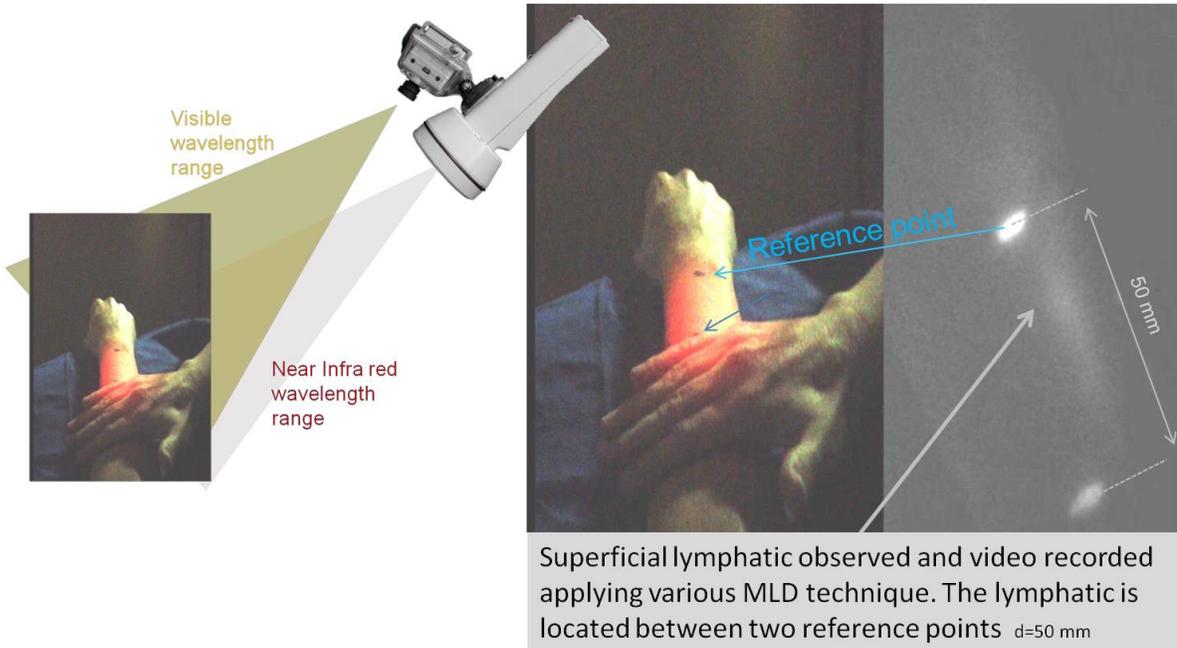
With NIRF we are able to realize a mapping of functional lymphatic collectors, dermal rerouting areas, dermal backflow areas and functional substitution pathways.

This valuable information could contribute **to monitor the treatment of lymphedema**, showing the therapist where to place his hands. Moreover, NIRF might lead manual therapists to improve their hand's movements because it offers the opportunity **to evaluate MLD methods** with a real-time feedback.



LYMPHO-FLUOROSCOPY AN EMERGING TOOL LEADING US TO EVIDENCE BASED MANUAL LYMPHATIC DRAINAGE.

Belgrado JP, Vandermeeren L, Valsamis JB, Vankerckhove S, Sinègre A, Moraine JJ, Deraemaeker R
Corresponding author: JP Belgrado belgrado@ulb.ac.be



J.P.Belgrado

That is why we started to explore more deeply **various MLD techniques** coupling the PDE® Camera to a Gopro™ camera, that helped us to widen the spectrum of vision from the field of fluoroscopy to the larger environment including the therapists hand in motion.

The videos allowed us firstly to analyze “usual” lymphatic drainage methods, and subsequently to optimize them, in order to propose a **“new” MLD technique** based on evidence. Under the light of NIRF we have tested our new drainage method. We could observe that the new technique is more efficient to improve the transfer of fluid from the interstitium into the lymphatic network (fill up) and to increase lymph propagation (flush) as well.

Eigene Ergebnisse

- ▶ Die Funktion der LG ist von Individuum zu Individuum unterschiedlich:
- ▶ Bei gesunden Probanden:
 - ▶ Manchmal besteht ein sofortiger Abfluss
 - ▶ Manchmal muss das Gewebe etwas gedrückt werden, dann erst beginnt der Fluss

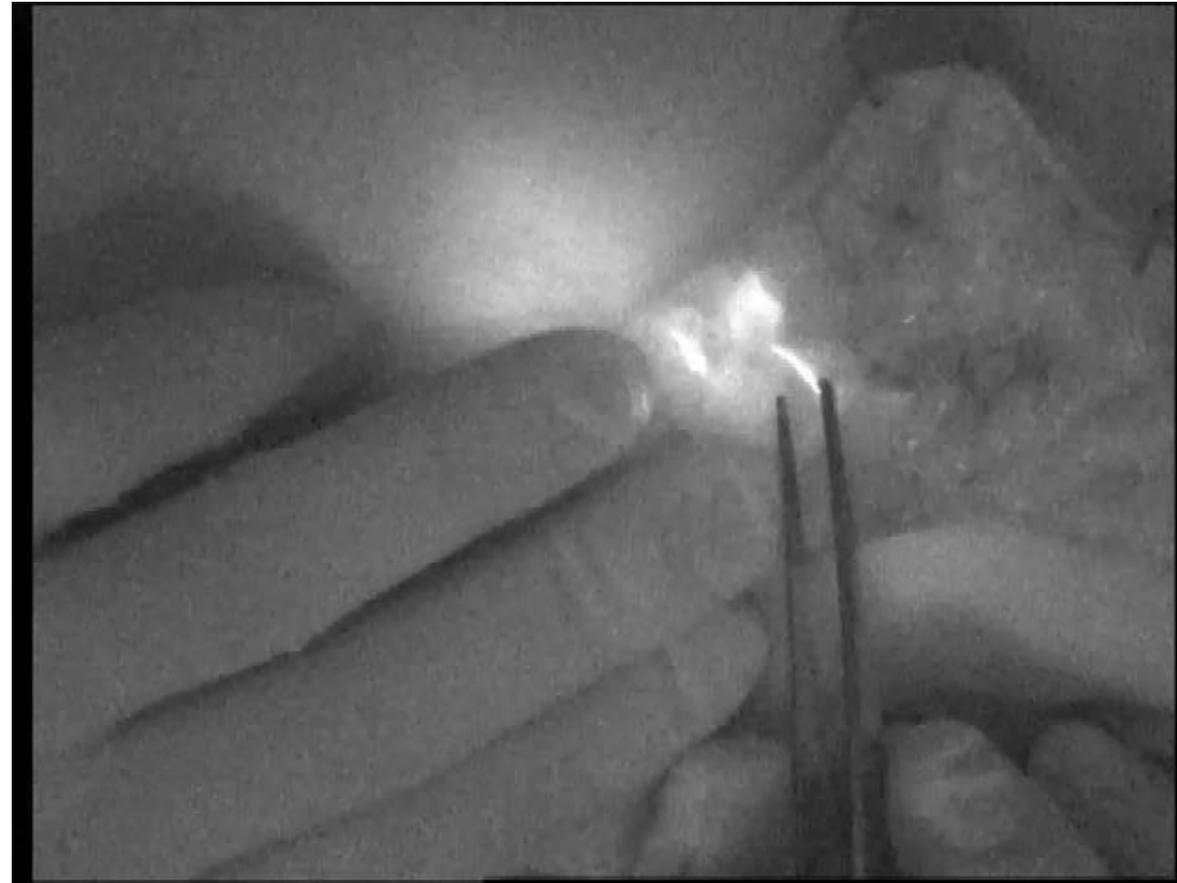
IC-Flow



ICG - Fluoreszenze Lymphoskopie

Klinische Anwendung: Lymphgefäßtransplantation

Fluoreszierende Lymphgefäße können transplantiert und auf ihre Funktionsfähigkeit geprüft werden



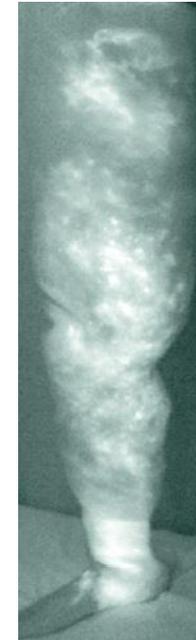
19

Klinische Anwendung: Lymphangiographie

native



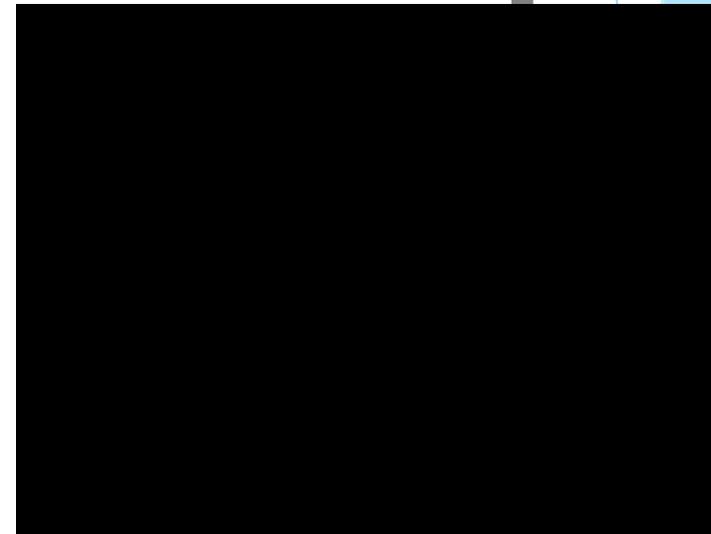
mit IC-Flow



ICG Fluoreszenzdarstellung kann in der Untersuchung oberflächlicher LG benutzt werden

Klinische Anwendung: Wirksamkeit von Behandlungen

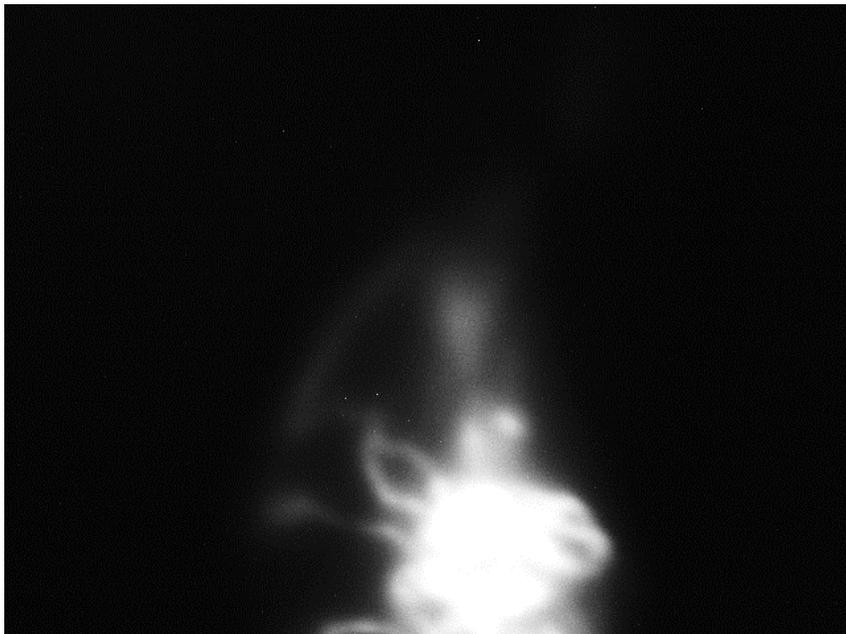
native



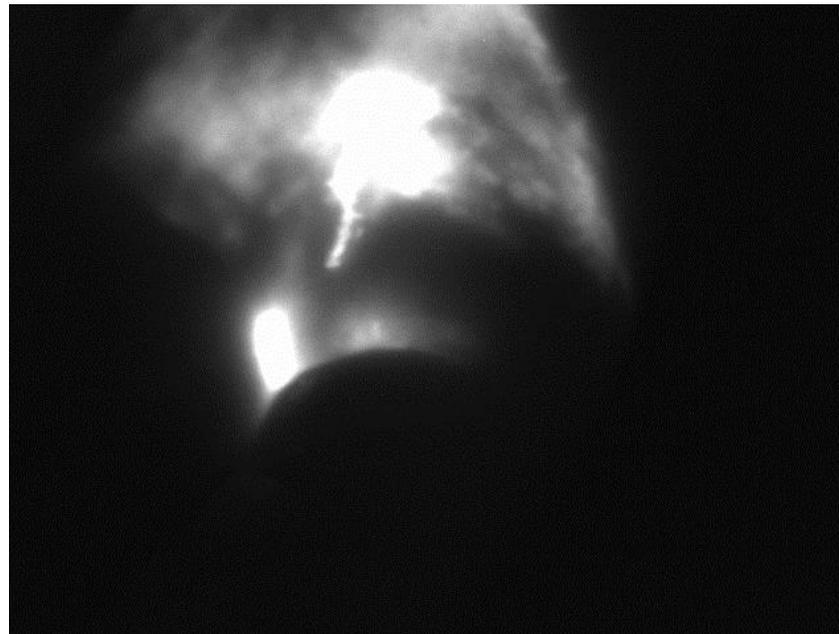
ICG Fluoreszenzdarstellung
kann die Wirksamkeit
von Behandlungsmethoden nachweisen

Unklare Befunde

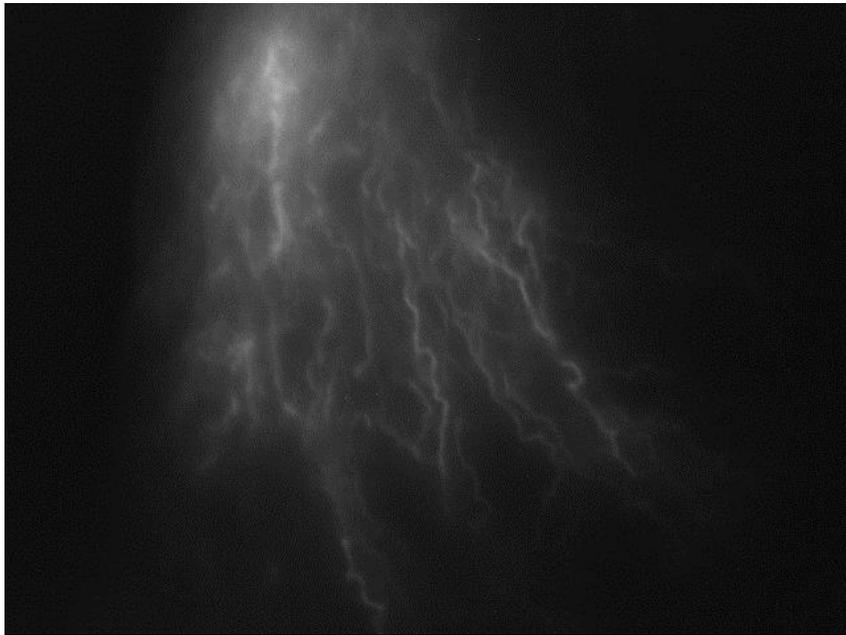
Direkt nach Injektion



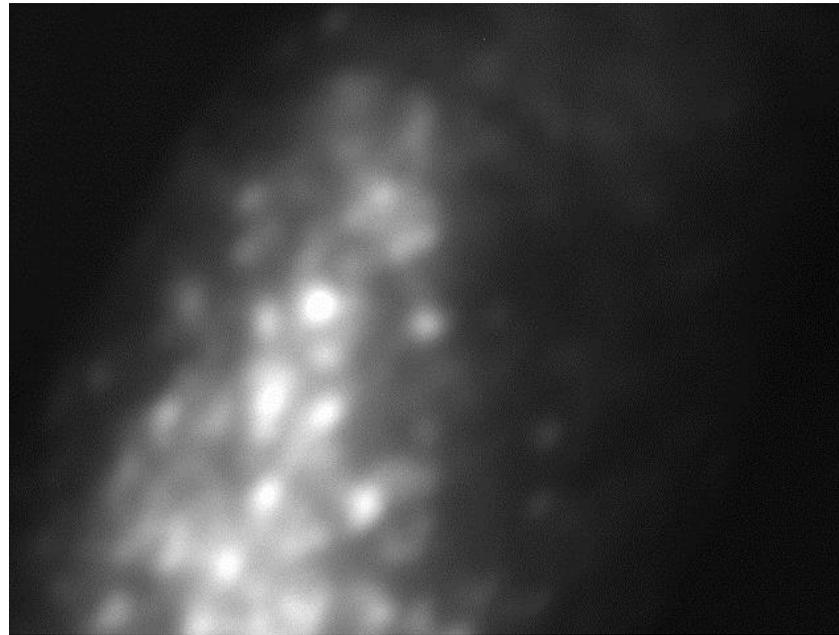
2 Stunden später



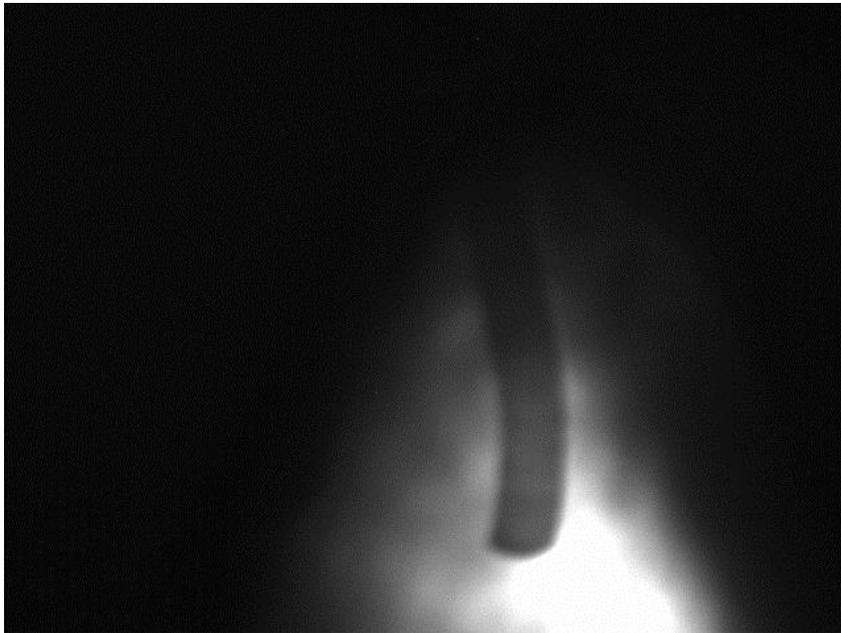
Direkt nach Injektion



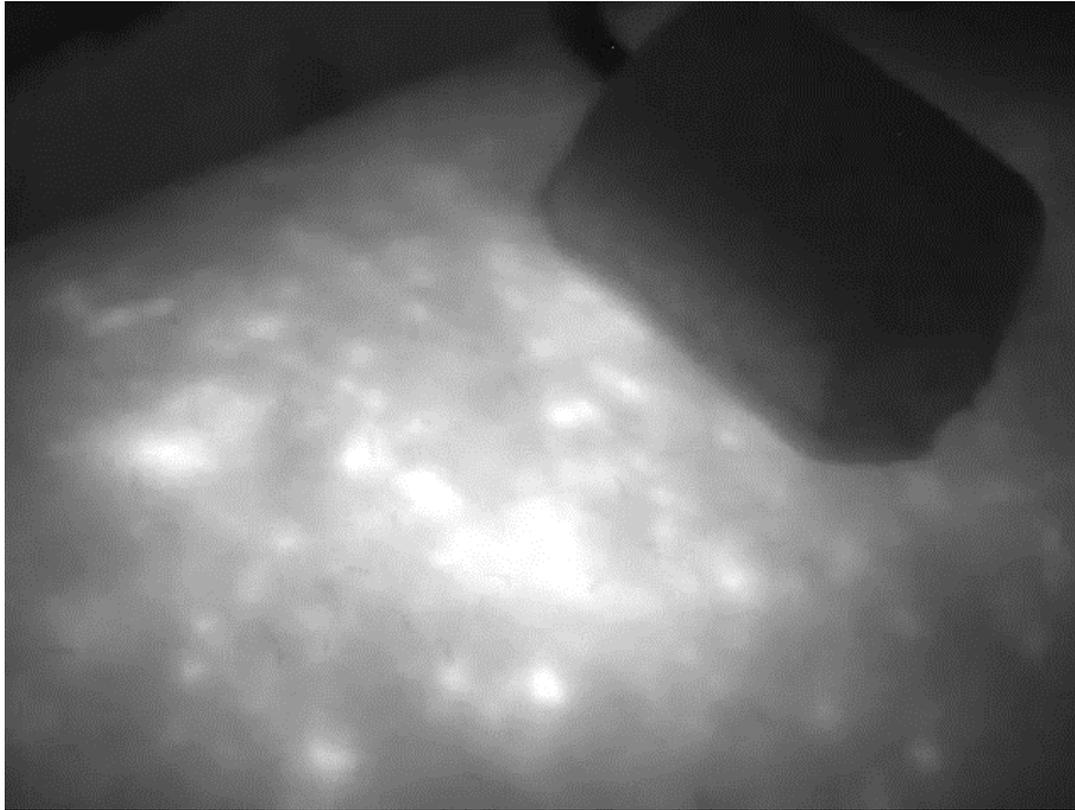
2 Stunden später



Lymphfluss mit Tape



Linfaroll



Therapieoptimierung



Zusammenfassung

- ▶ Die **ICG Fluoreszenzlymphoskopie** ist eine revolutionäre **Technik** in der Lymphologie mit verschiedenen Anwendungsmöglichkeiten:
- ▶ Sentinel - Suche
- ▶ Darstellung der oberflächlichen LG
- ▶ Funktion der LG
- ▶ Behandlungswege
- ▶ Prüfung von Behandlungstechniken
- ▶ Wirksamkeitsnachweis

Allerdings.....

27

ICG ist noch in der „out of label“- Anwendung

„Bevor mit der Injektion von ICG-PULSION begonnen wird, sollte man sicher sein, dass die Nadel richtig in die Vene eingeführt wurde. Wenn das Präparat in die umgebenden Gewebe infiltriert, ist die Injektion sofort abubrechen.“

Deshalb müssen RCTs immer noch warten



Danke
für Ihre
Aufmerksamkeit