

# Behandlung von Ödemen

Wann nutzen Diuretika?

Ödeme entstehen, wenn der Flüssigkeitsaustausch zwischen Kapillarraum und Interstitium gestört ist. Neben der Behandlung der Grunderkrankung sind meist eine Natriumrestriktion und die Gabe von Diuretika indiziert. Allerdings nutzen entwässernde Substanzen nicht bei jeder Ödem-Art.

## AMERICAN FAMILY PHYSICIAN

Ödeme stellen einen häufigen Beratungsanlass in der Sprechstunde des Hausarztes dar. Deren konsequente und effektive Behandlung unabhängig von der Therapie des zu Grunde liegenden Leidens ist dagegen eine relativ neue Entwicklung, wie Dr. med. James G. O'Brien von der University of Louisville, Kentucky, und Kollegen in der Zeitschrift «American Family Physician» schreiben.

Das heisst natürlich nicht, dass man die Ätiologie der Flüssigkeitsansammlung im Gewebe nicht zuerst herausfinden muss. Schliesslich gilt es, zum einen lebensbedrohliche Erkrankungen wie eine Herzinsuffizienz (*Abbildung 1*) aufzudecken, zum anderen harmlose Ursachen wie zu langes Sitzen. Die Hauptursachen von Ödemen sind erhöhter Kapillardruck, erhöhte Kapillarpermeabilität, Obstruktion von Lymphgefässen und erhöhter interstitieller onkotischer Druck (vgl. *Tabelle 1*).

## Grundprinzipien der Therapie

Die Therapie von Ödemen ruht auf drei Säulen:

1. Aufdeckung und Behandlung der zu Grunde liegenden Erkrankung
2. Natriumrestriktion
3. Diuretikatherapie.

Nicht alle Patienten mit Ödemen brauchen Diuretika, betonen die amerikanischen Kollegen. Manchmal genügt auch eine verringerte Kochsalzzufuhr (weniger als 2 g/Tag) und eine Hoch-

## Merksätze

- Patienten mit Leberzirrhose und Aszites Grad 2 und 3 benötigen neben Natrium und Wasserrestriktion als Diuretikum Spironolacton.
- Insbesondere bei neu aufgetretenen und unilateralen Ödemen sollte man eine tiefe Beinvenenthrombose ausschliessen.

lagerung der Beine (bei Beinödemen) über das Niveau des linken Vorhofs. Bei den meisten Ödempatienten kommt man allerdings um Diuretika nicht herum. Für welche Substanz man sich entscheidet, sollte man von der Ursache der Ödeme, deren Schweregrad und der Dringlichkeit der Behandlung abhängig machen.

## Was wirkt wo?

Die verschiedenen Diuretikaklassen haben unterschiedliche Angriffspunkte in der Niere (*Abbildung 3*). So blockieren Schleifendiuretika wie Furosemid zum Beispiel den Natrium-Kaliumchlorid-Transport im aufsteigenden Schenkel der Henle-



Abbildung 1: Prallteigige Unterschenkelödeme bei Herzinsuffizienz

Tabelle 1: **Häufige Ursachen von Ödemen**

**erhöhter Kapillardruck**

- verminderter Gefässwiderstand
- erhöhtes Plasmavolumen infolge renaler Natriumretention
- Herzinsuffizienz inklusive Cor pulmonale
- Schwangerschaft und prämenstruelle Ödeme
- primäre renale Natriumretention
- Medikamente (Östrogene, Kortikoide, NSAR)
- frühe Leberzirrhose
- Realimentations-Ödeme
- Nierenerkrankung inklusive nephrotisches Syndrom
- venöse Obstruktion

**erhöhte Kapillarpermeabilität**

- Atemnotsyndrom des Erwachsenen
- allergische Reaktion inklusive Angioödem
- Verbrennungen
- Diabetes mellitus
- maligner Aszites
- Trauma

**lymphatische Obstruktion oder erhöhter interstitieller onkotischer Druck**

- Filariasis
- Hypothyreose
- maligner Aszites
- Lymphknotenmetastasen
- Postmastektomie

Schleife. Thiazide hemmen den Natriumchlorid-Transporter im distalen Tubulus. Und Amilorid und Triamteren blockieren Kalziumkanäle in den Sammelrohren. Schleifendiuretika haben kürzere Halbwertszeiten als Thiazide und müssen daher häufiger verabreicht werden. Die Wirkung von Schleifendiuretika kann schnell nachlassen, weil die Nieren normalerweise sofort damit beginnen, als Gegenreaktion vermehrt Natrium zu reabsorbieren. Diesen Effekt nennt man postdiuretische Natriumchlorid-Retention. Bei Gabe von Schleifendiuretika ist die gleichzeitige Kochsalzrestriktion also besonders wichtig.

**Wenn die Therapie versagt ...**

Von einer Diuretikaresistenz spricht man, wenn sich trotz hoher Diuretikadosen (z.B. 240 mg Furosemid/Tag) keine negative Natriumbilanz erzielen lässt. Ein solches Therapieversagen kann verschiedene Gründe haben. Zunächst einmal sollte man sich die Pharmakokinetik der einzelnen Substanzen vor Augen führen.

Oral verabreichtes Furosemid wird zum Beispiel in sehr unterschiedlichem Ausmass absorbiert, weshalb Bumetanid in oraler Form die bessere Alternative sein dürfte. Um die Anpassung der distalen Konvolutzellen an chronischen Diuretikagebrauch auszutricksen, ist es günstiger, ein Diuretikum mit anderem Angriffspunkt zu addieren, anstatt die Dosis der ersten Substanz zu erhöhen. Eine Abschwächung der postdiuretischen

Tabelle 2: **Diuretikatherapie: Gründe für ein Therapieversagen**

**Noncompliance**

- Abweichen vom Medikamentenplan
- Nichteinhalten der Natriumrestriktion

**echte Diuretikaresistenz**

- verminderte intestinale Absorption von Schleifendiuretika
- verminderte renale Durchblutung (durch verringertes Blutvolumen, Arterienerkrankung oder Medikamente, z.B. ACE-Hemmer, NSAR)
- pharmakokinetische Ursachen (Halbwertszeiten der Diuretika beachten!)
- reduzierte tubuläre Sekretion durch niedriges Volumen, Nierenerkrankung oder Medikamente
- Toleranz durch Langzeiteinnahme von Schleifendiuretika

Natriumchlorid-Retention kann man erzielen, indem man kurz wirksame Diuretika häufiger verabreicht oder länger wirksame einsetzt. Eine kontinuierliche intravenöse Verabreichung eines Schleifendiuretikums sollte Patienten mit refraktärer Diuretikaresistenz vorbehalten bleiben, die dann auf einer Intensivstation behandelt werden müssen. Grundsätzlich gilt bei jeder Diuretikatherapie: immer mögliche Nebenwirkungen, vor allem Hypokaliämie und Hypovolämie, im Auge behalten. Oft liegt es aber gar nicht an einer echten Diuretikaresistenz, wenn die Ödeme nicht verschwinden wollen (Tabelle 2). Es könnte zum Beispiel sein, dass der Patient die Tabletten nicht oder nicht regelmässig einnimmt. Daran sollte man insbesondere bei älteren Patienten mit Kontinenzproblemen denken. Auch die gleichzeitige Einnahme von NSAR kann den diuretischen Effekt abschwächen.

**Herzinsuffizienz**

Bei Patienten mit Herzinsuffizienz soll der Einsatz von Diuretika die Beschwerden lindern, die Lebensqualität verbessern sowie das Fortschreiten der Erkrankung verlangsamen und die Mortalität senken. Abgesehen von einer Studie mit Spironolacton



Abbildung 2: Punktion eines Aszites in einer Allgemeinpraxis

© Der Allgemeinarzt

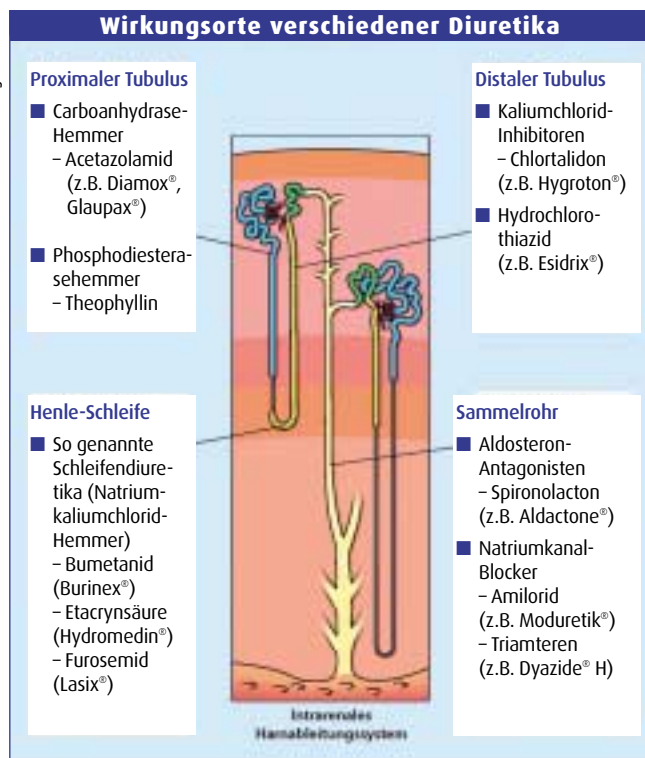


Abbildung 3

konnten Diuretika einen lebensverlängernden Effekt allerdings nicht unter Beweis stellen.

Zur Linderung Herzinsuffizienz-typischer Beschwerden haben sie sich jedoch als wirksam erwiesen. Da bei Patienten mit Herzinsuffizienz auch die Nierenleistung oft eingeschränkt ist, müssen Schleifendiuretika in der Regel höher dosiert werden.

### Aszites bei Leberzirrhose

Die Grundregeln der Ödemtherapie gelten auch beim Aszites – der typischen Komplikation einer Leberzirrhose (Abbildung 2). Von Grad 1 spricht man, wenn sich die Flüssigkeitsansammlung im Abdomen nur im Ultraschall nachweisen lässt. Grad 2 bedeutet mässige und Grad 3 deutliche abdominelle Distension. Eine Natrium- und Wasserrestriktion ist in jedem Fall indiziert. Patienten mit Grad 2 und 3 benötigen darüber hinaus meist ein Diuretikum, und zwar Spironolacton, um den Hyperaldosteronismus zu bekämpfen. In der Regel genügt eine Dosis von 100 bis 200 mg einmal am Tag.

Sind keine peripheren Ödeme vorhanden, sollte man einen Gewichtsverlust von höchstens 0,5 kg/Tag anstreben, bei zusätzlichen peripheren Ödemen darf es 1 kg/Tag sein. Bei ausbleibendem Erfolg mit Spironolacton allein empfiehlt es sich, ein niedrig dosiertes Schleifendiuretikum zusätzlich zu verabreichen.

Bei Patienten mit Aszites Grad 3 ist neben Natriumrestriktion und Diuretikum eine Parazentese erforderlich. Bei refraktärem Aszites schliesslich kommen die Anlage eines transjugulären intrahepatischen portosystemischen Shunts (TIPS), das heisst einer künstlichen Verbindung zwischen Pfortadersystem und ableitenden Lebervenen, oder letztlich die Lebertransplantation in Frage.

---

### Nephrotisches Syndrom

Diese Störung, die gekennzeichnet ist durch Proteinurie, Hypoalbuminämie und Hyperlipidämie, ist eine seltenere Ursache von Ödemen. Die Behandlung besteht aus Natriumrestriktion und einer Kombination aus Schleifendiuretikum, Aldosteronantagonisten und anderen Substanzen zur Behandlung der Grundkrankheit.

---

### Chronische Veneninsuffizienz

Bei Ödemen der unteren Extremitäten steckt häufig eine Veneninsuffizienz dahinter. Insbesondere bei neu aufgetretenen unilateralen Ödemen sollte man immer eine tiefe Venenthrombose ausschliessen. Diuretika haben hierbei nur begrenzten Wert. Dagegen sind das Hochlagern der Beine sowie Kompressionsstrümpfe effektive Massnahmen.

---

### Ödeme durch Medikamente

Viele Medikamente können Knöchelödeme hervorrufen, insbesondere Vasodilatoren, Östrogene, NSAR und Kalziumant-

agonisten. Die Wasseransammlungen sind offenbar dosisabhängig und nehmen mit der Zeit zu. Diuretika nützen bei medikamenteninduzierten Ödemen nichts. ACE-Hemmer und Sartane dagegen scheinen effektiv zu sein.

---

### Lymphödeme

Unter einem Lymphödem versteht man eine exzessive Ansammlung proteinreicher Flüssigkeit im Interstitium infolge von Lymphabflussstörungen. Am häufigsten kommt hierzulande ein sekundäres Lymphödem im Gefolge einer Mastektomie mit Dissektion der axillären Lymphknoten vor.

Zur Abgrenzung von anderen Ödemarten ist das Stemmer-Zeichen hilfreich: Beim Lymphödem ist die ödematöse Haut der Zehenrücken nicht oder kaum abhebbar. Typisch für ein Lymphödem sind auch die geschwollenen Fussrücken mit so genannten Kastenzehen.

Ein Lymphödem nach Mastektomie sollte behandelt werden, wenn die Zunahme des Umfangs 2 cm übersteigt. Diuretika können am Anfang effektiv sein, langfristig gesehen jedoch eher nicht. Das Behandlungsregime besteht in erster Linie aus Kompressionsverbänden, gründlicher Hautpflege, Krankengymnastik und Lymphdrainage. ■

*Dr. med. Vera Seifert*

Quelle: J.G. O'Brien et al.: Treatment of Edema, Am Fam Physician 2005, 71: 2111-2117.

Diese Arbeit erschien zuerst in «Der Allgemeinarzt» 18/2005. Die Übernahme erfolgt mit freundlicher Genehmigung von Verlag und Autorin.