

Das posttraumatische Ödem

T. Hirsch, Praxis für Innere Medizin und Gefäßkrankheiten, Venen Kompetenz-Zentrum®, Halle/Saale

▲ Einleitung

Beinschwellungen nach Unfällen und Operationen sind häufige klinische Erscheinungen. Sie erschweren die Mobilisierung und verlängern den rehabilitativen Verlauf. Mittels bildgebender Verfahren lassen sich Hämatome, Serome und Thrombosen identifizieren. Weichteilverletzungen können zudem mit Läsionen von Lymphbahnen einhergehen, die zur Ausbildung von Lymphödemen führen. Doch ist deren Abgrenzung dadurch erschwert, dass Ödeme auch physiologischer Weise nach Traumata auftreten.

Physiologisches Ödem und Lymphödem

Die Entstehung eines Ödems ist grundsätzlich zu erwarten, wenn der herzwärts gerichtete Flüssigkeitsabstrom geringer ist als die Gesamtflüssigkeitsmenge. Neben dem venösen Abstrom erfolgt ein aktiver Transport über das

Lymphsystem, welches die Flüssigkeit des Interstitiums aufnimmt und in das venöse System einspeist. Die Transportfähigkeit des Lymphsystem lässt sich auf circa zwei Liter Lymphflüssigkeit am Tag beziffern (1).

Ein Lymphödem entsteht, wenn ein Ungleichgewicht zwischen anfallender Lymphlast (interstitieller Flüssigkeit) und der Lymphtransportkapazität besteht. Es muss ein traumatisch bedingtes physiologisches Ödem von einem posttraumatischen Lymphödem abgegrenzt werden. Die Differenzierung ist nötig, da sich die beiden Ödem-Entitäten im zeitlichen Verlauf und in der Prognose wesentlich unterscheiden.

Ein reversibles Ödem in Läsionsnähe und distal davon ist bei bis zu 25 % der Patienten nach einem mechanischen Trauma im Extremitätenbereich zu beobachten. Veränderungen des Lymphsystems mit sonographisch nachweisbaren Lymphspalten und Lymphknotenvergrößerungen

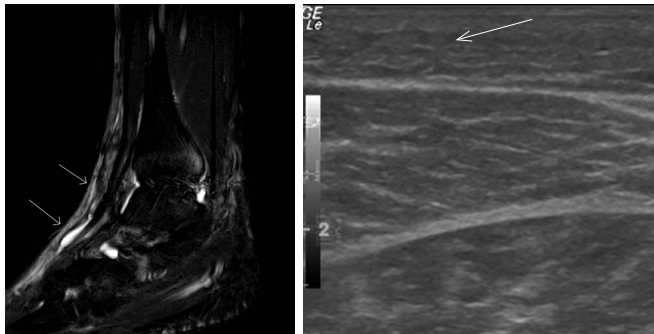


Abb. 1: Linkes Bild: perimalleoläre Erweiterung der subkutanen interstitiellen Räume bei Sprunggelenksdistorsion im MRT. Rechtes Bild: Erweiterte Lymphspalten am medialen Oberschenkel im Sonogramm nach traumatischer Patellafraktur. Die Bildgebung ermöglicht keine Differenzierung der Ödemursache.

sind obligatorisch nachweisbar (2). Ausgelöst wird die interstitielle Flüssigkeitsfreisetzung durch reaktive Hyperämie sowie durch Freisetzung von Zytokinen und Wachstumszellen, extravasalen Blutzellen und Knochenmarkzellen, welche die Hauptursache des Ödems und der klinischen Beschwerdesymptomatik darstellen (3). Dieses Ödem imponiert im Bereich der mechanischen Krafteinwirkung und verschwindet in einem Zeitraum von Wochen bis Monate nach dem Trauma (4) (Abb. 1).

Demgegenüber resultiert ein posttraumatisches Lymphödem aus der Destruktion von Lymphgefäßen durch Quetschung, Gewebszerreißen, Verbrennungen oder offene Frakturen. Die Schwellneigung ist ebenfalls unmittelbar nach dem Trauma ersichtlich. Im Vergleich zum traumatischen Ödem manifestiert sich das posttraumatische Lymphödem nur distal der Läsion (5). Dieses Lymphödem im engeren Sinne ist von einer deutlich schlechteren Prognose gekennzeichnet und nimmt häufig einen chronischen Verlauf (6).

Die klinische Differenzierung ist im frühen Stadium schwierig. Der Verdacht auf ein posttraumatisches Lymphödem erhärtet sich oftmals erst verzögert bei Persistenz der Symptomatik.

Frühzeitige Ödementstauung verbessert die Prognose

Der zeitliche Beginn einer entstauenden Behandlung hat maßgeblichen Einfluss auf die Prognose posttraumatischer Lymphödeme, die wegen des chronischen Verlaufs auch eine sozialmedizinische Bedeutung besitzen (7). Untersuchungsergebnisse in der Unfallchirurgie und der Sportmedizin legen überdies nahe, dass die Entstauung eines physiologischen Ödems nach Verletzungen auch zur Verbesserung des Heilungsverlaufes bei betroffenen Patienten führt (8, 9). Unabhängig von der endgültigen patho-

genetischen Sicherung der Diagnose Lymphödem sollte aus diesem Grund frühzeitig mit der komplexen Physikalischen Entstauungstherapie begonnen werden.

Fazit

Patienten profitieren von einer posttraumatischen Ödementstauung unabhängig von der Pathogenese.

Literatur

1. Földi M. Das Lymphödem: Grundlagen, Diagnostik und Therapie. *Vasomed* 2015;5:255-260.
2. Szczesny G, Olszewski WL. The pathomechanism of posttraumatic edema of lower limbs: I. The effect of extravasated blood, bone marrow cells, and bacterial colonization on tissue, lymphatics and lymph nodes. *J Trauma* 2002;52:315-322.
3. Szczesny G, Olszewski WL. The pathomechanism of posttraumatic edema of the lower limbs: II. Changes in the lymphatic system. *J Trauma* 2003;55:350-354.
4. Lohrmann C, Pache G, Felmerer G et al. Posttraumatic edema of the lower extremities: Evaluation of the lymphatic vessels with magnetic resonance lymphangiography. *J Vasc Surg* 2008;49:417-423.
5. Brunner U. Das Lymphödem der Beine: Diagnose, Therapie und Einsatz der intermittierenden Kompression. In: Brunner U, Schrey A (Hrsg.). *Die intermittierende Kompression*, 1. Aufl. HUF, Essen 1983;22-31.
6. Hach W, Hach-Wunderle V. Primäre und sekundäre Lymphödeme. *Gefäßchirurgie* 2004;9:54-63.
7. Hirsch T, Wahl U. Das praktische Vorgehen beim posttraumatischen und postoperativen Lymphödem. *Zentralbl Chir* 2016. DOI 10.1055/s-0042-110792.
8. Majewski-Schrage T, Snyder K. The effectiveness of Manual Lymphatic Drainage in patients with orthopedic injuries. *JSR* 2016;25(1): 91-97.
9. Eliska O, Eliskova M. Flow through lymphatics in scar tissue. *Europ J Lymphology and Related Problems* 2000;8:28-32.

Korrespondenzadresse

Dr. med. Tobias Hirsch
Praxis für Innere Medizin und
Gefäßkrankheiten
Venen Kompetenz-Zentrum®
Leipziger Straße 5
06108 Halle/Saale
E-Mail: info@gefaessmedizin-hirsch.de

