

## Quiz

Radiologe 2011 · 51:797–800  
 DOI 10.1007/s00117-011-2202-2  
 Online publiziert: 13. Juli 2011  
 © Springer-Verlag 2011

A.P.W. Jöres · P. Probst

Institut für Diagnostische, Interventionelle und Pädiatrische Radiologie,  
 Inselspital, Universitätsspital Bern

## Ungewöhnliche Präsentation einer Sigmadivertikulitis

### Anamnese

Ein 68-jähriger Patient in reduziertem Allgemeinzustand stellte sich mit gering ausgeprägten suprasymphysären Schmerzen sowie einer seit einigen Tagen bestehenden Dysurie vor.

### Klinischer Befund

Palpatorisch ergab sich eine geringe Druckdolenz suprasymphysär linksseitig betont. Das restliche Abdomen war weich und unauffällig, keine Übelkeit und kein Erbrechen. Anamnestisch bekannt war neben einem Diabetes mellitus Typ II eine Dreifäß-KHK (koronare Herzkrankheit).

Die Laborwerte zeigten erhöhte Entzündungsparameter (C-reaktives Protein [CRP] 227 mg/l, Norm <5 mg/l sowie eine Leukozytose von 11,1 G/l, Normbereich 3,5–10,5 G/l). Ferner wurde eine Makrohämaturie festgestellt. In der daraufhin veranlassten Ultraschalluntersuchung der Harnblase waren Unregelmäßigkeiten an der Harnblasenhinterwand nachweisbar. Zur weiteren Befundabklärung wurde eine flexible Urethrozystoskopie veranlasst, die einen soliden Befund an der Harnblasenhinterwand mit Vorwölbung in das Harnblasenlumen erbrachte. Zur weiteren Abklärung wurde eine CT-Untersuchung von Abdomen und Becken veranlasst (▣ **Abb. 1**).

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen

Hier kann auch Ihr Fall dargestellt werden!

Haben Sie Anregungen oder eine interessante Falldarstellung? Senden Sie diese bitte in elektronischer Form (CD, E-Mail) an:

**Prof. Dr. Thomas Helmberger**  
 Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie und Nuklearmedizin  
 Klinikum Bogenhausen  
 Städtisches Klinikum München GmbH  
 Engelschalkinger Straße 77  
 81925 München  
 Tel. 089/9270-2201  
 E-Mail: [thomas.helmberger@klinikum-muenchen.de](mailto:thomas.helmberger@klinikum-muenchen.de)

Die Autorenhinweise finden Sie unter [www.DerRadiologe.de](http://www.DerRadiologe.de)

**Abb. 1** ▶ CT-Urographie (10 min nach i.v.-Kontrastmittelapplikation). Kontrastmittelnachweis im Harnblasenlumen sowie im distalen Ureter links. Zentral hypodense und peripher hyperdense Raumforderung an der Harnblasenhinterwand mit Vorwölbung nach intraluminal



Ihre Diagnose? ▣

## ► Diagnose: Sigmavesikale Fistel auf dem Boden einer Sigmadivertikulitis

### Histologie

Nach chirurgischer Probenentnahme (transurethrale (TUR-)Schlingenbiopsie sowie parakolikuläre Biopsie) ergab die Histologie keinen Anhalt für Malignität. Sämtliche Resektate enthielten uroteliale Schleimhaut ohne histopathologischen Befund bzw. glatte Muskulatur mit Granulationsgewebe. Intraoperativ fielen pseudopapilläre Veränderungen des Harnblasenlumens mit stippchenförmigen Auflagerungen auf. Während der Biopsieentnahme eröffnete sich eine Abszesshöhle.

Der klinische Verdacht eines Harnblasentumors hatte sich somit nicht bestätigt. Einen entscheidenden Hinweis konnte die initial angefertigte CT in koronarer Reformatierung liefern (► **Abb. 2**), aus der ein langstreckiger Kontakt des entzündlich veränderten Sigmas zum Harnblasendom ersichtlich war. In der CT-Verlaufskontrolle (► **Abb. 3**) fielen neben dem disproportionierten „fat stranding“ das „centipede sign“ auf. In der postoperativen CT-Verlaufskontrolle war in der urographischen Phase Kontrastmittel im Harnblasenlumen und im Harnblasenwandabs-

zess nachweisbar. Die koronare Reformatierung zeigte ferner einen punktförmigen Kontrastmittelübertritt in das Sigma.

### Therapie

Eine Divertikulitis wird in der Regel konservativ mit Antibiotika, Flüssigkeitssubstitution und Betruhe behandelt. Parakolische Abszesse können sonographisch bzw. CT-gestützt drainiert werden. Je nach klinischer Symptomatik und Erkrankungsstadium (Stadium IIc nach Hansen und Stock) wird sofort operiert.

In unserem Fall wurden nach vorangegangener Urethrozystoskopie ein Dauerkatheter angelegt sowie eine antibiotische Abschirmung veranlasst (Antibioseanpassung je nach Antibiotogramm). Die Verlaufskontrolle erfolgte mittels Computertomographie (► **Abb. 4a–c**).

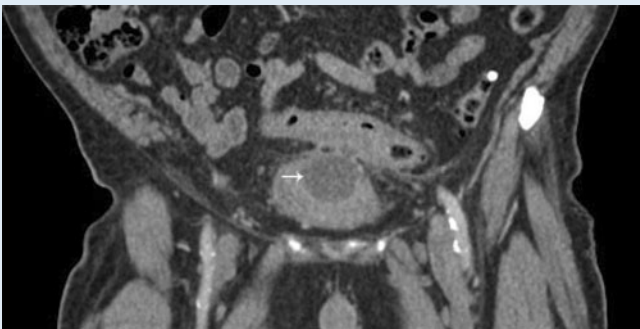
### Definition

Bei Bewohnern westlicher Industrienationen sind Kolondivertikel häufig anzutreffen. Als Divertikel werden Ausstülpungen der Mukosa oder/und der Muscularis mucosae durch Prädilektionsstellen (Durch-

trittsstellen der Vasa recta) angesehen. Neben Essgewohnheiten (ballaststoffarme Kost) trägt der westliche Lebensstil (Bewegungsarmut) erheblich zu einer Zunahme der Divertikulose bei. Weiterhin werden Veränderungen in der Zusammensetzung der extrazellulären Matrix, die für die Aufrechterhaltung der Stärke und Integrität der Kolonwand verantwortlich ist, diskutiert (vermehrtes „crosslinking“ von Kollagen mit konsekutiver Steigerung der Rigidität und herabgesetzter Dehnbarkeit [2]). Divertikel können im gesamten Kolon angefallen werden. Die häufigsten Lokalisationen sind das Colon descendes sowie das Colon sigmoideum. Divertikel im Dünndarm sind selten, im Rektum kommen sie dagegen nie vor. Das Meckel-Divertikel (nichtobliterierter Ductus omphaloentericus) ist ausschließlich im terminalen Ileum anzutreffen. Nach dem 80. Lebensjahr sind bei über 50% der Individuen Divertikel anzutreffen.

Von einer asymptomatischen Divertikulose ist die Divertikelkrankheit mit ihren Komplikationen (Divertikulitis, Divertikelblutung, Abszess, Fistel, Stenose und Perforation) abzugrenzen. Eine Verlegung des Divertikelhalses führt zu Entzündungen, Erosionen und Mikroperforationen.

Rund 2/3 aller divertikulären Fisteln sind kolovesikal. Männer sind doppelt so häufig betroffen wie Frauen (Schutzfunktion des Uterus). Die typischen Symptome



**Abb. 2** ▲ Computertomographie (Ausschnitt aus einer koronaren Reformatierung) nach i.v.-Kontrastmittelapplikation (venöse Phase). Hypodense Raumforderung (Pfeil) im Harnblasendom mit Dichtewerten um 25 HU ohne Nachweis von Lufteingströßen. HU Hounsfield Units



**Abb. 3** ▲ Wandverdicktes Sigma mit einzelnen Sigmadivertikeln. Beachte neben dem disproportionierten „fat stranding“ (langer Pfeil) das „centipede sign“ (kurzer Pfeil). Die distalen Ureteren sind mit Kontrastmittel gefüllt

sind Pneumaturie (45%), Fäkalurie (30%) sowie rezidivierende Harnwegsinfekte (45–80%).

## Diagnosestellung

In mehr als 80% der Fälle betrifft die Divertikulose das Sigma. In seltenen Fällen kann es zu einer gedeckten Perforation in die Harnblase kommen und damit zu einer sigmavesikalen Fistel. In der Literatur finden sich nur sporadische Berichte kleinerer Serien [3, 4, 5].

Neben der Endoskopie und dem Kolonkontrasteinlauf hat sich in den letzten Jahren die Computertomographie mit rektaler Kontrastmittelapplikation zur Diagnose der (Sigma-)Divertikulitis durchgesetzt. Bei einer Divertikulose besteht eine mäßige Wandverdickung der Darmwand mit multiplen luft- bzw. kontrastmittelgefüllten Ausstülpungen. Häufig ist ein längerer (>10 cm) Darmabschnitt betroffen. Bei einer Divertikulitis ist neben einer Wandverdickung das typische perisigmoidale bzw. perikolische „fat stranding“ abzugrenzen. Typisch ist ein disproportioniertes „fat stranding“, wobei die Imbibierung des mesenterialen Fettgewebes ausgeprägter ist als die korrespondierende Darmwandverdickung. Neben der Divertikulitis ist ein disproportioniertes „fat stranding“ bei der Appendizitis, der Appendicitis epiploica sowie bei Omentuminfarkten anzutreffen [6]. Der Entzündungsprozess kann zu einer Flüssigkeitsansammlung in der Mesenterialwurzel führen, die CT-morphologisch als „comma sign“ bezeichnet wird. Weiterhin kann es zu einer Kongestion der mesenterialen Gefäße kommen, die CT-morphologisch als „centripede sign“ imponiert (■ **Abb. 3**).

Komplikationen wie z. B. lokale Peritonitis, Perforationen mit freier Luft, Ileus, Fisteln sowie Abszesse in die Nachbarschaft sind mittels Computertomographie rasch zu detektieren.

Eine entscheidende Differenzialdiagnose zur Divertikulitis ist das Kolonkarzinom. Hierbei ist meist ein kurzstreckiger (<10 cm) Darmabschnitt mit exzentrischer Wandverdickung betroffen. Neben dem perikolischen „fat stranding“ manifestiert sich eine Divertikulitis häufig ohne Lymphadenopathie [6]. Letzteres kann

**Tab. 1** Klassifikation nach Hansen und Stock

Grad	Befund
0	Reizlose Divertikulose
1	Akute unkomplizierte Divertikulitis
2	Akute komplizierte Divertikulitis
2a	Peridivertikulitis/phlegmonöse Divertikulitis
2b	Drainagefähiger Abszess im Mesenterium bei gedeckter Perforation
2c	Diffus eitrige Peritonitis bei Perforation
3	Chronisch rezidivierende Divertikulitis

**Tab. 2** Klassifikation nach Hinchey

Grad	Befund
I	Perikolischer Abszess
IIa	Demarkierter Abszess (perkutane Drainage)
IIb	Komplizierter Abszess ± Fistel
III	Eitrige Peritonitis
IV	Fäkale Peritonitis

die Differenzierung von einem Kolonkarzinom vereinfachen.

Typisches Leitsymptom der sigmavesikalen Fistel ist neben einer Pneumurie die Fäkalurie. In unserem Fall hat der Patient diese Leitsymptome initial negiert und erst auf mehrfache gezielte Nachfrage hin die Symptome bestätigt.

Aufgrund der Makrohämaturie und des Urethrozystoskopiebefundes galt als Arbeitsdiagnose ein eingeschmolzener Tumor im Harnblasendom. Nach der Biopsie und bei vorliegender Histologie (kein Anhalt für Malignität) wurde eine CT-Verlaufsuntersuchung durchgeführt (■ **Abb. 4a–c**).

Neben der Diagnosesicherung des Fistelgangs mittels Computertomographie setzt sich zunehmend die Magnetresonanztomographie mit ihrem hohen Weichteilkontrast zum Nachweis von Fisteln durch [1].

## Klassifikation

Neben der klinischen Klassifikation (symptomatische, unkomplizierte Erkrankung vs. rezidivierende symptomatische bzw. komplizierte Erkrankung) haben sich die Klassifikationen der Divertikulitis nach Hansen und Stock sowie nach Hinchey durchgesetzt (■ **Tab. 1 und 2**).

## Zusammenfassung · Abstract

Radiologe 2011 · 51:797–800  
DOI 10.1007/s00117-011-2202-2  
© Springer-Verlag 2011

A.P.W. Jöres · P. Probst  
**Ungewöhnliche Präsentation einer Sigmadivertikulitis**

### Zusammenfassung

Ein 68-jähriger Patient stellte sich mit gering ausgeprägten suprasymphysären Schmerzen, Makrohämaturie und Dysurie vor. In unserem Fall fehlten initial die typischen Leitsymptome einer sigmavesikalen Fistel. Aufgrund der Makrohämaturie und des Zystoskopiebefundes galt als Arbeitsdiagnose ein Blasen-tumor.

Wegweisend war die kontrastmittelgestützte Computertomographie mit rektaler Kontrastmittelapplikation. Neben einer Sigmadivertikulitis („fat stranding“/„centripede sign“) konnte in der urographischen Phase ein Kontrastmittelübertritt vom Harnblasenlumen in den Harnblasenwandabszess und von hier in das Sigma detektiert werden.

### Schlüsselwörter

Sigmadivertikulitis · „Fat stranding“ · „Centripede sign“ · Sigmavesikale Fistel · Blasen-tumor

### Unusual presentation of sigmoid diverticulitis

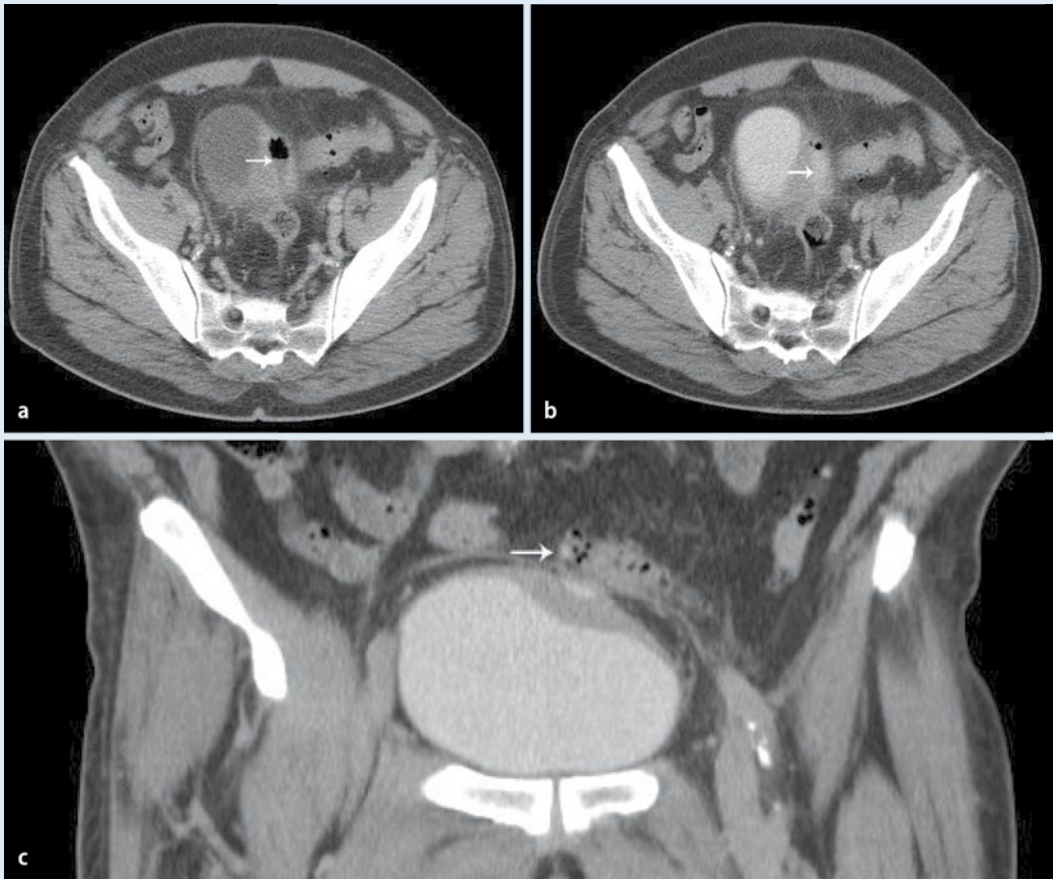
#### Abstract

A 68-year-old male patient presented with mild tenderness in the suprasymphyseal region, hematuria and dysuria. In this case typical symptoms of a sigmoid-vesical fistula were initially absent. Because of hematuria and the findings provided by urethrocytostcopy, the radiological diagnosis was a bladder tumor.

Contrast-enhanced computed tomography with rectal contrast administration provided the decisive information. In addition to sigmoid diverticulitis (fat stranding/centripede sign) in the urographic phase, contrast media was well traceable intraluminally from the bladder through the bladder wall abscess and subsequently in the sigmoid colon.

#### Keywords

Sigmoid diverticulitis · Fat stranding · Centripede sign · Sigmoid-vesical fistula · Bladder tumor



**Abb. 4 ▲ a** Computertomographie (nativ) – Verlaufskontrolle nach chirurgischer Probenentnahme und Abszessräumung, hypodense Raumforderung angrenzend an die links laterale Harnblasenzirkumferenz mit Luft-/Flüssigkeitsspiegel im Sinne eines Harnblasenwandabszesses (Pfeil). Imbibierung des perivesikalen sowie -sigmoidalen Fettgewebes. **b** CT-Urographie (10 min nach i.v.-Kontrastmittelapplikation). Kontrastmittelgefüllte Harnblase mit Übertritt in den größtenregredienten Harnblasenwandabszess mit einzelnen Lufteinschlüssen (Pfeil). **c** CT-Urographie (10 min nach i.v.-Kontrastmittelapplikation; Ausschnitt aus einer koronaren Reformatierung) mit Nachweis einer schmalen sigmavesikalen Fistel (punktförmiger Kontrastmittelübertritt in das Sigma, Pfeil). Im Verlauf sind die entzündlichen Veränderungen des Sigmas sowie des mesenterialen Fettgewebes regredient

## Prognose und Verlauf

Im vorliegenden Fall erfolgte die Sanierung der sigmavesikalen Fistel mittels Sigmateil- sowie partieller Harnblasenresektion. Eine Übersicht der operativen Techniken geben Fisch et al. [7].

## Fazit für die Praxis

Im vorliegenden Fall war aufgrund einer Makrohämaturie und der initial negierten Fäkal- und Pneumurie die Verdachtsdiagnose Harnblasentumor gestellt worden. Einen entscheidenden Hinweis konnte die CT erbringen: Bei einer Sigmadivertikulitis (langstreckige Wandverdickung des divertikeltragenden Darmabschnitts, disproportioniertes perisig-

moidales „fat stranding“, „comma-“ und „centripede sign“) sollte bei einer „Raumforderung der Harnblase“ an die mögliche Komplikation einer sigmavesikalen Fistel gedacht werden. Zur Sicherung des Fistelgangs können Spätaufnahmen (10 min nach i.v.-Kontrastmittelapplikation) hilfreich sein.

## Korrespondenzadresse

**Dr. A.P.W. Jöres**

Institut für Diagnostische, Interventionelle und Pädiatrische Radiologie, Inselspital, Universitätsspital Bern, CH-3010 Bern, Schweiz

**Interessenkonflikt.** Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

## Literatur

1. Koketsu S, Watanabe T, Minami M et al (2009) Preoperative evaluation of enterovesical fistula using magnetic resonance imaging: case report. *Hepatogastroenterology* 56(91–92):696–698
2. Wess L, Eastwood MA, Edwards CA et al (1996) Collagen alteration in an animal model of colonic diverticulosis. *Gut* 38(5):701–706
3. Nishimori H, Hirata K, Fukui R et al (2003) Vesico-ileo-sigmoidal fistula caused by diverticulitis: report of a case and literature review in Japan. *J Korean Med Sci* 18(3):433–436. Review
4. Benchimol D, Lagautrière F, Richelme H (1995) Vesico-sigmoidal fistulas of diverticular origin. *Ann Urol (Paris)* 29(1):26–30. French
5. Vesa Llanés J, Lladó Carbonell C, Valverde Sintas J et al (1991) Vesico-sigmoidal fistulas. Evaluation of the diagnostic performance of the complementary tests in our series. *Arch Esp Urol* 44(10):1133–1138. Spanish
6. Pereira JM, Sirlin CB, Pinto PS et al (2004) Disproportionate fat stranding: a helpful CT sign in patients with acute abdominal pain. *Radiographics* 24(3):703–715
7. Fisch M, Stein R, Ständer B, Hohenfellner R (2001) Operative Therapie der Sigma-Blasenfistel im Rahmen der Sigmadivertikulitis. *Akt Urol* 32:461–466