

Differentialdiagnostische Knacknuss

Appendiko-entero-vesikale Fistel

Iwona Urbanowska-Staudinger, dipl. Ärztin; Dr. med. Adrienne Imhof

Klinik für Chirurgie, Kantonsspital Schaffhausen, Schaffhausen

Hintergrund

Appendiko-vesikale Fisteln sind sehr selten. Die Suche auf PubMed nach «vesico appendicular fistula» ergibt lediglich 64 Fallbeispiele. Nur circa 4% aller intestino-vesikalen Fisteln entstehen im Zusammenhang mit der Appendix vermiformis [1]. Männer sind überproportional betroffen, etwa viermal so häufig wie Frauen [2]. Meist wird die Diagnose im Alter von 10–40 Jahren gestellt [2]. Aufgrund der unspezifischen Symptomatik ist die Diagnosestellung schwierig und erfolgt meist verspätet.

Die Fachliteratur dokumentiert wenige Fälle bei Frauen. Die vorliegende Fallstudie erweitert den Literaturkorpus mit der Beschreibung einer appendiko-entero-vesikalen Fistel einer 71-jährigen Patientin.

Fallbericht

Anamnese

Eine 71-jährige Patientin, die seit mehr als einer Woche über linksseitige Flankenschmerzen klagt, stellt sich notfallmässig in unserer Klinik vor. Aktenanamnestisch erfahren wir, dass vor zehn Jahren bei der Patientin eine retrograde Pyelographie und Pigtail-Anlage linksseitig erfolgt waren mit anschliessender Endopyelotomie links bei pyeloureteraler Abgangsstenose links (als gefässbedingt postuliert). Damals wurde die Harnblase der Patientin als unauffällig beschrieben.

Status

Die klinische Untersuchung ist wenig ergiebig und zeigt eine Druckdolenz mit lokaler Abwehrspannung im linken Oberbauch sowie Flankenklumpfschmerzen links.

Befunde

Laborchemisch bestehen erhöhte Entzündungsparameter (Leukozyten 28 G/L, C-reakti-

ves Protein [CRP] 57 mg/l). Die Urin-Kultur zeigt *Klebsiella pneumoniae* ($>10^5/\text{mm}^3$).

Sonographisch besteht eine monströse linksseitige Hydronephrose, differentialdiagnostisch wird eine Pyonephrose postuliert bei bekannter Abgangsstenose.

Im Computertomogramm des Abdomens wird eine Pyelonephritis links mit Harnaufstau beschrieben. Zudem wird auf die irreguläre Harnblasenwand hingewiesen, die mit Luftbläschen durchsetzt sei.

Erste therapeutische Massnahmen

Wegen des postulierten Rezidivs einer pyeloureteralen Abgangsstenose linksseitig erfolgt eine retrograde Pyelographie mit Pigtail-Anlage durch den Urologen. In der entsprechenden Zystoskopie fällt ein ausserordentlich trüber und putriden Urin auf, der sogar mit festeren Bestandteilen versetzt ist.

Weiterführende Differentialdiagnose und Beurteilung

In der vertieften Anamnese berichtet die Patientin nun auf genaueres und insistierendes

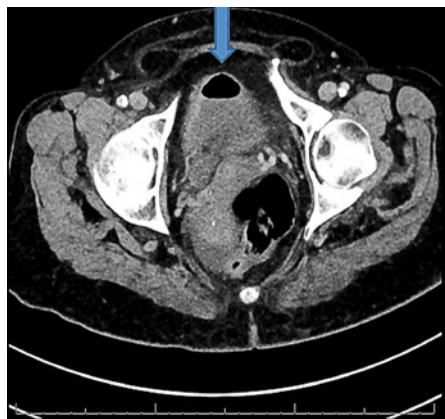


Abbildung 1: Computertomogramm des Abdomens, Axialschnitt, mit Darstellung von Luft in der Harnblase (Pfeil).

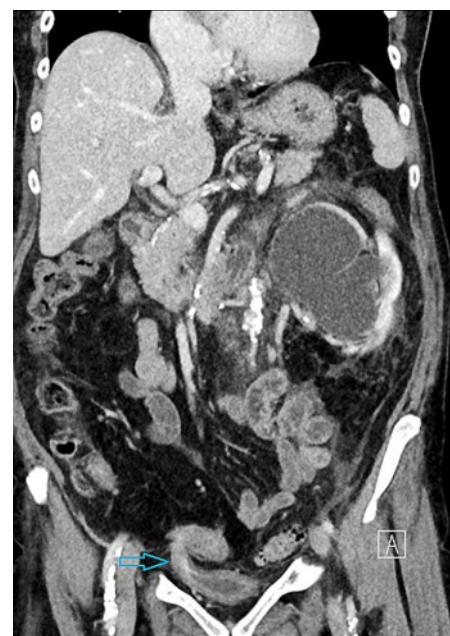
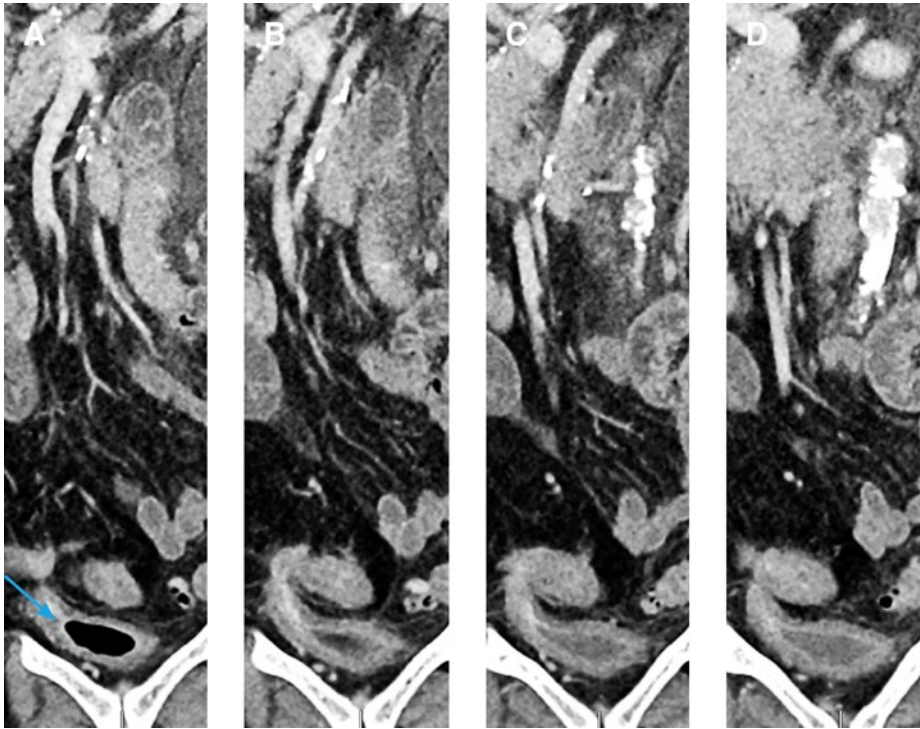


Abbildung 2: Computertomogramm des Abdomens, Koronarschnitt: Retrospektiv ist eine Fistel erkennbar (Pfeil).

Nachfragen doch über eine Pneumaturie seit einiger Zeit.

Beim aufmerksamen Betrachten der computertomographischen Aufnahmen ist deutlich eine Luftblase in der Harnblase vor jeglicher instrumentellen Manipulation (kein Katheterismus, keine Zystoskopie etc.) zu erkennen und beweisend für ein Fistelgeschehen (Abb. 1).

In der Zusammenschau der Anamnese, der laborchemischen und insbesondere der bildgebenden Befunde (Abb. 2 und 3A–D) kommen wir zum Schluss, dass eine enterovesikale Fistel vorliegen muss. Als wahrscheinlichster Ursprung der Fistel wird vom Colon ausgegangen, da eine bekannte Divertikulose des Colon sigmoideum vorliegt.



Abbildungen 3: A–D) Aufeinanderfolgende koronare Abschnitte des Computertomogramms: Darstellung der Harnblase mit Verbindung zur Appendix (Pfeil). **A)** Sichtbare Luft in der Harnblase.

Therapie

Die Patientin wird für die Operation nutritiv und antibiotisch vorbereitet, sodass bei klinisch stabiler Situation die Laparoskopie erfolgt.

Der diagnostische Überblick zeigt das Colon sigmoideum reizlos und entzündungsfrei, es liegen keine Adhäsionen zum Harnblasendach vor.

Die Harnblase wird mit Methylenblau gefüllt. So lässt sich eine Fistulierung zwischen

der Harnblase und einem Dünndarmkonglomerat im rechten Unterbauch im Bereich des terminalen Ileum darstellen. Da eine maligne Ätiologie nicht auszuschliessen ist, fällt der Entscheid für eine formale Hemikolektomie rechts mit einer isoperistaltischen Seit-zu-Seit-Ileotransversostomie.

Das Konglomerat lässt sich problemlos vom Harnblasendach lösen, dieses wird übernäht und auf seine Dichtigkeit erneut mit

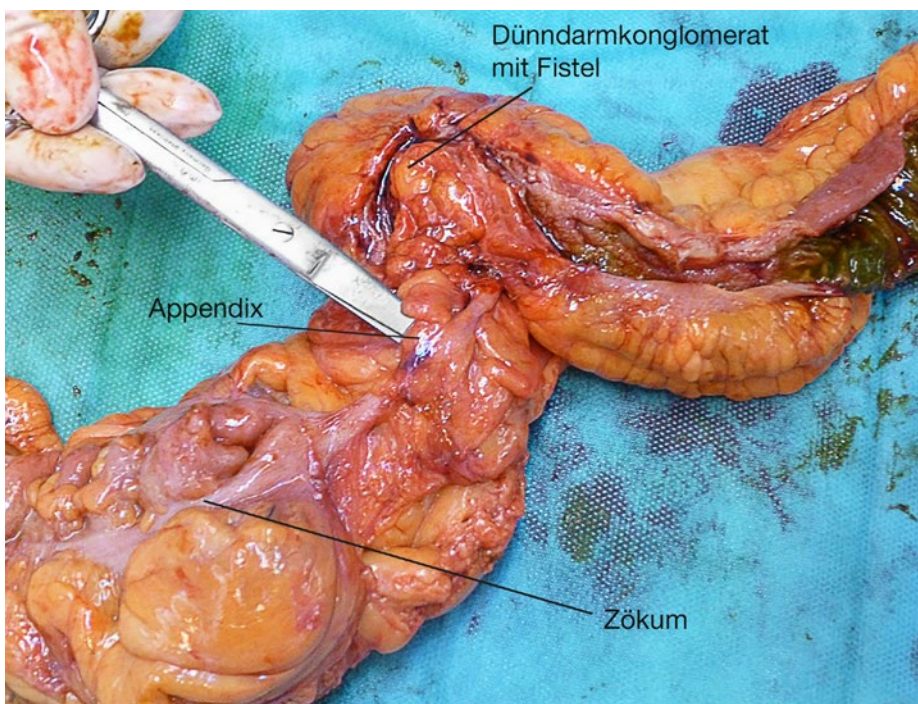


Abbildung 4: Präparat nach der Resektion.

Methylenblau geprüft. Ein Teil der Operation ist im Video im Online-Appendix des Artikels zu sehen.

Die Inspektion des abgegebenen Präparates fördert schliesslich eine appendiko-entero-vesikale Fistel zu Tage (Abb. 4).

Histologie

Die histologische Untersuchung ergibt eine entero-enterale Fistelbildung, teils mit epithelialer Auskleidung, mit anliegender fibrolipomatöser obliterierter Appendixspitze. Die Appendix vermiformis selbst zeigte keine sicheren entzündlichen Veränderungen. Die Dünndarmschleimhaut weist eine herdförmige, leichtgradige, akute, fokale ulzerierende Entzündung mit strukturellen Veränderungen, transmuralen Lymphozytenaggregaten, verbreiteter Muscularis mucosae und Hyperplasie von neuralem Gewebe auf. Eine Malignität kann ausgeschlossen werden.

Verlauf

Der weitere Verlauf gestaltet sich komplikationslos von Seiten der appendiko-entero-vesikalen Fistel, allerdings entwickelt sich ein Rezidiv der pyeloureteralen Abgangsstenose, das eine erneute laparoskopische Pyeloplastik notwendig macht.

Diskussion

Als Ursache für die Entstehung einer appendiko-entero-vesikalen Fistel werden verschiedene Krankheitsbilder postuliert, wie verpasste Appendizitis, Tumor, Trauma, Morbus Crohn, Hirschsprung-Krankheit, Tuberkulose [3]. Bei unserer Patientin wurden keines davon diagnostiziert und retrospektiv fanden sich auch keine entsprechenden Hinweise. Die Ursache bleibt also auch in diesem Fall unklar.

Der wahrscheinlichste Grund, warum es bei Männern deutlich häufiger als bei Frauen zur appendiko-entero-vesikalen Fistel kommt, ist die Lage des Uterus bei Frauen [2]. Dieser erschwert das Entstehen einer Verbindung zwischen Appendix und Harnblase. Unsere Patientin war nicht hysterektomiert.

Aufgrund fehlender oder unspezifischer Symptome ist die Diagnosestellung einer appendiko-entero-vesikalen Fistel sehr schwierig und dauert durchschnittlich mindestens ein Jahr bis mehrere Jahre vom Symptombeginn an [2]. Unsere Patientin war diesbezüglich bis zur Pyelographie (also bis zur Diagnosestellung) beschwerdefrei. Eine Pneumaturie war nur nach Nachfragen evaluierbar.

Folgende Symptome, die bei der appendiko-entero-vesikalen Fistel auftreten können, sind beschrieben [3]: Vorgeschichte mit rechts-

Das Wichtigste für die Praxis

- Bei rezidivierenden Harnwegsinfekten, Pneumaturie und/oder Fäkalurie ist differentialdiagnostisch an eine appendiko-vesikale Fistel zu denken.
- Die Fistel und Hinweise auf diese sollten bildgebend gesucht werden (MRT, CT oder Zystographie).
- Die Fistel ist chirurgisch mit einer einfachen laparoskopischen Appendektomie und Blasenübernähung zu versorgen.
- Postoperativ besteht generell eine gute Prognose.

seitigen Unterbauchschmerzen (hinweisend auf verpasste akute Appendizitis), chronisch bestehende rechtsseitige Unterbauchschmerzen, rezidivierende Harnwegsinfekte, Pneumaturie, Fäkalurie, Durchfälle. Im Vergleich zur anderen enterovesikalen Fistel sind die Pneumaturie und Fäkalurie deutlich seltener aufgrund des fehlenden Durchflusses durch die Appendix vermiformis.

Die typischen Bakterien, die man bei der appendiko-entero-vesikalen Fistel in der Urinkultur findet, sind *Escherichia coli* oder *Klebsiella pneumoniae* (bei unserer Patientin wurden letztere nachgewiesen).

Es wurden einzelne Fälle einer hypokaliämischen, hyperchlorämischen metabolischen Azidose beschrieben [4], die sehr schwer verliefen. Ursache dafür ist der Reflux von Urin über die Appendix vermiformis ins Kolon, aufgrund des Druckgradienten zwischen Appendix vermiformis und Harnblase. Neben Durchfällen kann diese metabolische Azidose auch zur Oligurie bis hin zur Anurie führen. Bei kolovesikaler Fistel verläuft der Druckgradient umgekehrt aufgrund der höheren Drücke im Kolon im Vergleich zur Harnblase.

Die Diagnose kann mittels Zystographie, Zystoskopie, Magnetresonanztomographie (MRT), Computertomographie (CT) oder CT-Zystographie gestellt werden. Die CT scheint die zuverlässigste Methode zu sein [5]. Computertomographisch kann die Fistel selber in der Regel lediglich vermutet werden, meist bestehen nur indirekte Hinweise dafür wie Luft in der Harnblase oder kalzifizierte Fäkalome in der Blasenwand. In der Zystoskopie kann nur in circa 40% der Fälle die Fistelöffnung gesehen werden [6].

Mittels Koloskopie sollte anschliessend an die Diagnosestellung eine Darmerkrankung (wie Morbus Crohn oder ein Malignom) ausgeschlossen werden.

Die Fistel sollte operativ versorgt werden

mittels Appendektomie und Blasenübernähung, eventuell mit Omentum-Patch und anschliessender Anlage eines Blasenkatheters [5].

Korrespondenz

Iwona Urbanowska-Staudinger
Klinik für Chirurgie
Kantonsspital Schaffhausen
Geissbergstrasse 81
CH-8208 Schaffhausen
[iwona.urbanowska-staudinger\[at\]hin.ch](mailto:iwona.urbanowska-staudinger[at]hin.ch)

Verdankung

Wir danken Herrn Dr. Stefan Seidel, Chefarzt Radiologie, Kantonsspital Schaffhausen, für die radiologischen Abbildungen, sowie Frau Dr. Renata Flury, Chefärztin Pathologie, Kantonsspital Winterthur, für die pathologische Befunde.

Disclosure Statement

Die Autorinnen haben deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben.

Der Online-Appendix ist verfügbar unter: <https://doi.org/10.4414/smf.2023.09184>.

Literatur

- 1 Parton LI. Appendico-vesical Fistula Report of a Case and Survey of the Literature. *BJS Br J Surg*. 1958;45(194):583–8.
- 2 Sharifiaghdas F, Ghaed M, Mirzaei M. Appendico-vesical Fistula in a Woman. *Urol J*. 2014;11(3):1703–5.
- 3 Doherty AP, Whitfield HN. A Case of Appendico-vesical Fistula. *J R Soc Med*. 1992;85(12):757.
- 4 Keane S, Tebala G. Appendico-vesical Fistula presenting as Hypokalaemic Hyperchloraemic Metabolic Acidosis: A Case Report. *Ann R Coll Surg Engl*. 2019;101(6):e131–e132.
- 5 Chung C-W, Kim KA, Chung J-S, Park DS, Hong JY, Hong YK. Laparoscopic Treatment of Appendicovesical Fistula. *Yonsei Med J*. 2010;51(3):463–5.
- 6 Alis D, Samanci C, Namdar Y, Ustabasioglu FE, Yamac E, Tutar O, et al. A Very Rare Complication of Acute Appendicitis: Appendicovesical Fistula. *Case Rep Urol*. 2016;2016:4517029.



Iwona Urbanowska-Staudinger,
dipl. Ärztin
Klinik für Chirurgie, Kantonsspital
Schaffhausen, Schaffhausen