

Gefäßmedizin

Zeitschrift für

Bildgebende Diagnostik • Gefäßbiologie • Gefäßchirurgie •
Hämostaseologie • Konservative und endovaskuläre Therapie •
Lymphologie • Neurologie • Phlebologie

LVF-Lymphödemklassifikation des inguinalen und axillären Tributargebietes

Kasseroller R

Zeitschrift für Gefäßmedizin 2005;

2 (4), 4-8

Homepage:

www.kup.at/gefaessmedizin

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche

**Offizielles Organ der
Österreichischen Gesellschaft
für Phlebologie und
dermatologische Angiologie**



**Offizielles Organ des Österreichischen
Verbandes für Gefäßmedizin**



**Offizielles Organ der
Österreichischen Gesellschaft für
Internistische Angiologie (ÖGIA)**



Indexed in EMBASE/COMPENDEX/GEOBASE/SCOPUS

SITZ GUT, TUT GUT!

EINFACH SCHLUSS MIT
HÄMORRHOIDALLEIDEN!

EASY-TO-USE
AKUT
THERAPIE

✓ Einfache Einnahme

✓ Auf eine Akut-Therapie abgestimmt

✓ Wirkt gezielt von innen



Eine Innovation von Dioscomb®, **Österreichs Nr. 1** bei Venenpräparaten*

*IQVIA Hinausverkauf aus der Apotheke in Einheiten YTD Dezember 2024

Fachkurzinformation: Bezeichnung des Arzneimittels: Dioscomb® 1000 mg Filmtabletten; **Qualitative und quantitative Zusammensetzung:** 1 Filmtablette enthält 1000 mg mikronisierte Flavonoide, bestehend aus 900 mg Diosmin und 100 mg anderen Flavonoiden, dargestellt als Hesperidin. Sonstige Bestandteile: Tablettenkern: Magnesiumstearat, Talkum, Maisstärke, Gelatine, mikrokristalline Zellulose (Typ 102). Filmüberzug: Eisenoxid rot (E172), Eisenoxid gelb (E172), Macrogol 3350, partiell hydrolysiertes Poly(vinylalkohol) (E1203), Titandioxid (E171), Talkum (E553b), Maltodextrin, Guargalactomannan (E412), Hypromellose (E464), mittelkettige Triglyzeride. **Anwendungsgebiete:** Dioscomb ist bei Erwachsenen angezeigt zur: Behandlung von chronischer Veneninsuffizienz der unteren Extremitäten bei folgenden funktionellen Symptomen: schwere Beine und Schwellungen, Schmerzen, nächtliche Krämpfe der unteren Extremitäten. Symptomatische Behandlung von akuten Hämorrhoidalbeschwerden. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile. **Pharmakotherapeutische Gruppe:** Kapillarstabilisierende Mittel; Bioflavonoide, Diosmin, Kombinationen. ATC-Code: C05CA53. **Inhaber der Zulassung:** ExtractumPharma zrt. H-1044 Budapest, Megyeri út 64. **Zulassungsnummer:** 141737 **Verschreibungspflicht/Apothekenpflicht:** Rezeptfrei, apothekenpflichtig. **Stand der Information:** 07/2024; **Weitere Angaben zu Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstigen Wechselwirkungen, Schwangerschaft, Stillzeit und Nebenwirkungen sind der veröffentlichten Fachinformation zu entnehmen.** Über Wirkung und mögliche unerwünschte Wirkungen dieses Arzneimittels informieren Gebrauchsinformation, Arzt oder Apotheker.

ERWO
P H A R M A

LVF-Lymphödemklassifikation des inguinalen und axillären Tributargebietes

R. Kasseroller

Kurzfassung: Klinische Meßdaten müssen in die Diagnostik lymphologischer Erkrankungen ebenso einfließen wie die Erfahrung des Klinikers. Aus diesem Grund wurde das LVF-System überarbeitet. Die quantitative Bestimmung des Volumens an Armen und Beinen ist hinlänglich bekannt. Besonderer Wert ist auf die technisch sehr einfache Vermessung der Hautfalten zu legen, weil damit heute eine technisch einfache, billige, jederzeit reproduzierbare, quantitative Vermessung der Fibrosen möglich ist. Aus diesen beiden Meßbestimmungen und der zusätzlichen Lokalisierung des Ödems wurde das alphanumerische LVF-System in Analogie zum TNM-Staging in der Onkologie entwickelt. Es wird damit in Kurzform über die Lokalisation des Lymphödems, über das Ausmaß der Volumenvermehrung und das Maß und die Ausdehnung der Fibrosierung informiert. Zusätzlich können mit diesen Buchstaben und Zahlenangaben Therapieverläufe dokumentiert werden. Neben dem inguinalen und axillären Lymphabflußgebieten wird

in dieser Arbeit auch das kraniale Tributargebiet berücksichtigt.

Abstract: LVF Classification. There is a Need for Clinical Data Diagnosing Lymphedema. Clinical experience is influencing the diagnostic assessment enormously. Because of this and according to the TNM system in oncology the LVF system became developed and revised. The volumetric measurement of arms and legs is almost known. Measuring the skin folds is nowadays a very simple, cheap and reproducible technique evaluating the status of fibrosis.

The lymphedema-specific components of tissue fluid, with its high protein content, is responsible for inducing such changes. If the skin fold is thickened only because of increased fluid accumulation, it can be expressed. If the thickened skin fold cannot be expressed, the underlying cause of thickening must be an induration of tissue. Thus, permanent skin fold thickness is a direct measure of the degree of fibrosis. This can be equally

determined in all parts of the body. Skin fold measurements in the upper and lower extremity and on thorax are performed at precisely specified points. The position L together with the number beside can provide information about the localisation of lymphedematous changes. The number corresponds to the frequency distribution observed at our therapy centre, in addition to describing edema localisation. In axillary and inguinal lymph flow areas the same numbers can be used. Additionally the cranial lymph flow area is mentioned. The two measurements of the volume and of the skin folds and additionally describing the localisation of the edema is the basis whereupon the LVF system was developed. The LVF system assures a briefly information about the localisation of the lymphedema, about the extense of the volumetric measurement and about the extense of the fibrotic changes. With three different letters and in addition with up to 6 numbers we have a simple system documenting the follow-up of the treatment of lymphedema. **Z Gefäßmed 2005; 2 (4): 4–8.**

■ Einleitung

Nach der Publikation des LVF-Systems (Lokalisation, Volumen, Fibrose) in „Lymphologie in Forschung und Praxis“ 2/1999 und 1/2001 und dem positiven Feedback aus der täglichen klinischen Arbeit sollen an dieser Stelle die Feinheiten dieser neuen Lymphödemklassifikation mit einigen Ergänzungen erörtert werden.

Daß neben der Volumenmessung die Vermessung der Hautfalten als Fibroseparameter zunehmende Bedeutung hat, ist unbestritten. Eine Hautfalte aus Epidermis und Corium läßt sich nahezu überall bilden und mißt in der Regel 2 Millimeter oder weniger. Bei einer Faltenverdickung aufgrund eines gesteigerten Flüssigkeitsvolumens läßt sich eine verdickte Hautfalte exprimieren. Ist dies nicht möglich, liegt eine Induration des Gewebes vor. Somit ist die dauerhafte Hautfaltendicke ein direkter Gradmesser für den Fibrosierungszustand. Dies läßt sich in allen Körperregionen gleichermaßen bestimmen. Einerseits induziert die lymphödemspezifische Zusammensetzung der Gewebsflüssigkeit mit ihrem hohen Gehalt an Eiweiß diese Fibrosenbildung, andererseits ist das Lymphödem ein Ödem des Coriums im Gegensatz zu den perivasalen Ödemformen. Dieses Phänomen wurde bereits von Kaposi und Stemmer in den Grundzügen beobachtet und beschrieben [1–4].

■ Definition

Die klassische 3-Stadien-Einteilung [1] wurde in den letzten Jahren von den verschiedensten Autoren immer wieder abgeändert und ergänzt. Neben einer differenzierteren Beurteilung

der Volumenvermehrung [5] wurde auch das Latenz- oder Nullstadium [2, 6, 7] als eigener Terminus von mehreren Autoren eingeführt. Bei all diesen Einteilungen ging es in erster Linie um die Volumenvermehrung an der Extremität. Ein Lymphödem gilt als solches, wenn der Umfang an einer Stelle der Extremität um mindestens 2 cm und/oder das Volumen selbiger um 200 ml zugenommen hat. Auf lymphödematöse Veränderungen am Stamm wird dabei nicht eingegangen, als ob es dort keine Ödeme gäbe. Mit dem LVF-System wurde 1999 erstmals die Möglichkeit geboten, bei Armödemem auch auf die Fibrosierung detailliert einzugehen [8] sowie auf die Lokalisation am Thorax.

Aufgrund der genauen Lokalisierung der Lymphödeme mit unserem Zahlensystem konnten wir interessante Feststellungen machen. Das Lymphödem, definiert als zur Fibrosierung neigende Ödemerkrankung und wird in erster Linie (85 %) von der therapeutischen Schädigung von Lymphbahnen und Lymphknoten verursacht. Fünfzehn Prozent finden ihre Ursache in einem dysmorphogenetischen Geschehen der Lymphbahnen [3, 8, 9]. Aufgrund dieser Prozentsätze kann die Häufigkeit der Lokalisierung ohne Berücksichtigung der Lymphödemgenese vereinheitlicht werden. Eine genaue Evaluierung der bisherigen Ergebnisse auf Basis von Lokalisation, Volumen und Fibrose zeigte, daß sich beim Auftreten der Lymphödeme in den letzten Jahren eine Veränderung ergeben hat. In früherer Literatur [1, 9] wurde immer wieder zitiert, daß sekundäre Lymphödeme in erster Linie aufgrund des Stauens an der Extremitätenwurzel, also im proximalen Bereich, auftreten. Neuere, in unserem Haus durchgeführte Vermessungen haben gezeigt, daß diese Lymphödeme heute distaler in Erscheinung treten. Die Ursache dafür liegt in erster Linie im veränderten chirurgischen Prozedere, der geringeren Radikalität sowie bei der axillären Lymphonodektomie beim Mammakarzinom [10].

Aus dem Medizinischen Zentrum Vigaun, Klinik St. Barbara, Salzburg

Korrespondenzadresse: Dr. med. Renato Kasseroller, Medizinisches Zentrum Vigaun, Klinik St. Barbara, A-5424 Bad Vigaun, Rödhammerweg 91, und Lymphologische Ordination, A-5020 Salzburg, Aignerstraße 4a; E-Mail: kasserolymph@aon.at

■ Lokalisation des Lymphödems

Zunächst wird nur angegeben, ob es sich um ein Lymphödem des axillären, inguinalen oder kranialen Tributargebietes handelt. Nachdem in diesem Zeitraum eine gewisse Zahl von Patienten mehrmals stationär in unserem Hause war, wurden insgesamt 2897 Armödeme und 1009 Beinödeme für diese Untersuchung ausgewertet. Entsprechend der Häufigkeit des Auftretens wurden die Zahlen den Lokalisationen zugeordnet (Tab. 1, 2). Die Zahl hinter dem L gibt keinerlei Auskunft über die Intensität des Lymphödems. Es wird nur die Lokalisation beschrieben. Ein zentraler Punkt dieser Arbeit war die Erfassung der Stammödeme, weshalb diesen die Position L1 gegeben wurde.

Durch die Position L mit einer anschließenden Zahl wird die Lokalisation der lymphödematösen Veränderung (Volumenvermehrung und/oder Fibrosierung) bestimmt. Die Zahlenzuordnung wurde, abgesehen von L1, nach der Häufigkeit des Auftretens der Lymphstauungen festgelegt.

Axilläres Tributargebiet

Die Veränderungen im Stammbereich sind keineswegs zu vernachlässigen. Da eine genaue Volumenbestimmung in diesem Bereich praktisch unmöglich ist, kommt es hier in erster Linie auf die Fibrosierung an. Isolierte Fibrosierungen im Stammbereich sind in unserem Krankengut mit einem Prozentsatz von 9 % bei Zustand nach Axilladisektion (Gesamtzahl 2897) nicht zu vernachlässigen. Bei 1188 (41 %) Lymphödempatienten haben wir einen lymphödematösen Zustand mit Fibrosierung und Flüssigkeitseinlagerung im Stammbereich neben anderer Lokalisation gefunden.

Die mengenmäßig wichtigste Gruppe ist diejenige, wo die lymphödematösen Manifestationen auf den Unterarm fixiert sind; dafür sind die Veränderungen im chirurgischen Prozedere der letzten 15 Jahre ausschlaggebend. Die reduzierte Radikalität der axillären Lymphonodektomie und die individuelle Varianz in der Anatomie der Lymphgefäße ist eine wesentliche Ursache dieser Veränderung. Bei 28 % oder 811 Patienten fanden wir ein Lymphödem im Bereich des Unterarmes. Des weiteren traten dann Veränderungen an Unterarm und Oberarm bei 494 unserer Patienten auf (17 %). Die nächstgrößere Gruppe ist mit 318 (11 %) diejenige mit einem Befall des gesamten Armes. Isolierte Handödeme sind aufgrund der anatomischen Topographie relativ selten und waren bei 86 Patienten (3 %) zu sehen. Isolierte Oberarmödeme konnten wir nicht finden, da eine genaue Untersuchung augenscheinlicher Lymphödeme des Oberarmes immer einen Mitbefall des Un-

terarmes ergab. Dazu wurden die Lymphödeme des axillären Tributargebietes, die in unserem Haus stationär seit 1989 (KPE-Phase I) behandelt wurden, herangezogen.

Durch die Position L mit einer anschließenden Zahl wird die Lokalisation der lymphödematösen Veränderung (Volumenvermehrung und/oder Fibrosierung) bestimmt. Die Zahlenzuordnung wurde, abgesehen von L1, nach der Häufigkeit des Auftretens der Lymphstauungen festgelegt.

L1: Seit Einführung der brusterhaltenden Operation einerseits, andererseits durch die Reduktion der Radikalität bei der Lymphknotenentfernung in den letzten Jahren, hat sich das Auftreten des Lymphödems verschoben. Lymphödematöse Veränderungen im Bereich der erhaltend operierten Mamma nehmen an Häufigkeit zu. Nachdem eine objektive Volumenmessung im Thoraxbereich praktisch nicht durchführbar ist, ist man hier auf die Fibrosierungsmessung angewiesen. Entscheidend ist, daß es sich dabei bereits um manifeste Fibrosierungen handelt, was wiederum Einfluß auf Dauer und Dosierung der Therapie hat. Auf die Lokalisation dieser Messung wird später eingegangen.

L2: Da an der Extremität die Volumenmessung und die Faltenmessung zum Tragen kommen, ist die Beurteilung etwas leichter als am Stamm. Wir konnten feststellen, daß heute das Lymphödem am Unterarm am häufigsten und stärksten ausgebildet ist. Eine zentrale Mitbeteiligung ist möglich.

L3: Die Position L3 beschreibt, daß lymphödematöse Veränderungen am Unterarm und im Handbereich bei möglicher zentraler Mitbeteiligung zu finden sind.

L4: Damit beschreibt man die lymphödematösen Veränderungen an Unter- und Oberarm, bei möglicher zentraler Mitbeteiligung. Isolierte Veränderungen am Oberarm sind in unserem Krankengut praktisch nicht vorgekommen. Bei genauer Vermessung war der Unterarm immer mitbeteiligt, insbesondere unter Berücksichtigung auch feiner fibrotischer Veränderungen.

L5: Dies beschreibt lymphödematöse Veränderungen am gesamten Arm mit möglicher zentraler Mitbeteiligung.

L6: Sollte das eher seltene Bild eines Lymphödems isoliert auf den Handbereich vorliegen, wird dies mit L6 bezeichnet.

Inguinales Tributargebiet

In analoger Weise kann man bei Lymphödem des inguinalen Tributargebietes vorgehen. Auch hier konnten wir eine ähnliche Gesetzmäßigkeit beim Auftreten des Lymphödems finden wie im axillären Abflußgebiet. Die prozentuellen Abweichungen sind minimal. Bei den Lymphödem des inguinalen Tributargebietes konnten wir auf Patienten aus dem Zeitraum von 1992 bis jetzt zurückgreifen.

L1: Damit wird das isolierte Lymphödem im Stammbereich, d. h. Bauch, Becken, Gesäß, bezeichnet.

L2: Damit wird eine lymphödematöse Veränderung am Unterschenkel beschrieben, wobei eine zentrale Mitbeteiligung möglich ist.

Tabelle 1: Lokalisation axilläres Tributargebiet

L1	Stamm, Thorax
L2	Unterarm
L3	Unterarm und Hand
L4	Oberarm und Unterarm
L5	Gesamter Arm
L6	Hand

Tabelle 2: Lokalisation inguinales Tributargebiet

L1	Stamm, Bauch
L2	Unterschenkel
L3	Unterschenkel und Fuß
L4	Unterschenkel und Oberschenkel
L5	Gesamtes Bein
L6	Fuß
L...x	Genitale

L3: Dies bezeichnet lymphödematöse Veränderungen am Unterschenkel und im Fußbereich, mit möglicher zentraler Beteiligung.

L4: Beschreibung lymphödematöser Veränderungen am Unterschenkel und Oberschenkel mit möglicher zentraler Mitbeteiligung.

L5: Dies bezeichnet wiederum den Befall des gesamten Beines mit möglicher zentraler Mitbeteiligung.

L6: Damit wird eine lymphödematöse Veränderung isoliert am Fuß bezeichnet.

L...x: Da im Bereich des inguinalen Abflusses der Befall der Genitalregion eine zusätzliche Belastung für den Patienten bedeutet, haben wir diesem eine Extraposition gegeben. Sollte es zusätzlich zu den zitierten Arealen im Genitalbereich ein Ödem geben, wird neben die entsprechende Lokalisationszahl ein X zugegeben. Damit können auch relativ leichte Genitalödeme zugeordnet werden, was um so bedeutender ist, da speziell diese Lymphödeme relativ schnell entleisen können.

Die Zahl der auf Oberarm oder Oberschenkel isoliert aufgetretenen Lymphödeme war in unserem Krankengut unter 1 %, weshalb dies nicht als eigene Lokalisation bestimmt wurde, da bei diesen Lymphödemem bei genauer klinischer Untersuchung immer eine Mitbeteiligung der perigenualen Region zu finden war.

Kraniales Tributargebiet

Wegen zu geringer eigener Fallzahlen waren wir neben den eigenen Zahlen auch zusätzlich auf Literaturrecherchen angewiesen [11]. Insgesamt sind etwa 1,5 % der Lymphödeme im kranialen Tributargebiet zu finden. Die meisten dieser Ödeme entstehen nach onkologischen Therapien und machen davon etwa 1 % aus. Wegen der schlechten Prognose bei diesen Erkrankungen ist ein großer Teil dieser Ödempatienten im stationären Bereich spezialisierter Abteilungen präsent.

In der Lokalisationseinteilung sind wir in ähnlicher Weise wie beim axillären und inguinalen Tributargebiet vorgegangen (Tab. 3):

L1: Damit sind Lymphödeme bezeichnet, wo nur der Schleimhautbereich des Gesichts befallen ist.

L2: Damit werden Lymphödeme bezeichnet, wo zusätzlich/oder die Halsregion betroffen ist.

L3: Bei einer möglichen fazialen Schleimhautbeteiligung werden hier Lymphödeme des Halses und des Gesichts zugeordnet.

L4: Bei weiterbestehender möglicher Schleimhautbeteiligung werden damit Lymphödeme bezeichnet, welche nur das Gesicht betreffen.

L5: Dies bezeichnet Lymphödeme des gesamten Kopfes.

Tabelle 3: Lokalisation kraniales Tributargebiet

L1	Schleimhaut des fazialen Bereiches isoliert
L2	Hals
L3	Hals und Gesicht
L4	Gesicht
L5	Schädel gesamt

■ Ödemvolumen – Meßmethodik

Es müssen die Volumina beider Extremitäten (optoelektronisch oder Methode nach Kuhnke [12]) bestimmt und der Quotient aus erkranktem und gesunden Extremitätenvolumen errechnet werden.

Beim Vergleich der Volummessungen von an Lymphödemem des axillären Tributargebietes erkrankten Frauen mit Vergleichsvermessungen von gesunden Frauen wurde festgestellt, daß eine Volumenvermehrung von 5 % toleriert werden muß (Tab. 4). Die Dominanz einer Extremität ist dafür verantwortlich.

Tabelle 4: Vergleichende Volumenzuordnungen

V0	Weniger als 5 % Mehrvolumen
V1	5–10 % Mehrvolumen
V2	10–25 % Mehrvolumen
V3	25–50 % Mehrvolumen
V4	51 % Mehrvolumen und mehr
VX	Mehrvolumen nicht berechenbar

V0: Ist daher der Quotient Volumen erkrankte Extremität : Volumen gesunde Extremität kleiner als 1,05, wird von einem Stadium V0, d. h. kein voluminöses Lymphödem, gesprochen.

V1: Ab einer 5%igen Volumenvermehrung bis zu einer 10%igen Volumenvermehrung (Quotient zwischen 1,05 und 1,1) sprechen wir von einem subklinischen Ödem. Diese Vermehrung ist unter Umständen visuell nicht zu erfassen. Dies heißt jedoch nicht, daß keine Stauung im Gewebe vorhanden ist. Das Vorliegen eines subklinischen Zustandes ist ebenfalls für die Prognose von Bedeutung. Dies wird in der neuen Nomenklatur mit V1 bezeichnet.

V2: Ab einer Volumenvermehrung von mehr als 10 % (Quotient zwischen 1,1 und 1,25) liegt nach heutigen Gesichtspunkten ein eindeutiges klinisch sichtbares Lymphödem vor. Dies wird mit V2 bezeichnet.

V3: Ab einer Volumenzunahme von 25–50 % (Quotient zwischen 1,25 und 1,5) wird von einem Zustand V3 gesprochen.

V4: Beträgt die Volumenzunahme an der erkrankten Extremität mehr als 50 % im Vergleich zur gesunden Seite (Quotient höher als 1,5), wird von V4 gesprochen.

VX: Da es möglich ist, daß die Volumenvermehrung an beiden Extremitäten vorliegt, muß auch darauf Rücksicht genommen werden. Eine Vergleichsmessung mittels Quotienten ist dann nicht sinnvoll. Ist eine Volumenvermehrung sichtbar, aber auf diese Art und Weise nicht berechenbar, sprechen wir von einem Zustand VX. Das heißt, daß die Volumenvermehrung mathematisch nicht näher definiert werden kann, aber eindeutig vorhanden ist. Dieses Vorgehen kann auf das Bein analog übertragen werden. Gleiches gilt für isolierte Stammödeme und die kranialen Lymphödeme, da dort eine Volumenbestimmung nicht möglich ist.

Diese Zuordnung erfolgt in Anlehnung an die prozentuelle Einteilung nach Herpertz [13].

■ Fibrosenbestimmung, Faltenvermessung

In Anlehnung an die Arbeiten von Stemmer [4, 14] haben wir die Hautfaltenmessungen in beiden Tributargebieten durchge-

führt, jedoch nicht nur in der distalen Peripherie, sondern auch an den Ober- und Untersegmenten von Armen und Beinen. Es konnte dabei festgestellt werden, daß sich normale Hautfalten (längs gemessen) immer in einem Bereich von 1 bis 2 mm befinden. Im Schnitt kann gesagt werden, daß jede Falte, die weniger als 2 mm mißt, physiologisch ist. Beweisend für eine Fibrosierung ist eine Hautfaltendicke ab 2 mm, welche nicht exprimiert werden kann. In diesem Fall ist der Vergleich mit der kontralateralen Seite nicht notwendig. Die Hautfalten können an beliebigen Stellen gemessen werden. Entscheidend ist, die dickste Hautfalte zu finden. Ist neben dieser Flüssigkeitsvermehrung bereits eine Faservermehrung eingetreten, macht sich dies dadurch kenntlich, daß dieses Hautödem nicht mehr wegdrückbar ist, die Fibrosierung hat sich festgesetzt. Diese Hautfaltenbestimmung läßt sich auch im Thoraxbereich, im Brustdrüsenbereich bzw. in der Becken-Bauch-Region durchführen.

Wir sind ab diesem Zeitpunkt bereits in einem irreversiblen Zustand. In der klassischen Einteilung der Lymphödeme wird diesem Stadium im Stammbereich in keiner Weise Rechnung getragen. Unsere Zahlen haben jedoch ergeben, daß es gerade darauf ankommt, weil sehr viele Ödeme im Stammbereich beginnen.

An der oberen Extremität haben wir die Faltenvermessungen an genau lokalisierten Punkten vorgenommen. Die erste Messung erfolgt am 3. Finger am Grundglied in der Mitte. Die weiteren Messungen erfolgen genau in der Mitte des Handrückens und des dorsalen Unterarms. Am Oberarm wird auf den Halbierenden einer Verbindungslinie zwischen Epikondylus lateralis und Schulterhöhe gemessen. Diese vier Meßpunkte sind der klinische Routinestandard (Abb. 1).

Zusätzlich empfiehlt sich, eine Hautfaltenmessung am Epikondylus lateralis und medialis des Ellbogens durchzuführen. Weiters sind Messungen an den beiden Processi styl. rad. et ulnae zu empfehlen.

An der unteren Extremität wird analog vorgegangen, d. h. 1. und/oder 2. Zehe in der Mitte, danach Fußrückenmitte. Am Unterschenkel ist der Meßpunkt in der Mitte lateral neben der Tibiakante und am Oberschenkel in der Halbierenden zwischen Patella und Leistenbeuge.



Abbildung 1: Hautfaltenmeßpunkte Normalwert < 2 mm

Diese vier Punkte sind unser routinemäßiger Standard (Abb. 2).

Auch hier empfiehlt sich, optional eine Messung beim Knie am Epikondylus lateralis und medialis. Beim Sprunggelenk sollte eine Messung unterhalb des lateralen und medialen Malleolus nicht fehlen.

Die Fibrosierungsmessung am Thorax erfolgt im Routinebetrieb an folgenden Punkten:

- **Erster Meßpunkt:** Schnittpunkt einer medioaxillären Linie mit einer horizontalen Linie durch die Mitte des Sternums.
- **Zweiter Meßpunkt:** Schnittpunkt der medioklavikulären Linie mit der zuvor zitierten mediosternalen Linie.
- **Dritter Meßpunkt:** Dieser liegt auf der Halbierung der Medioklavikularlinie zwischen Meßpunkt zwei und Clavicula (Abb. 3).

Darüber hinaus sind natürlich freie Messungen nach individueller Lokalisierung möglich.

Aus den erhobenen Befunden kann eindeutig gesagt werden, daß neben einer Fibrosierung im Stammbereich der Unterarmbereich am häufigsten betroffen ist. Daraus läßt sich ableiten, daß die Gewebsverhärtungen immer am Unterarm und Stamm beginnen. Fibrosierungen können auch bereits ohne deutlich sichtbare Volumenvermehrungen bestehen. Bei der bisherigen Lymphödemeinteilung wird darauf keine Rücksicht genommen. Im inguinalen Tributargebiet verhält es sich analog.

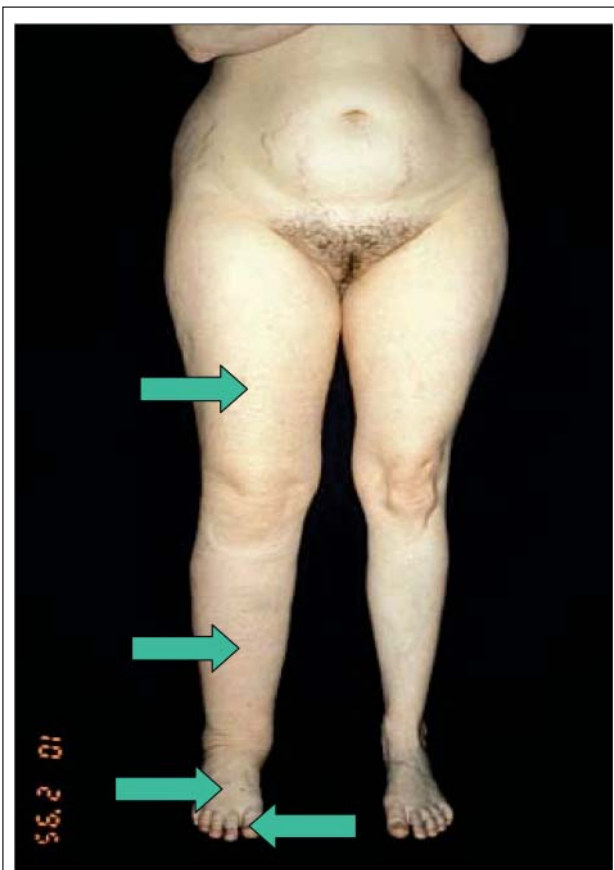


Abbildung 2: Meßpunkte an der unteren Extremität

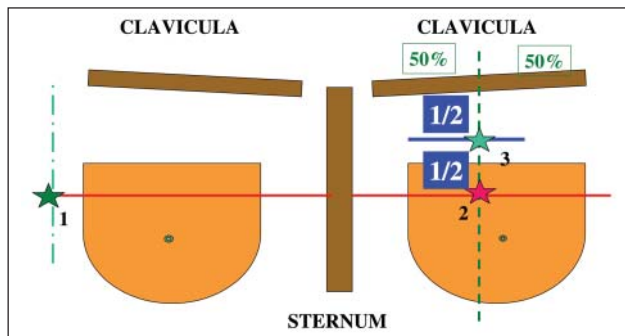


Abbildung 3: Hautfaltenmeßpunkte am Thorax

★ 1. Schnittpunkt Axillarlinie – Mitte-Sternum-Linie; ★ 2. Schnittpunkt Medio-klavikularlinie – Mitte-Sternum-Linie; ★ 3. Halbierende auf Medio-klavikularlinie – Clavicula-Mitte-Sternum-Linie

Tabelle 5: Fibrosenzuordnung

F1	Hautfaltenquotient 1,25–2
F2	Hautfaltenquotient 2–3,5
F3	Hautfaltenquotient mehr als 3,5
F4	Zusätzliche Veränderungen der Hautfarbe bei Hautfaltenquotient über 3,5
F5	Sekundärerkrankungen im Hautbereich, weitere Strukturveränderungen der Haut wie Papillomatosis.

Das Resultat aus verdickter Hautfalte in Millimeter dividiert durch 2 (gesunder Durchschnitt) ist für die Beurteilung entscheidend. Für gesundes Gewebe wäre dieses Ergebnis 1. Mit einer Toleranzgrenze ist dieser Wert ab 1,25 als pathologisch anzusehen (Tab. 5). Diese Messung erfolgt mit einer einfachen Schublehre. Im Gegensatz zur Volumenbestimmung ist dies keine Vergleichsmessung, sondern ein absoluter Wert.

Mit diesem dreigeteilten Punktesystem können sowohl die Lokalisation des Lymphödems als auch das Volumen und die Gewebsfibrosierung auf einfache Weise dokumentiert werden. Zusätzlich besteht damit auch eine Dokumentation des Behandlungsverlaufes. Bei dieser Klassifizierung besteht die Möglichkeit, die Gewebsverhärtung auch ohne Volumenvermehrung zu dokumentieren.

Dies ist insofern wichtig, da auch nach nahezu perfekten Entstauungen Restfibrosen bestehen können. Dies erfordert eine konsequente Weiterbehandlung, um den Patienten vor weiteren Schäden und Verschlechterungen zu bewahren.

■ Kasuistik

Der in Abbildung 4 dargestellte Patient, 26jährig, St. p. Ureterplastik mit Sekundärheilung im Kleinkindesalter, St. p. Nierentumor und LK-Teilresektion im adoleszenten Alter,



Abbildung 4: ... er ist völlig gesund ...

Phimose, St. p. rez. Harnwegsinfekte und rez. Erysipale, ist nach der ISL-Einteilung, da nur ein sehr geringes Beinödem besteht und die Hauptmanifestation des fibrotischen Lymphödems in der Genitalregion liegt, als gesund zu bezeichnen. Dadurch benötigt er auch keine Therapie! Oder doch?

Im Genital- und unteren Abdominalbereich sind Hautfalten nahezu unmöglich, es besteht ein massives Penisödem, die Umfangdifferenz am Bein ist knapp unter 2 cm, die Hautfalten am Unterschenkel 4 mm und am Vorfuß 3 mm, am Oberschenkel 2 mm. Die Beine sind beidseits ödematös, es besteht aber nur eine sehr geringe Differenz von 120 ml. Nach der LVF-Einteilung ergibt sich daher die Stadienklassifikation: L5× V× F5.

Literatur:

- Földi M, Kubik S. Lehrbuch der Lymphologie. 5. Aufl. Urban & Fischer, München und Jena, 2002; 275–318.
- Kasseroller R. Kompendium der manuellen Lymphdrainage nach Dr. Vodder. Karl F. Haug-Fachbuch im MVS Verlag, Stuttgart, 2002; 97–9.
- Weissleder H, Schuchhardt C. Erkrankungen des Lymphgefäßsystems. Viavital Verlag, Köln, 2000; 98–113.
- Stemmer R. Ein klinisches Zeichen zur Früh- und Differentialdiagnose des Lymphödems. VASA 1976; 5: 261–2.
- Herpertz U. Qualitätssicherung in der Lymphologie. Z Lymphol 1995; 19: 58–63.
- Consensus document of the Int. Society of Lymphology. Diagnosis on treatment of peripheral lymphedema. Lymphology 1995; 28: 113–7.
- Kasseroller R. Combined physical decongestion therapy in lymphostatic edema. Progress in Lymphology XVI, 1998; 400–2.
- Kasseroller R. Das LVF-System-Meßdaten. Lymphologie in Forschung und Praxis 1999; 1: 11–6.
- Kurz I. Lehrbuch der manuellen Lymphdrainage. Band 3. Haug Verlag, Heidelberg, 1980; 63–85.
- Schünemann H, Willich N. Lymphödeme nach Mammakarzinom. Dtsch Med Wochenschr 1997; 122: 536–41.
- Neuhütler S. Epidemiologie des Lymphödems. Dissertation, Med. Universität Innsbruck, 2005.
- Kuhnke E. Volumensbestimmung aus Umfangmessungen. Folia Angiologica 1976; 24: 228–32.
- Herpertz U. Messung und Dokumentation von Ödemen. Z Lymphol 1994; 18: 24–30.
- Földi E. Über das Stemmersche Zeichen. Vasomed 1979; 9: 187–93.

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

☒ Medizintechnik-Produkte



Neues CRT-D Implantat
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3
Labotect GmbH



InControl 1050
Labotect GmbH

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

☒ Bestellung e-Journal-Abo

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

Impressum

Disclaimers & Copyright

Datenschutzerklärung