

Gefäßmedizin Zeitschrift für

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

Klinische Differentialdiagnose der Beinschwellung - Ein Leitfaden für die Praxis

Stöberl C

Zeitschrift für Gefäßmedizin 2011;

8 (1), 11-18

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 April 2026

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. Ungarn. **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

Klinische Differentialdiagnose der Beinschwellung – Ein Leitfaden für die Praxis

C. Stöberl

Kurzfassung: Die Differentialdiagnose der Beinschwellung stellt ein häufiges Problem in der Praxis dar. Wünschenswert ist eine rasche klinische Zuordnung mit einem möglichst geringen Aufwand an Zusatzuntersuchungen. Die vorliegende Arbeit stellt die unterschiedlichen Formen der Beinschwellung unter Berücksichtigung ihrer klinischen Merkmale dar. Sie wird ergänzt durch differentialdiagnostische Übersichtstabellen, sowie Tabellen zu Anamnese, klinischem

Untersuchungsgang und weiterführenden Zusatzuntersuchungen.

Schlüsselwörter: Beinödem, klinische Differentialdiagnose

Abstract: Clinical Characteristics of Leg Edema – A Code of Practice. To determine the cause of leg edema is a common challenge. Diagnosis and classification due to clinical crite-

ria with a minimum of diagnostic procedures is required. This overview presents the characteristics of different kinds of leg edema and the most frequently underlying disorders. Tables for differential diagnosis, history and physical examination and laboratory/apparative investigations are added. **Z Gefäßmed 2011; 8 (1): 11–8.**

Key words: leg edema, clinical characteristics, differential diagnosis

■ Einleitung

Besonders bei plötzlichem Beginn führt eine Beinschwellung den Patienten schnell zum Arzt. Die Angst vor einer Beinvenenthrombose steht für den Patienten zwar dabei im Vordergrund, doch oftmals erschöpft sich die ärztliche Diagnostik darin, eine Thrombose auszuschließen, ohne Klarheit über andere mögliche Ursachen zu schaffen. Daher ist eine Begutachtung wünschenswert, die eine umfassende Abklärung zum Ziel hat. Besteht die Beinschwellung schon länger, müssen noch mehr differentialdiagnostische Möglichkeiten in Betracht gezogen werden als bei einer akuten Schwellung.

Mögliche Ursachen des Beinschmerzes und der Beinschwellung sind in einer sehr umfassenden Aufstellung sowohl bei Schuler [1] als auch bei Leu [2] zu finden. Ely [3] hat einen sehr praxisrelevanten Algorithmus der Ödemdiagnostik publiziert und ebenso hilfreich im klinischen Alltag ist der an der Lymphologischen Abteilung im LKH Wolfsberg entwickelte Workflow zur Lymphödemiagnostik [4].

Im Folgenden sollen unterschiedliche Formen der Beinschwellung unter Berücksichtigung ihrer klinischen Merkmale dargestellt und dabei besonders auf differentialdiagnostisch hilfreiche Hautveränderungen hingewiesen werden.

■ Anamnese und klinische Untersuchung

Erste anamnestisch/klinische Einordnung

- Der erste klinische Blick geht nach der Lokalisation einer Beinschwellung: Ist sie einseitig oder an beiden Beinen lokalisiert? Betrifft sie das ganze Bein oder ist es eine lokalisierte Schwellung, z. B. am Vorfuß oder über einem Gelenk?
- Das erste anamnestische Interesse gilt der Dauer der Beschwerden und ihrer Manifestationsgeschwindigkeit:

Besteht eine akute Schwellung (plötzlich und vor < 72 Stunden aufgetreten) oder handelt sich um eine seit Längerem bestehende Schwellung, die allmählich aufgetreten ist (Tab. 1, 2)?

- Bestehen Schmerzen, wo bestehen diese Schmerzen, gibt es Schmerzausstrahlung?

Diese anamnestisch/klinischen Fixpunkte geben eine erste Einordnungsmöglichkeit und helfen, die Anamnese gezielt weiterzuführen.

Anamnese

Bei einseitiger akuter Schwellung interessieren TVT-begünstigende Faktoren wie Immobilisation unter Gips, nach OP oder durch lange Reisen. Durch Erfragen der genauen Umstände des Schmerzbeginns (plötzliche Belastung der Wadenmuskulatur, „falscher Schritt“) kann der Grad der Wahrscheinlichkeit eines erfolgten Muskeleinrisses beurteilt werden. Ein rezidivierender Kniegelenkserguss in der Vorge-

Tabelle 1: Differentialdiagnose des einseitigen Beinödems

Akut

Tiefe Beinvenenthrombose
Rupturierte Synovialzyste
Muskeleinriss/Muskelhämatom
Begleitödem bei Erysipel
Begleitödem bei Arthritis/aktivierter Arthrose

Chronisch

Chronische Veneninsuffizienz
– Varikose, PTS
Venöses Kompressionssyndrom
– Tumor, retroperitoneale Fibrose
– Synovialzyste, Aneurysma
Lymphödem
– primär
– sekundär bei TU, nach OP, nach Radiatio
Begleitödem bei Acrodermatitis chronica atrophicans
– Stadium oedematosum
Artefiziellles Ödem
Tumor

Eingelangt am 30. Jänner 2011; angenommen am 31. Jänner 2011

Aus der Dermatologische Abteilung, KA Rudolfstiftung Wien; Vorstand: Prof. Dr. Klemens Rappersberger

Korrespondenzadresse: Dr. med. Christiane Stöberl, Dermatologische Abteilung, KA Rudolfstiftung, Juchgasse 25, A-1030 Wien, E-Mail: christiane.stoerberl@wienkav.at

Tabelle 2: Differentialdiagnose des beidseitigen Beinödems

Akut

Tiefe Beinvenenthrombose an beiden Beinen
- V. cava-Thrombose
Systemisch bedingte Ödeme
- akute Exazerbation der Grundkrankheit

Chronisch

Chronische Veneninsuffizienz
- Varikose, PTS
Venöses Kompressionssyndrom
- Tumor, retroperitoneale Fibrose
Lymphödem
- primär
- sekundär bei TU, nach Radiatio
Begleitödem bei Acrodermatitis chronica atrophicans
- Stadium oedematosum
Lipödem
Immobilitätsödem
Systemisch bedingte Ödeme
- Rechtsherzinsuffizienz
- Hepathopathie
- Eiweißmangelödeme
- Endokrin-bedingte Ödeme
- Zyklisches prämenstruelles Ödem
- Idiopathisches Ödem
Medikamentös bedingte Ödeme

schichte kann auf das Vorhandensein einer Synovialzyste hindeuten.

Bei beidseitigen, länger bestehenden Beinschwellungen steht eine genaue Medikamentenanamnese und das Erfragen von internistischen Grunderkrankungen im Mittelpunkt der Erhebung der Vorgeschichte. Malignomerkkrankungen, aber auch die damit verbundenen Therapien sind wichtige Informationen. Sie können auf tumorbedingte Thrombose, venöse Einflussstörung oder strahlungsbedingte Lymphabflussstörung hinweisen (Tab. 3).

Klinische Untersuchung

Folgende klinische Parameter sollen Beachtung finden (Tab. 4):

- Beinschwellung einseitig? Beinschwellung beidseitig? Eine einseitige akut einsetzende Beinschwellung spricht für die differentialdiagnostische Gruppe der tiefen Beinvenenthrombose, beidseitige lang bestehende Ödeme sprechen für systemische Ursachen.
- Besondere Schwellungslokalisation? Die Schwellung im Bereich des Fußrückens und der Zehenrücken (Stemmer-Zeichen [5]) ist typisch für das ascendierende Lymphödem, die proximal betonte Schwellung mit Einbeziehung der Extremitätenwurzel (Gesäß/Hüfte) typisch für das sekundäre descendierende Lymphödem. Der supramalleoläre „Fettmuff“ ist typisch für das Lipödem.
- Qualität der Schwellung? Ein weiches, dellenhinterlassendes „pitting edema“ finden wir bei Begleitödem, bei der chronischen Veneninsuffizienz und bei den systemisch bedingten Ödemen. Ein teigiges bis derbes Ödem ist typisch für das Lymphödem. Das subfasziale Ödem („pralle Wade“) finden wir bei der tiefen Beinvenen-

Tabelle 3: Abklärung einer Beinschwellung – Anamnese

Vorgeschichte

Seit wann besteht die Schwellung?
Plötzliches Auftreten – allmähliche Ausbildung?
Besteht - Z. n. Trauma? Reise, Langstreckenflug?
- OP? Strahlentherapie?
- Gipsruhigstellung?
- TVT?
- Kniegelenkserguss?
- Schüttelfrost, Fieber?
Ist die Schwellung zyklusabhängig? Verbunden mit Gewichtszunahme?

Medikamente

Kalziumantagonisten?
Metyldopa?
Minoxidil?
Dihydralazin?
Glitazone?
Nicht-steroidale Antiphlogistika?
Steroide?
Hormone?
Diuretikaabusus?
Saluretikaabusus?

Allgemeine Erkrankungen

Kardiale Dekompensation?
COPD?
Hepathopathie?
Nephrotisches Syndrom?
Malignom?
Hypo-/Hyperthyreose
Hyperkortisonismus?
Anorexia nervosa?
Bulimie?
PAVK-St-III/IV mit nächtlicher Tieflagerung des Beines?
Parese einer Extremität?

thrombose, dem Muskelhämatom und bei der rupturierten Synovialzyste.

- Rötung? Rötung und Überwärmung an den Gelenken spricht für Arthritis oder aktivierte Arthrose. Das Erysipel zeigt eine scharf begrenzte, nach proximal flammenförmig auslaufende Röte. Die Rötung bei der Stauungsdermatitis ist symmetrisch an den Unterschenkeln lokalisiert, sie ist diffus und unscharf auslaufend. Für die Acrodermatitis chronica atrophicans ist eine livide fleckige Rötung typisch.
- Varizen?
- Zeichen einer chronischen Veneninsuffizienz? Können mit Varizen im Rahmen der dekompenzierten Varikose, ohne Varizen im Rahmen des postthrombotischen Syndroms gefunden werden. Venöse Stauungszeichen sind die Corona phlebectatica, Ekzem, Pigmentierung oder Dermatosklerose (Gamaschenbereich), Atrophie blanche, Ulcus cruris und Ulkusnarbe
- Papillomatosis cutis? Eine Papillomatosis cutis ist ein Zeichen der Lymphostase. Sie wird im Rahmen des Lymphödems besonders häufig an Zehen und Gamaschenzone gefunden.

Tabelle 4: Abklärung einer Beinschwellung**Klinische Untersuchung**

Schwellung einseitig – beidseitig?
seitengleich – nicht seitengleich?

Maßband! (Knöchel/Waden/Oberschenkelmaß)

Cave: Muskuläre Atrophie eines Beines nach Parese oder länger-dauernder Immobilisation!

Verteilung der Schwellung

Lokalisierte Schwellung oder Schwellung ganzes Bein?

Schwellung distal oder proximal betont?

Konsistenz der Schwellung

Weiches, dellenhinterlassendes Ödem („pitting edema“)?

Teigiges Ödem, derbes Ödem?

Pralle Wade?

Palpation der Arterienpulse

Lokales expansives Pulsieren?

Lokales Schwirren? Cave: Aneurysma!

Hautfarbe

Überwärmte Areale?

Rötung?

Zyanose?

Pigmentierung?

Hautveränderungen

Varikose?

Zeichen einer chronischen Veneninsuffizienz? (Corona phlebektaktika, Ekzem, Pigmentierung, Dermatosklerose, Atrophie blanche, Ulcus cruris, Ulkusnarbe)

Zeichen einer Lymphostase? (positives Stemmer-Zeichen, vergrößerte natürliche Hautfalten, Vorfußödem, Papillomatose, Orangenschalenphänomen?)

Schnürfurchen? Cave: Artefakt!

Vergrößerte Lymphknoten in der Leiste tastbar

Reaktive Lymphknoten?

Malignom?

Schmerzen

Tiefer Wadendruckschmerz?

Gelenkschmerz?

Statik, Gelenke, Beweglichkeit

Spreiz-/Knickfuß? Arthrose? Arthritis?

Verdacht auf Sehnenruptur? Parese?

- Body-mass-Index? Übergewicht? Kachexie?
- Zeichen einer allgemeinen Erkrankung? Halsvenenstauung und Lebervergrößerung? Spidernävi, Ascites? Lymphknotenpakete?
- Orthopädische Fehlstellungen?

■ Klinische Bilder und Differentialdiagnosen

Charakteristika systemisch bedingter Bein-ödeme

Beinschwellungen, welche beidseitig und symmetrisch an Vorfüßen, Knöchel und Unterschenkel auftreten, dazu weich eindrückbar, dellenhinterlassend („pitting edema“) und schmerzlos sind, sind verdächtig, eine systemische Genese als



Abbildung 1: Stauungsdermatitis bei Rechtsherzdekompensation: Unscharf begrenzte Rötung mit Spannungsblasen und Erosionen.

Ursache zu haben (Tab. 2). Ihre Symmetrie kann in Ausnahmefällen durch lokale Veränderungen, z. B. eine einseitig ausgeprägte Varikose mit verstärkter Schwellneigung dieses Beines oder eine einseitige Dermatosklerose in der Gamaschenzone und dadurch bedingter Behinderung einer Schwellung dieses Beines, maskiert sein.

Wichtige Vertreter dieser Gruppe sind das symmetrische Beinödem bei Rechtsherzdekompensation, bei Hepatopathie und beim Eiweißmangel (nephrotisches Syndrom, Anorexie, Bulimie, Kachexie) sowie das medikamenteninduzierte Ödem. Weniger häufig sind endokrinologisch bedingte Ödeme, hier sind am ehesten Hypo- und Hyperthyreose sowie Hyperkortisolismus als Ursache zu finden.

Kardiale Ödeme beginnen im Knöchelbereich, bzw. prätibial und können in ausgeprägten Fällen auch Oberschenkel, Glutäen und beim liegenden Patienten auch den Sakralbereich betreffen. Die Haut glänzt, oft kommt es zu symmetrischen unscharf begrenzten Rötungen, manchmal sogar blasige Abhebungen der Haut am Unterschenkel im Sinne einer Stauungsdermatitis (Abb. 1).

Bei **hepatogenen Ödemen** finden wir neben den symmetrischen weichen Knöchel- und Unterschenkelödemen häufig eine feinfleckige Pigmentierung zirkulär im Unterschenkelbereich über die Vorfüße bis an die Zehenrücken reichend. Dazu ist Haarlosigkeit an den Unterschenkel auch bei Männern für diese Erkrankung typisch.

Sowohl die Hyper- als auch die Hypothyreose können zu systemischen Ödemen führen. Spezifisch für die Hypothyreose ist das **prätibiale Myxödem**. Es ist gekennzeichnet durch knotig flächige Induration, Erythem, Vergrößerung der Hauttextur mit Klaffen der Follikel und findet sich symmetrisch an den Unterschenkelstreckseiten [6].

Bei Hyperkortisolismus können Ödeme in 60 % der Fälle auftreten [7–9].

Einen Sonderfall des systemischen Ödems stellt das **zyklische, prämenstruelle Ödem** dar. Kennzeichnend ist dabei das Auftreten von beidseitigen, symmetrischen, weichen Ödemen ausschließlich in der zweiten Zyklushälfte, verbunden mit einem prämenstruellen Gewichtsanstieg [10]. Die Schwellung betrifft in erster Linie den Knöchelbereich, aber auch eine Schwellung der Hände und der Mammæ sind möglich. Das Stemmer'sche Zeichen ist negativ, d. h. die Haut über den Zehenrücken ist fein fältelbar. Die Patientinnen klagen über ein Gefühl der Gedunsenheit. Eine gewisse prämenstruelle Schwellungsneigung ist ein physiologisches Phänomen. Die Grenzziehung kann schwierig sein. Auch die hormonelle Dysregulation in der Perimenopause kann die Ursache eine Schwellneigung der Beine sein.

Ein sehr ähnliches klinisches Bild mit Schwellung im Bereich der Knöchel, aber auch Finger, Gesicht und Abdomen finden wir beim **idiopathischen Ödem**. Das Körpergewicht dieser Patientinnen nimmt während des Tages zu (definitionsgemäß um mindestens 1,4 kg). Typisch ist eine niedrige Harnmenge untertags, gefolgt von Nykturie. Die Diagnose ist eine Ausschlussdiagnose [11]. Diagnostisch hilfreich kann die Streeten-Probe (Wasser- und Natriumbelastungstest) sein [12].

Medikamentös bedingte Ödeme sind besonders häufig unter der Therapie mit Kalziumantagonisten, allen voran unter Amlodipin zu beobachten. Auch unter Antidiabetika aus der Gruppe der Glitazone treten häufig periphere Ödeme als Nebenwirkung auf. Es sollte auch an die Neigung mancher Patienten, unter einer Therapie mit NSAR oder Kortison Flüssigkeit einzulagern und Ödeme auszubilden, gedacht werden (Tab. 3) [13].

Eine Sonderform des medikamentös bedingten Ödems ist das **Diuretika-induzierte Ödem**. Dabei handelt es sich um eine generalisierte Schwellneigung nach Wirkungsverlust oder Absetzen eines nicht induzierten Diuretikums. Zur missbräuchlichen Einnahme von Diuretika kommt es häufig bei Adipositas, mit dem Ziel, Gewicht zu verlieren, sowie bei Lymphödemen, venös bedingten Ödemen und zyklischen Ödemen. Klinisch imponieren Diuretika-induzierte Ödeme in Form von eindrückbaren Knöchel-, aber auch Finger- und Gesichtsoedemen [13].

Charakteristika lokal bedingter Beinödeme

Begleitödeme bei Entzündungen

Jedes Begleitödem sinkt der Schwerkraft nach distalwärts ab, das Punctum maximum ist besonders am Beginn des Geschehens am Ort der Ursache zu finden. Das Begleitödem bei Entzündungen ist im Allgemeinen weich, eine Delle ist leicht eindrückbar. Schmerzen bestehen entweder am Ausgangsort

(z. B. Knie bei aktivierter Gonarthrose) oder es besteht ein allgemeiner dumpfer Schwellschmerz, besonders bei herabhängendem Bein. Ausgeprägte Begleitödeme werden beobachtet bei:

Arthritiden

Neben dem weichen Begleitödem besteht eine Überwärmung, eventuell eine Rötung über dem betroffenen Gelenk, Druck- und Bewegungsschmerz sowie Ergussbildung.

Erysipel

Das Erysipel ist der prominenteste Vertreter dieser Gruppe. Durch eine scharf begrenzte, flammenförmig auslaufende helle Rötung, lokalen Schmerz, durch oft beträchtliches weiches bis pralles Begleitödem, plötzlichen Beginn, Schüttelfrost, Fieber, Hautdefekt als Eintrittspforte und Lymphknotenschwellung in der Leiste charakterisiert, stellt das typisch auftretende Erysipel keine differentialdiagnostischen Schwierigkeiten dar. Rezidiverysipele nehmen oft einen mitigierten Verlauf. Doch können hier die erhöhten Entzündungsparameter in der Labordiagnostik und sonographisch dargestellte vergrößerte Lymphknoten diagnostische Hinweise geben.

Rupturierte Synovialzyste

Anamnestisch beschreibt der Patient einen plötzlichen Schmerz in der proximalen Wade und ein darauf folgendes Ödem des Unterschenkels. Auf Befragung ist manchen Patienten vor dem Ereignis eine störende Resistenz in der Kniekehle Erinnerung und es finden sich Episoden von Ergussbildung im Kniegelenk in der Vorgeschichte. Die bei der Ruptur austretende Synovialflüssigkeit sinkt nach distal ab und führt zu einer reaktiven Entzündung. Eine helle, aber diffuse Rötung und Überwärmung der Haut findet sich daher meist im proximalen Wadenbereich. Je nach absinkender Flüssigkeitsmenge kann auch der Eindruck eines subfaszialen Ödems (pralle Wade) entstehen – „Pseudothrombose“ [14]. Die Differentialdiagnose zu einer tiefen Beinvenenthrombose kann mittels Duplexsonographie gestellt werden [15]. Die rupturierte Synovialzyste selbst ist sonographisch nicht immer klar nachweisbar. Darstellbare Zystenreste sowie absinkende Flüssigkeit subkutan und zwischen den Muskelfasziën sind hinweisend, eine sichere Abklärung ist mittels MRT möglich [16].

Acrodermatitis chronica atrophicans

Die Acrodermatitis chronica atrophicans im Stadium oedematousum ist durch mehr oder weniger ausgeprägte, weiche, schmerzlose, allmählich beginnende, manchmal ein-, manchmal beidseitig auftretende Beinödeme mit fleckiger, livider, oft über den Gelenken betonter Rötung charakterisiert (Abb. 2). Zeckenbisse sind nicht immer Erinnerung, eventuell sind andere Symptome der späten Borreliose (Neuropathie, arthritische Beschwerden) erhebbare. Ein signifikant erhöhter IgG-Titer in der Borrelienserologie ist diagnostisch obligat. Die Diagnose wird mittels Probebiopsie durch das pathohistologische Bild unterstützt [17].

Begleitödem nach Trauma

Traumen der unteren Extremität (Prellung, Verstauchung, Muskeleinriss) sind von einem weichen epifaszialen, bei stärkerer Blutung in die Muskulatur auch subfaszial erscheinenden Begleitödem gefolgt, was die Abgrenzung gegenüber



Abbildung 2: Acrodermatitis chronica atrophicans: Stadium oedematosum, gelenksbetonte livide fleckige Rötung.

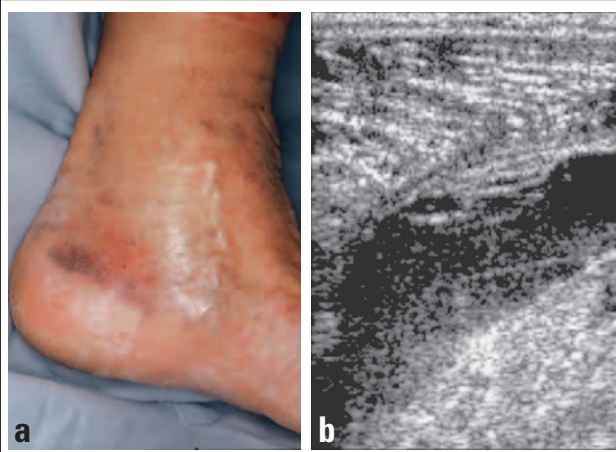


Abbildung 3: (a): Sichelhämatom bei abgesunkenem Muskelhämatom; (b): Muskelhämatom.

einer Beinvenenthrombose klinisch schwierig machen kann [18]. Diagnostisch hinweisend ist das sichelförmige Hämatom, das 3–4 Tage nach einem Wadenmuskeleinriss, der mit stärkeren Blutungen einhergeht, unter dem Knöchel auftritt (Abb. 3). Die diagnostische Sicherung erfolgt mittels Duplexsonographie [15].

Ödeme durch venöse Abflussbehinderung

Venöse Abflussbehinderung finden wir im Rahmen einer tiefen Beinvenenthrombose, einer Kompression der Vene von außen (Tumor, retroperitoneale Fibrose, Synovialzyste sowohl im Knie- als auch Hüftgelenksbereich [19], Aneurysmata [20]), als auch bei venöser Pumpfunktionsstörung im Rahmen einer chronischen Veneninsuffizienz (dekompensierte Varikose, postthrombotisches Syndrom) und bei Immobilisation.



Abbildung 4: Tiefe Beinvenenthrombose: Pralles Ödem, Zyanose.

Tiefe Beinvenenthrombose

Während die klinische Verdachtsdiagnose einer proximalen Beinvenenthrombose mit ihrem plötzlichen Beginn, dem einseitigen Beinödem, der druckschmerzhaften prallen Wade und dem lividen Hutton keine Schwierigkeit darstellt (Abb. 4), ist dieses klassische Bild beim bettlägerigen Patienten und bei partiellen Unterschenkelthrombosen nicht nachweisbar. Mithilfe der Kompressionssonographie [21] können Thromben als inkompressibles Material in der V. poplitea und den proximalen Beinvenen dargestellt werden, bei guten Untersuchungsbedingungen auch in den Muskel- und Unterschenkelvenen, sodass in den meisten Fällen keine Phlebographie erforderlich ist.

Chronische Veneninsuffizienz

Bei der dekompensierten Varikose sehen wir ein weiches, nachts reversibles, anfangs vorwiegend retromalleolär lokalisiertes Ödem, ergänzt durch die typischen Hautveränderungen der chronischen Veneninsuffizienz (Corona phlebektatica, Stauungsekzem, Pigmentierung, Dermatosklerose, Ulkus, Ulkusnarbe). Der Beginn der Schwellneigung ist schleichend, die Schwellung erfasst Knöchel und Gamaschenzone [22].

Postthrombotisches Syndrom

Hinter einer länger bestehenden Beinschwellung mit praller Wade kann sich ein postthrombotischer Zustand verbergen. Eine Thromboseanamnese ist nicht immer erhebbar.



Abbildung 5: Aszendierendes Lymphödem: Teigig bis derbe Schwellung über den Zehenrücken und dem distalen Vorfuß; vergrößerte natürliche Hautfalten; Stauungspapillomatose am lat. Großzehe.

Hinweisend sind Hautveränderungen wie Pigmentierung und Dermatosklerose im Gamaschenbereich, beweisend eine Leitveneninsuffizienz bzw. Thrombusresiduen (z. B. darstellbare Septen) in der Duplexsonographie [23], beziehungsweise Destruktion der Venenklappen, unregelmäßige Wandkonturen, unregelmäßiges Lumen, Septierungen und bizarrer Gefäßverlauf in der Phlebographie [24].

Immobilisationsödem

Das Erliegen der venösen Pumpfunktion bei stundenlangem unbeweglichem Sitzen mit herabhängenden Beinen führt zur Ausbildung von orthostatischen Immobilisationsödem („dependency syndrome“), die an Gesunden nach überlangen Bus- und Flugreisen zu beobachten sind. Besonders stark sind diese beidseitigen und symmetrisch an Vorfüßen, Knöchel und prätibial auftretenden Dellen hinterlassenden, schmerzlosen Ödeme bei Rollstuhlpatienten und schlaffer Lähmung ausgebildet.

Ödem bei peripherer arterieller Verschlusskrankheit

Wenn aufgrund des ischämischen Ruheschmerzes die Extremität auch während der Nachtzeit tiefgelagert wird, kommt es zur Ausbildung einer weichen, epifaszialen Schwellung, meist an Fußrücken, Knöchel und Unterschenkel. Die kühle Hauttemperatur erleichtert im Stadium IV die Abgrenzung gegenüber einem entzündlichen Begleitödem.

Beim postrekonstruktiven Ödem handelt es sich um ein epifasziales weiches Ödem, meist prätibial und im Knöchelbereich, die Hautfarbe ist unauffällig. Es tritt nach Wiederherstellung der Strombahn nach arteriellen Verschlüssen, besonders häufig nach femoro-poplitealem Bypass auf. Der Zeitpunkt des Auftretens nach dem Eingriff ist variabel, meist ist es der Zeitpunkt der vollständigen Mobilisation.

In der Pathogenese des postrekonstruktiven Ödems scheint der lokalen Traumatisierung des Lymphgefäßsystems größere Bedeutung zuzukommen als der Kapillarpermeabilitätsstörung in Folge der präoperativen Ischämie [25, 26].

Lymphödem

Das klinische Bild des Lymphödems ist durch einen chronischen Verlauf und die Tendenz zur Fibrosklerose des Gewebes gekennzeichnet [4, 27]. In seiner Ausprägungsform als primäres Lymphödem finden wir eine ein- oder beidseitige Schwellung, wobei keine Symmetrie in der Ausprägung der Veränderungen besteht. Das Ödem ist anfangs nur an den Zehenrücken zu finden (positives Stemmer'sches Zeichen [5]), dann am distalen Vorfuß über den Metatarsalköpfchen. Die natürlichen Hautfalten am Zehenansatz erscheinen vergrößert (Abb. 5). Mit Progredienz der Lymphostase findet sich ein Ödem auch am Vorfuß, zuerst weich und über Nacht reversibel, dann teigig, endlich derb, um dann weiter über den Knöchel bis zum Unterschenkel zu aszendieren (aszendierendes Lymphödem). Die Zehen können Kastenform annehmen. Zusätzlich finden wir Hautveränderungen im Sinne einer Stauungspapillomatose, welche bei milden Formen an den Zehenrändern, bei fortgeschrittenen Formen auch am Unterschenkel zu beobachten sind. Weitere mögliche Hautveränderungen sind Lymphzysten und Hyperkeratosen. Die Diagnose des primären Lymphödems ist eine klinische Diagnose. In unklaren Fällen kann eine Isotopenlymphographie, eine indirekte Lymphographie oder eine MR-Lymphographie diagnostische Sicherheit schaffen [4]. Distale Lymphödeme können auch sekundär nach Traumen oder chirurgischer Verletzung von Lymphkollektoren auftreten. Hier sind die Narben, besonders häufig im medialen Kniebereich lokalisiert, hinweisend.

Die deszendierende Form des Lymphödems tritt in allererster Linie als sekundäres Lymphödem bei Tumorerkrankungen und nach Strahlentherapie auf, primäre, zentral bedingte Lymphödeme sind selten. Die Beinschwellung ist Oberschenkelbetont, teigig bis derb. Aufgrund des Deputationsgebietes der Leistenlymphknoten, das Hüfte, Unterbauch, Gesäß und Genitalregion mit einschließt, sind auch diese Regionen von der Schwellung mitbetroffen, was differentialdiagnostisch bedeutsam ist. Die Haut zeigt durch das Ödem eine orangenschalenartige Einziehung der Follikelöffnungen.

Lipödem

Beim Lipödem handelt es sich um eine konstitutionell bedingte Fettgewebeverteilungsstörung, welche dadurch Eingang in die Differentialdiagnose der Extremitätenschwellung gefunden hat, da im Bereich des mehr oder weniger voluminösen Fettmantels die Tendenz zur Flüssigkeitseinsparung besteht und Übergangsformen zum Lymphödem bestehen.

Der Konstitutionstyp Lipödem zeigt typischerweise einen ödemfreien Vorfuß und einen mehr oder weniger ausgeprägten supramalleolären Fettmuff. Zusätzlich können wir akzessorische Fettkörper medial im Kniebereich, subinquinale mediale Schenkelwülste und Hüftkissen finden [27, 28]. Übergangsformen zum Lymphödem zeigen klinische Lymphostasezeichen, d. h. ein Ödem der Zehenrücken (positives

Tabelle 5: Weiterführende Diagnostik in der Abklärung von Ödemen

Verdacht auf TVT
- D-Dimer, Duplexsonographie, Phlebographie
Verdacht auf Muskelhämatom
- Sonographie
Verdacht auf rupturierte Synovialzyste
- Sonographie, ev. MRT
Verdacht auf Erysipel
- CRP, Lnn Sono
Verdacht auf Acrodermatitis chronica atrophicans
- Borrelienserologie, Hautbiopsie
Verdacht auf venöse Einflusstauung
- Sonographie, Phlebographie, CT
Verdacht auf postthrombotisches Syndrom
- Duplexsonographie/Refluxdiagnostik, Phlebographie
Verdacht auf Lymphödem/unklare Klinik
- Isotopenlymphographie, indirekte Lymphographie
- MRT Lymphographie
Verdacht auf Tumor
- Sonographie, MRT, Probebiopsie

Tabelle 6: Weiterführende Diagnostik in der Abklärung systemisch bedingter Ödeme. Mod. nach Ely et al. [3]

Überblickslabor
- KBB, BUN, Krea, Elektrolyte, BZ, TSH, Gesamteiweiß, Harnchemie
Verdacht auf Herzinsuffizienz
- EKG, Echokardiogramm, C/P, pro-BNP, Hinweis für COPD?
Verdacht auf Hepatopathie
- Leberenzyme, Cholinesterase, Gerinnung, Oberbauchsonographie
Verdacht auf Nephropathie
- Harnsediment, Nierenultraschall
Verdacht auf Hyperkortisolismus
- Kortisol in 24 Stunden Harn
- Weiterführende endokrinologische Abklärung
Verdacht auf zyklisches prämenstruelles Ödem
- Knöchel/Wadenmaße
- Gewicht früh/abends in Korrelation zum Zyklus
Verdacht auf idiopathisches Ödem
- Gewicht früh/abends
- Streeten-Probe (Wasser/Natriumbelastungstest)

Stemmer'sches Zeichen) und der Vorfüße und werden als Lipolymphödem bezeichnet.

Artefizielles Ödem

Schwellungen in Folge unabsichtlicher oder absichtlicher Abschnürung der Extremitäten sind als differentialdiagnostische Möglichkeit im Auge zu behalten. Unabsichtliche Abschnürungen entstehen z. B. bei schlecht angelegtem Kniestützverband oder bei Einschnürung durch einen orthopädischen Stützapparat. Bei Selbstverletzungen besteht entweder ein Rentenbegehren oder eine emotionale, beziehungsweise psychiatrische Problematik. Typisch für das Stauartefakt sind die scharfe Grenze zwischen Ödem und gesundem Bezirk, zirkuläre Abschnüreffekte (Hautatrophie, Pigmentierung, Petechien, Furche) sowie die prompte Besserung unter stationären Bedingungen, besonders unter Schutzgipsverband [29].

■ Apparative und Laboruntersuchungen

Der duplexsonographischen Untersuchung kommt in der Abklärung der Beinschwellung eine zentrale Rolle zu. Hier

können in einem Untersuchungsgang einerseits Thromben, Thrombusresiduen [21] und venöse Abflussbehinderungen dargestellt werden, andererseits Aneurysmata, Lymphknotenvergrößerungen, Tumore, Muskelhämatome, Synovialzysten [16] und Sehnenrupturen [30]). Ebenso werden funktionelle Parameter wie venöse Refluxes in Stamm- und Leitvenen erfasst (Tab. 5).

Laborchemische Untersuchungen haben ihren Stellenwert beim Thrombosescreening [31] sowie bei der Abklärung systemischer oder entzündlicher Ödeme (Tab. 5, 6).

Die Abklärung systemischer Ödeme umfasst zusätzlich eine weitergehende Diagnostik (EKG, Echokardiographie, Abdomensonographie, spezielle Blutchemie je nach Verdachtsdiagnose) (Tab. 6). Phlebographie, Computertomographie und MRT werden als weiterführende Diagnostik vor allem bei der Frage nach venösen Kompressionssyndromen und Thrombosen, besonders im Becken- und Vena-cava-Bereich, sowie bei der Tumordiagnostik eingesetzt.

Tabelle 7: Charakteristische Hautveränderungen zur DD des Beinödems

	Ödemcharakteristika	Hautveränderungen
TVT	Subfasziales Beinödem, pralle Wade	Livider Hautton
Muskelhämatom	Pralle Wade	Sichelhämatom unter dem Knöchel
Erysipel	Weiches, eindrückbares Begleitödem	Helle Rötung, scharfe, flammenförmige Begrenzung
Acrodermatitis chronica atrophicans	Weiches, eindrückbares Begleitödem	Livide, fleckige Rötung, gelenkbetont
Chronische Veneninsuffizienz	Weiches Ödem (dekomp. Varikose) bis pralles Ödem (PTS)	Corona phleb., Ekzem, Pigmentierung, Dermatosklerose, Ulkus(narbe)
Rechtsherzinsuffizienz	Weiches, eindrückbares Ödem	Glänzende Haut, unscharf begrenzte Rötung, Spannungsblasen
Leberinsuffizienz	Weiches, eindrückbares Ödem	Feinfleckige Pigmentierung, US, Vorfuß, Zehenrücken, Haarlosigkeit der Beine
Aszendierendes Lymphödem	Anfangs weiches, dann teigiges, schließlich derbes Ödem; Zehenrücken, Vorfuß beginnend	Vergrößerte natürliche Hautfalten, Papillomatosis cutis
Prätibiales Myxödem	Teigig, derb, symmetrisch an US Streckseiten	Knotig flächige Induration, Vergrößerung der Haut, Klaffen der Follikel

In der Lymphödemiagnostik können klinisch unklare Fälle mithilfe einer quantitativen Isotopenlymphographie, indirekter Lymphographie oder MR-Lymphographie abgeklärt werden.

Interessenkonflikt

Die Autorin gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur:

- Schuler A. Beinschmerz und Beinschwellung. In: Seitz K. et al. Klinische Sonographie und sonographische Differentialdiagnose. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 2008; 1093–103.
- Leu AJ, Leu HJ. Bein im Bein – Differentialdiagnose von Ödem/Schmerzen der unteren Extremitäten. VASA 1989; 18: 246–55.
- Ely JW, Osheroff JA, Chambliss ML, Ebell MH. Approach to leg edema of unclear etiology. J Am Board Fam Med 2006; 19: 148–60.
- Döller W, Ure C, Lientscher M. Workflow der Lymphödemiagnostik – Diagnostische Schritte bei Extremitätenschwellung. J vask Med 2008; 4: 5–10.
- Stemmer R. Ein klinisches Zeichen zur Früh- und Differentialdiagnose des Lymphödems. VASA 1975; 5: 261–2.
- Fritsch P, Schmuth M. Hauterscheinungen bei Krankheiten innerer Organe und Stoffwechselstörungen. In: Fritsch P. Dermatologie Venerologie. 2. Aufl. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg-New York, 2004.
- Hummel M, Schaaf L, Fürchtebusch M, Standl E, Ziegler A. Hypertonie, Hypokaliämie und rasch progrediente Ödeme bei einem 62-jährigen Diabetiker. Internist 2006; 47: 427–33.
- Inauen R, Rochat Ph, Wiesli P, Delmore G, Magun JG, Breitbach T, Duestel St, Frauchiger B. Eine nicht alltägliche Ursache eines Cushing-Syndroms. Forum Med Suisse 2003; 25: 597–600.
- Jacobs B, Müller MKM, Pfeiffer AFH. Diabetes mellitus und massive Unterschenkel-ödeme ohne Herzinsuffizienz. Dtsch Med Wochenschr 2005; 130:1047–77.
- Kaulhausen H, Niesert St, Bogdanski J. Diagnostik des prämenstruellen Ödems. DMW 1982; 107: 1148–9.
- Middeke M. Ungeklärte Ödeme bei Frauen: Diuretika-induziert oder idiopathisch? Klin Wochenschr 1987; 65: 1160–3.
- Streeten DH. Idiopathic edema. Curr Ther Endocrinol Metabol 1997; 6: 203–6.
- Schindler C, Schellong M. Drug-induced oedema- pathophysiology, diagnosis and management. Phlebologie 2009; 38: 33–41.
- Rabl H, Steiner H. „Pseudothrombose“ des Unterschenkels, hervorgerufen durch eine rupturierte Baker-Zyste. Hautarzt 1992; 43: 291–3.
- Taute B-M, Melnyk H, Podhaisky H. Alternative sonographische Diagnosen bei klinischem Thromboseverdacht. Med Klin 2010; 105: 619–26.
- Torreggiani WC, Al-Ismaïl K, Munk PL, Roche C, Keogh C, Nicolaou S, Marchinkow LO. The Imaging Spectrum of Baker's (Popliteal) Cysts. Clin Radiol 2002; 57: 681–91.
- Müllegger RR, Glatz M. Skin Manifestation of Lyme Borreliosis. Am J Clin Dermatol 2008; 9: 355–68.
- Forstner R, Rendl KH, Dorninger E, Schmoller HJ. Zur Differentialdiagnose des „Dicken Beins“ – ein Fallbericht. VASA 1991; 10: 402–5.
- Chalmers J, Chalmers N. Leg oedema due to a rheumatoid cyst in the pelvis. J Bone Joint Surg 1992; 74-B: 390–2.
- Walsh JJ, Williams LR, Driscoll JL, Lee JF. Vein compression by arterial aneurysms. J Vasc Surg 1988; 8: 465–9.
- Schellong SM. Die Ultraschalluntersuchung der Beinvenen bei Verdacht auf Venenthrombose – eine Übersicht. Z Gefäßmed 2009; 6: 5–10.
- Partsch H. Varicose veins and chronic venous insufficiency. VASA 2009; 38: 293–301.
- Kahn SR, Ginsberg JS. Relationship between deep venous thrombosis and the postthrombotic syndrome. Arch Intern med 2004; 164: 17–26.
- Hach W. Phlebographie der Bein- und Beckenvenen. Schnetztor Verlag GmbH, Konstanz, 1985; 147–70.
- Haavestad R, Romslo I, Myhre HO. The concentration of high molecular weight compounds in interstitial tissue fluid: a study in patients with postreconstructive leg oedema. Eur J Vasc Endovasc Surg 1997; 13: 355–60.
- Persson NH, Takolander R, Bergquist D. Edema after lower limb arterial reconstruction. Influence of background factors, surgical technique and potentially prophylactic methods. VASA 1991; 20: 57–62.
- Kröger K. Lymphoedema and lipoedema of the extremities. VASA 2008; 37: 39–51.
- Brunner U. Vasculäre Erkrankungen bei Lipödem der Beine. Schweiz Med Wschr 1982; 112: 1130–7.
- Stöberl Ch, Musalek M, Partsch H. Zum Problem des artefiziellen Extremitätenödems. Hautarzt 1994; 45:149–53.
- Grechenig W, Clement H, Brantschitsch G, Frankenhaus F, Peicha G. Sonographische Achillessehendiagnostik. Orthopäde 2002; 31: 319–25.
- Bounameaux H, de Moerloose P, Perrier A, Reber G. Plasma measurement of D-dimer as diagnostic aid in suspected venous thromboembolism: an overview. Thromb Haemost 1994; 71: 1–6.

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