

# Harnleiter-Arterien-Fistel – ein fachübergreifender Notfall

Bei Fistelbildungen zwischen Harnleiter und Becken-Arterie oder Aorta besteht ein erhebliches Risiko, dass diese verkannt werden. Ursache, Symptomatik, Diagnostik und Therapie müssen fachübergreifend betrachtet werden.

von **Volkmar Lent, Josef Hannappel und Rötger von Alpen**

Seit etwa drei Jahrzehnten entstehen zunehmend häufiger als Folge von erweiterten und verbesserten Behandlungsmöglichkeiten ausgedehnter oder fortgeschrittener Tumor- wie Gefäßerkrankungen Komplikationen durch Fistelbildungen zwischen einem oder beiden Harnleiter/n und einer Becken-Arterie oder der Aorta. Hierbei besteht die besondere Komplexität einer fachübergreifenden Problematik dadurch, dass

1. die Ursachen allgemein-/gefäßchirurgisch oder gynäkologisch,
2. die Symptome urologisch,
3. die Diagnostik urologisch und gefäßchirurgisch,
4. die Therapie gefäßchirurgisch sind.

Zu 1. Nach einer eigenen Literaturübersicht entstand eine Harnleiter-Arterien-Fistel am häufigsten bei Patienten nach Operationen und/oder Strahlentherapie von Tumorerkrankungen von Bauch- und/oder Beckenorganen, bei denen wegen einer Harnleiterverengung eine Dauerkatheterung der Harnleiter erfolgt war. Seltener dagegen waren Gefäßerkrankungen und/oder Operationen mit oder ohne Harnleiter-Katheterung die Ursache.

Zu 2. Führendes Symptom einer Harnleiter-Arterien-Fistel war in allen Fällen eine sichtbare Harnblutung, die anhaltend bis wiederkehrend, geringfügig bis lebensbedrohlich sein konnte. Hierbei war eine arterielle, pulsierende Blutung nahezu pathognomonisch.

Zu 3. und 4. Seit etwa zwei Jahrzehnten haben sich zur Diagnostik und Therapie einer Harnleiter-Arterien-Fistel (bei zu meist fehlender Darstellung durch bildgebende Methoden) als geeignete und aussichtsreichste Methoden die intraarterielle

Provokationsarteriographie und die intraarterielle Einlage eines Gefäß-Stents erwiesen.

Aufgrund der fachübergreifenden Verteilung von Ursache, Symptomatik, Diagnostik und Therapie besteht bei einer Harnleiter-Arterien-Fistel das erhebliche Risiko für Patienten, dass diese bei mangelnder Kenntnis verkannt und fehlerhaft behandelt wird.

## Der Sachverhalt

Die Gutachterkommission hatte sich mit einem solchen Fall bei einer 70-jährigen Patientin zu befassen. Bei der Patientin war 1998 wegen eines Zervixstumpfkarcinoms (Stadium pT4, N2, Mo, G2) eine abdomino-perineale Rektum-/Sigmaresektion mit terminaler Sigmakolostomie und nachfolgender Radio-Chemotherapie vorgenommen worden. Zwischen 2002 und 2004 waren wegen einer parastomalen Hernie eine Kolonnachresektion und eine Stoma-Neuanlage/eine Ileusoperation mit Blindverschluss des Dünndarmschenkels beziehungsweise Ileozökalresektion sowie eine Stomarückverlagerung erfolgt. Seit 2008 waren die Harnleiter beidseits geschient. Die Harnleiterschienen wurden periodisch gewechselt.

Die Patientin stellte sich am 6. Mai 2012 wegen einer akuten Harnblutung bei Harnstauung und Doppelnieren rechts in der Notfallaufnahme vor. Es wurde dort ein Spülkatheter eingelegt; anschließend wurde die Patientin stationär aufgenommen. Am 8. Mai erfolgte bei anhaltender Blutung eine transurethrale Resektionsbiopsie der Harnblase; ein Tumor war nicht nachweisbar. Am 11. Mai wurde wegen einer Harnblasentamponade eine transurethrale Harnblasen-Nachkoagulation durchgeführt. Hierbei stellten die behandelnden Ärzte eine intermittierende, starke arterielle Blutung aus dem rechten Ostium fest, die sich zunächst nicht stoppen ließ. Eine Computertomographie, ein Angio-CT des Abdomens und die digitale Substraktionsangiographie (DSA) der rechten Niere zeigten keinen pathologischen Befund.

Am 14. Mai erfolgten eine Urethrozystoskopie und ein Wechsel der Harnleiterkatheter. Nach Entfernung des rechtsseitigen Katheters trat erneut eine starke Blutung auf, die nach der Schienung sistierte. Bei anhaltender Blutung konnte am 21. Mai weder bei der Ureterorenoskopie noch durch eine retrograde Ureterographie eine Klärung der Blutungsursache herbeigeführt werden. Es erfolgte die Einlage eines dickeren Doppel-J-Katheters Charr. 9. In Folge des Blutverlustes waren Erythrozyten-Transfusionen erforderlich. Am 23. Mai wurde der Harnröhrendauerkatheter entfernt. Die Patientin wurde am 25. Mai entlassen.

Noch am selben Tag wurde die Patientin bei erneuter akuter Blutung notfallmäßig wieder stationär aufgenommen. Zunächst erfolgten eine erneute Spülkathetereinlage und eine Erythrozyten-Transfusion (bei Hämoglobin von 8,1 mg/dl und Kreatinin 2,64 mg/l). Die für den 29. Mai geplante lumbale Nephrektomie wurde wegen anhaltender Blutung notfallmäßig vorgezogen: In der Nacht vom 27. zum 28. Mai musste eine Notfall-Laparotomie durchgeführt werden, zudem erfolgte eine Ureternachresektion rechts. Hierbei stellten die behandelnden Ärzte eine Läsion der Arteria iliaca communis rechts fest. Die Läsion wurde übernäht. Durch den beigezogenen Allgemeinchirurgen erfolgte zusätzlich die Übernähtung einer Darmläsion. In der Folgezeit stellte sich eine tiefe Beinvenenthrombose links ein. Nach effektiver Heparinisierung über 14 Tage konnte dann die Patientin auf Marcumar® umgestellt werden. Am 16. Juni wurde die Patientin bei zufriedenstellender Erholung entlassen (Blutwerte: Hämoglobin 7,9 g/dl, Kreatinin 2,21 mg/dl, Quick 23 Prozent).

Am 20. Juni kam es zu einer erneuten akuten Blutung aus der Operationswunde und zu einem hämorrhagischen Schock. Nach notärztlicher Reanimation zu Hause (über insgesamt etwa 60 Minuten) erfolgte dann eine sofortige Laparotomie mit Venen-Patch-Plastik der Arteria iliaca communis rechts (bei Nahtinsuffizienz mit spritzender Blutung) durch den beige-

zogenen Gefäßchirurgen sowie außerdem die Versorgung von Darmverletzungen. Am 22. Juni wurden planmäßig die Bauchtücher entfernt, gleichzeitig wurden Darmdefekte (bei Insuffizienzen) übernäht.

Etwa drei Wochen später kam es nach dem Absetzen der Analgosedierung und konstantem Ausbleiben einer Aufwachreaktion zur Feststellung eines schwerstgradigen hypoxischen Hirnschadens. Nach eingehender Erörterung mit den Angehörigen und Berücksichtigung der Patientenverfügung beschränkten sich die Behandler auf palliative Maßnahmen. Am 12. Juli verstarb die Patientin.

### Zur Diagnostik einer Harnleiter-Arterien-Fistel

Die Erkennung einer Harnleiter-Arterien-Fistel ergibt sich:

1. aus der Anamnese einer Tumoroperation und/oder Strahlentherapie der Bauch- und Beckenorgane beziehungsweise einer Erkrankung oder Operation der Bauch-/Beckengefäße,
2. aus der Anamnese einer Harnleiter-Dauerkatheterung,
3. aus dem klinischen und/oder zystoskopischen Befund einer arteriellen pulsierenden Blutung aus einem Harnleiter,
4. aus der fehlenden Darstellung durch bildgebende Methoden,
5. aus der arteriellen Kontrastmitteldarstellung einer Arterien-Harnleiter-Fistel.

Wenn bei einer Harnblutung klinisch und/oder urethrozystoskopisch eine arterielle pulsierende Blutung beobachtet wird, so liegt die Diagnose einer Harnleiter-Arterien-Fistel mangels anderer Ursachen derart nah, dass daran nicht zu denken behandlungsfehlerhaft ist. Demgegenüber ist die diagnostische Sicherung durch bildgebende Verfahren wie eine Computertomographie, eine Angio-Computertomographie oder eine digitale Subtraktions-Angiographie – neben dem Ausschluss oder Nachweis anderer oder auslösender Ursachen – wenig hilfreich, da diese oftmals nicht verlässlich sind. Lediglich mit der Provokations-Angiographie

(bei einem Flow > 3 ml/sec.) oder – wo diese nicht verfügbar ist – mit einer Provokations-Ureterographie (bei Ballonblockade), bei denen ein entsprechender Flussgradient zwischen den kommunizierenden Systemen aufgebaut wird, kann die Fistel meistens dargestellt werden. Da hierbei das Risiko einer verstärkten Blutung besteht, sollte allerdings ein dementsprechendes Notfallmanagement vorbereitet sein.

Die Behandlung einer Harnleiter-Arterien-Fistel hat zum Ziel, die lebensbedrohliche Blutung zu stillen und/oder zu vermeiden, ohne zusätzliche Schädigungen zu verursachen. Dies kann durch Maßnahmen am betroffenen Harnleiter, durch Maßnahmen an der betroffenen Arterie oder durch eine kombinierte Vorgehensweise erreicht werden. Bei Eingriffen am Harnleiter sollte die zugehörige Niere unbedingt geschont werden. Zielführend sind dabei: eine Fistelung der betroffenen, zumeist gestauten Niere und – nach erfolgreicher Versorgung der Arterienläsion – eine Resektion und Rekonstruktion des betroffenen Harnleitersegments nach den gegebenen Erfordernissen durch eine Harnleiter-Reanastomose oder eine Harnblasen-Lappenplastik.

Bei Eingriffen an der Arterie, insbesondere der Arteria iliaca communis, muss eine primäre oder sekundäre Durchblutungsstörung des zugehörigen Beins vermieden werden. Ob bei Eingriffen an der Arterie eine offene oder eine endovaskuläre Vorgehensweise vorteilhafter ist, ließ sich bei einer retrospektiven Analyse nicht klären. In zahlreichen (etwa 30) Veröffentlichungen der vergangenen Jahre wurde jedoch die interventionelle Einlage eines intraarteriellen Gefäßstents als die aussichtsreichste Methode der Wahl beschrieben und empfohlen. Allerdings besteht hierbei ein erhöhtes Infektionsrisiko. Nach Angaben der Literatur betrug die Sterblichkeit von Patienten mit einer Harnleiterarterienfistel ohne Intervention 58 Prozent, bei alleiniger oder kombinierter urologischer oder gefäßchirurgischer Behandlung sechs bis elf Prozent und bei endovesikaler

Stent-Einlage nach kurzfristiger Beobachtungszeit nahezu null Prozent.

### Gutachterliche Beurteilung

Angesichts der arteriellen Blutung aus der rechten Harnleitermündung und dem sich hieraus ergebenden Verdacht auf eine Harnleiter-Arterien-Fistel ist den behandelnden Urologen im vorliegenden Falle vorzuwerfen, dass sie es versäumten, bei der Diagnostik und bei der Therapie die klinikeigene Gefäßchirurgie von vorne herein konsiliarisch und kooperativ zu beteiligen (mangelnde Organisation). Dies erfolgte erst nach frustraner Bildgebung (CT, Angio-CT, DSA), allerdings ohne die indizierte Provokationsarteriographie (mangelnde Befunderhebung) und zudem nach rechtsseitiger Nephrektomie (wobei es auch an der Indikation für den Eingriff fehlte). Bei der notfallmäßigen Harnleiternachresektion ließ sich die Gefäßfistel darstellen. Nachdem der gefäßchirurgische Fistelverschluss etwa fünf Wochen später – möglicherweise durch eine Infektion – insuffizient wurde, blieb die notfallmäßige Revisionsoperation wegen des zwischenzeitlichen Blutverlustes letztlich erfolglos. Der komplikationsreiche Verlauf hätte sich wohl abwenden lassen, wenn die uretero-arterielle Fistel frühzeitig festgestellt und mittels Stent-Einlage sachgerechter behandelt worden wäre.

**Professor Dr. med. Volkmar Lent** und **Professor Dr. med. Josef Hannappel** sind Stellvertretende Geschäftsführende Kommissionsmitglieder, der Vorsitzende Richter am Landessozialgericht a. D. **Rötger von Alpen** ist Stellvertretender Vorsitzender der Gutachterkommission Nordrhein.

### Literatur

- 1 Luther B, v Lilian-Waldau V, Mamopoulos A 2014 Die uretero-arterielle Fistel – Ursachen, Diagnostik und Therapieergebnisse. Aktuell Urol 45: 204-208
- 2 Luther B, Lent V 2015 Harnleiter-Arterien-Fistel: Ein gefäßchirurgischer Notfall. CHAZ 16: 209-214

### Ärztliche Körperschaften im Internet

Ärztchamber Nordrhein

[www.aekno.de](http://www.aekno.de)

Kassenärztliche Vereinigung Nordrhein

[www.kvno.de](http://www.kvno.de)