

Selten, aber nicht zu unterschätzen

Komplikationen der jejunooilealen Divertikelkrankheit

Dr. med. Hélène Gros; Benjamin Wagner, dipl. Arzt

Chirurgie, Stadtspital Zürich Triemli, Zürich

Hintergrund

Als Divertikel werden Darmwandausstülpungen bezeichnet, die im gesamten Gastrointestinaltrakt vom Ösophagus bis zum Dickdarm vorkommen können. Angeborene, echte Divertikel mit Beteiligung aller Wandschichten unterscheiden sich von erworbenen, sogenannten Pseudo- oder Pulsionsdivertikeln, bei denen sich lediglich Mukosa und Submukosa

durch gegebene Schwachstellen in der Darmwandmuskulatur hervorwölben.

Am häufigsten befinden sich Pseudodivertikel im Dickdarm und dort im Colon sigmoideum, wo der intraluminale Druck zur Einleitung der Defäkation hoch ist.

Deutlich seltener aufgrund des geringeren intraluminalen Drucks sind Pseudodivertikel des Dünndarms mit einer Prävalenz von nur

0,05–1,3%, die vor allem bei älteren männlichen Patienten in der 6.–7. Lebensdekade nachgewiesen werden können [1–3]. In absteigender Häufigkeit finden sich diese im Duodenum (60–70%), Jejunum (20–25%) sowie Ileum (5–10%) [4].

Ähnlich wie im Dickdarm verhalten sich Dünndarmdivertikel oft stumm und verbleiben asymptomatisch. Komplikationen treten jedoch bei 10–30% der Patientinnen und Patienten auf: Typische Komplikationen sind hierbei die Divertikulitis, Perforation, Blutung, Obstruktion und bakterielle Übersiedlung [4]. Die Divertikulitis mit Perforation weist eine hohe Mortalitätsrate von bis zu 40% auf [5–8].

Im Folgenden berichten wir von zwei Komplikationen einer Dünndarmdivertikuloze.

Fallbericht 1

Anamnese

Ein rüstiger, 92-jähriger Patient wurde mit akut aufgetretenen Abdominalschmerzen auf unserer Notfallstation vorgestellt. Kost und Passage waren zuvor unauffällig. Abdominale Voroperationen bestanden keine und eine unauffällige Koloskopie hatte vor 20 Jahren stattgefunden. Als relevante Erkrankungen bestanden eine medikamentös behandelte arterielle Hypertonie und eine koronare Zweigefässerkrankung.

Status und Diagnostik

Der Patient war hyperten (161/61 mm Hg), normokard (88/min) und afebril (36,5 °C). In der klinischen Untersuchung zeigten sich regelrechte Darmgeräusche in allen vier Quadranten sowie eine ubiquitäre Druckdolenz mit peritonitischen Zeichen.

Laborchemisch waren die Entzündungsparameter (Leukozyten, C-reaktives Protein [CRP] und Procalcitonin) nicht pathologisch

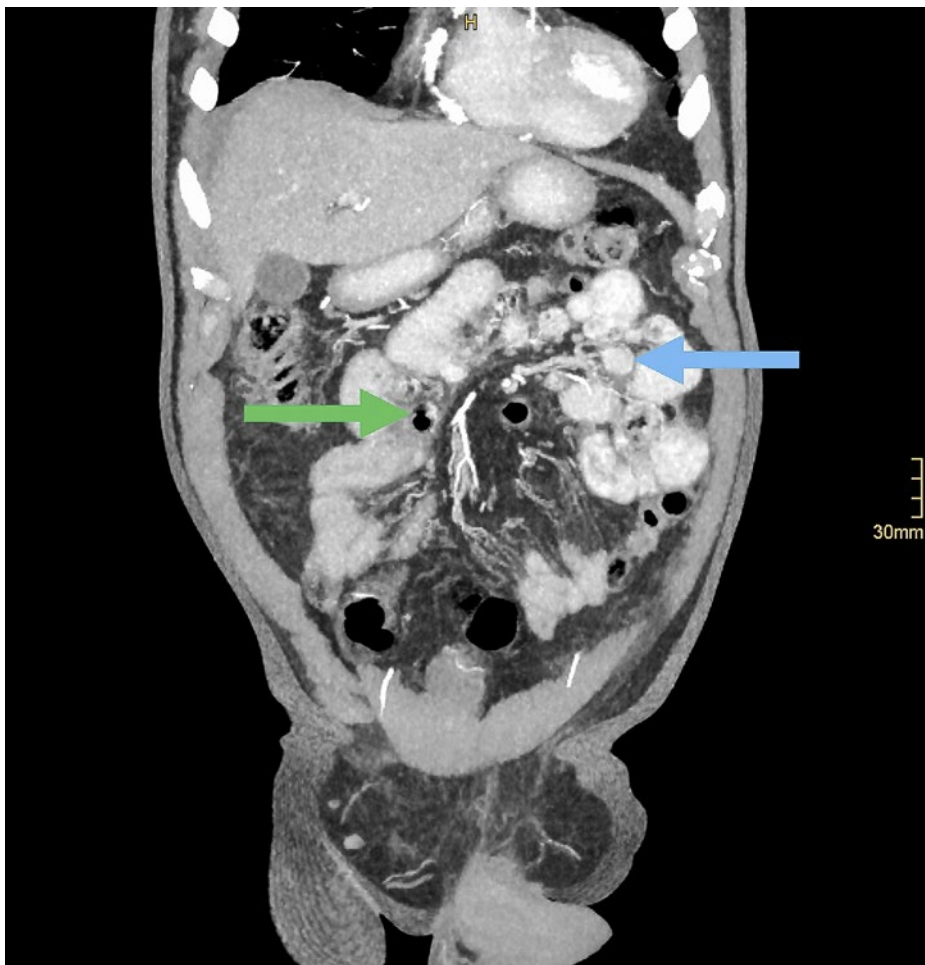


Abbildung 1: Computertomogramm Abdomen, Frontalschnitt im Weichteilfenster: Der grüne Pfeil zeigt das perforierte Dünndarmdivertikel, der blaue Pfeil ein weiteres, reizloses Divertikel.

Der besondere Fall

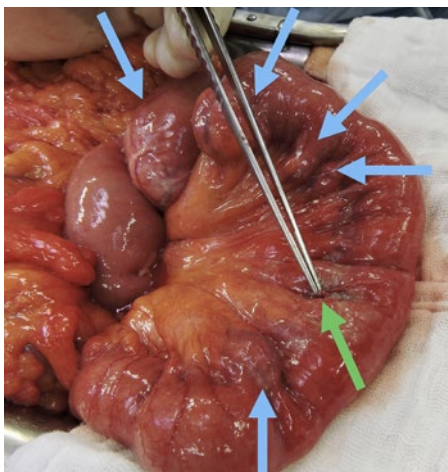


Abbildung 2: Intraoperativer Situs vor Resektion. Die Pinzette befindet sich in der Perforation. Der grüne Pfeil zeigt das Divertikel, die blauen Pfeile zeigen exemplarisch weitere, reizlose Dünndarmdivertikel.

erhöht. Die Nieren- und Leberwerte, Pankreasenzyme und Cholestaseparameter befanden sich ebenfalls im Normbereich. Der abgenommene Urinstatus war unauffällig.

Aufgrund der ausgeprägten Klinik des Patienten entschieden wir uns für eine direkte Computertomographie (CT) des Abdomens mit intravenösem, oralem und rektalem Kontrastmittel. Diese ergab eine ausgeprägte Divertikulose des proximalen Dünndarms mit Verdacht auf eine freie Divertikelperforation bei Nachweis von teils mesenterialen, aber auch freien Lufteinschlüssen sowie intraabdominaler Flüssigkeit (Abb. 1).

Therapie und Verlauf

Eine antibiotische Therapie mit Ceftriaxon und Metronidazol wurde eingeleitet und die Indikation zur notfallmässigen explorativen Laparotomie gestellt. Intraoperativ entleerte sich trüber Aszites, der zur mikrobiologischen Untersuchung asserviert wurde. In der vollständigen Dünndarmrevision zeigten sich bereits in der Pars IV duodeni bis etwa 100 cm aboral multiple, perlschnurartig aneinandergereihte, verschieden grosse, dünnwandige Dünndarmdivertikel mesenterialeits. 60 cm ab Treitz konnte schliesslich eine freie Divertikelperforation von wenigen Millimetern mit umgebenden Fibrinbelägen nachgewiesen werden (Abb. 2). Der übrige Abdominalsitus war unauffällig.

Es erfolgten die sparsame Dünndarmsegmentresektion im Bereich der Perforation mit End-zu-End-Anastomosierung und die ausgiebige Lavage des gesamten Abdomens. Der postoperative Verlauf war unauffällig mit raschem Kostaufbau und Einsetzen der Passage.

Der Patient wurde am 6. postoperativen Tag nach Hause entlassen. Die eingeleitete anti-

biotische Therapie wurde nach Erhalt des mikrobiologischen Ergebnisses mit Nachweis von *Escherichia coli* und *Enterococcus*-Spezies resistentgerecht für gesamthaft zwölf Tage mit Ciproxin und Metronidazol peroral fortgeführt.

Histologisch bestätigte sich ein perforiertes Dünndarmdivertikel mit akut abszedierender und chronisch granulierender Entzündung sowie Begleitperitonitis ohne Anhalt für Malignität.

Fallbericht 2

Anamnese

Eine 73-jährige Patientin stellte sich mit seit drei Tagen bestehenden epigastrischen Schmerzen auf unserer Notfallstation vor. Die Patientin hatte in den letzten Tagen normal gegessen. Nausea oder Vomitus wurden verneint. Seit einigen Tagen beklagte die Patientin jedoch eine Obstipation. Abdominale Voroperationen bestanden keine. Neun Monate zuvor war der anamnestisch erste Schub einer Sigmoiddivertikulitis antibiotisch behandelt worden. Eine anschliessende, vollständige Ileokoloskopie im Verlauf zeigte bis auf eine ausgeprägte Kolondivertikulose keine weiteren pathologischen Befunde. Bei der Patientin war eine medikamentös behandelte arterielle Hypertonie bekannt.

Status und Diagnostik

Die Patientin war hyperten (147/64 mm Hg), normokard (82/min) und subfebril (37,5 °C). In der klinischen Untersuchung zeigte sich ein im rechten Unterbauch stark druckdolentes Abdomen. Laborchemisch war das CRP auf 145 mg/l (Normwert: <5 mg/l) erhöht. Das Blutbild, die Nieren- und Leberwerte, Pankreasenzyme und

Cholestaseparameter lagen im Normbereich. Das Abdomen-Computertomogramm mit intravenösem, oralem und rektalem Kontrastmittel zeigte ein singuläres 5 cm durchmessendes, inflammatorisch verändertes und mit fäkalem Material gefülltes Dünndarmdivertikel im rechten Mittelbauch bei ausgeprägter Divertikulose des proximalen Dünndarms (Abb. 3). Freie intraabdominale Luft oder Flüssigkeit konnte nicht nachgewiesen werden.

Therapie und Verlauf

Nach computertomographischem Ausschluss einer freien Divertikelperforation wurde die Patientin zur parenteralen antibiotischen Therapie mit Ceftriaxon und Metronidazol aufgenommen. Nach 48 Stunden kam es zu einer Zunahme der Schmerzsymptomatik und einem CRP-Anstieg auf 201 mg/l. Wir stellten die Indikation zur notfallmässigen explorativen Laparotomie. Intraoperativ fanden sich 60 cm ab Treitz das mit dem Mesenterium entzündlich verklebte Divertikel ante perforationem (Abb. 4) sowie proximal und distal davon weitere, verschieden grosse, jedoch reizlose Dünndarmdivertikel bis zur Pars IV duodeni. Der übrige Abdominalsitus war unauffällig.

Es erfolgten die sparsame Dünndarmsegmentresektion sowie die End-zu-End-Anastomosierung.

Der postoperative Verlauf war unauffällig mit raschem Kostaufbau und regelrechter Darmpassage. Die Patientin wurde am 7. postoperativen Tag nach Hause entlassen. Die eingeleitete antibiotische Therapie wurde für insgesamt 14 Tage peroral fortgeführt.

Histologisch zeigte das resezierte Dünndarmdivertikel eine akut-phlegmonöse Entzündung mit ausgeprägter fibrinös-eitriger Serositis ohne Malignitätsnachweis.



Abbildung 3: Computertomogramm Abdomen, Axialschnitt im Weichteilfenster: Der grüne Pfeil zeigt das typische Bild des «fecalized diverticulum».

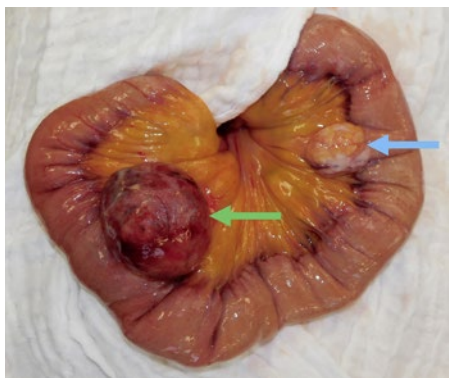


Abbildung 4: Intraoperativer Situs vor Resektion, der grüne Pfeil zeigt auf das stark entzündete Divertikel und der blaue Pfeil auf ein weiteres, reizloses Divertikel.

Diskussion

In der Literatur werden die Dünndarmdivertikulose und ihre Komplikation zwar als seltene Entität beschrieben, zahlreiche Fallberichte zeugen jedoch von einer nicht zu unterschätzenden Relevanz im klinischen Alltag. Die typischen Pseudodivertikel entstehen mesenterial an den Durchtrittsstellen der nutritiven Vasa recta in die Darmwand durch eine chronische intraluminal Drucksteigerung. Ursächlich hierfür werden in der Literatur eine gestörte Peristaltik mit unkoordinierten spastischen Kontraktionen des Dünndarms aufgrund einer Dysfunktion der glatten Muskulatur der Darmwand respektive einer Störung des Plexus myentericus angenommen [9]. Aufgrund des grösseren Durchmessers der Arteriae ileales sind Dünndarmdivertikel im Jejunum häufiger als im Ileum [1]. Prädisponierend sind eine Atherosklerose [6], eosinophile Entzündungen [10], das Marfan- und Ehler-Danlos-Syndrom [10], das Raynaud-Syndrom, die polyzystische Nierenerkrankung und gastrointestinale Stromatumoren (GIST) [11].

Aufgrund der variablen Ausprägung sind mögliche Symptome einer Dünndarmdivertikulose sehr unspezifisch. Die Patientinnen und Patienten leiden oft chronisch an Obstipation, Blähungen, unklaren Abdominalschmerzen, Malnutrition und Dyspepsie [2, 6].

Dementsprechend spielt die Bildgebung eine wichtige Rolle in der Diagnostik, insbesondere die kontrastmittelunterstützte CT. Da die Dünndarmdivertikulitis selten auftritt, werden für dieses Krankheitsbild mögliche bildgebende Verfahren im Gegensatz zur Bildgebung der Dickdarmdivertikulitis nicht gesondert untersucht. Nichtsdestotrotz erreicht die CT beim akuten Abdomen eine Sensitivität von 81% und eine Spezifität von 99% und sollte bei akuter Klinik durchgeführt werden [12]. Komplikationen zeigen sich als Abszessbildung, Lufteinschlüsse, dilatierte Dünndarmschlingen, Fettgewebsim-

bibierungen oder Darmwandverdickungen. Pathognomonisch ist auch das sogenannte «fecalized diverticulum» [8]. Eine konventionelle Röntgenuntersuchung des Abdomens ist weder sensitiv noch spezifisch und die Sensitivität des abdominalen Ultraschalls beträgt lediglich 61%, sodass diese Untersuchungen keine Alternativen darstellen. Bei nicht akuter Klinik und zur Darstellung von multiplen Dünndarmdivertikeln kann auch eine Magnetresonanztomographie-Enteroklyse in Betracht gezogen werden [12]. Die Endoskopie spielt in der Diagnostik eine untergeordnete Rolle.

Komplikationen eines Divertikels entstehen in 10–40% der Fälle und reichen von der unkomplizierten Divertikulitis über Divertikelblutungen bis hin zur gedeckten oder freien Perforation. Solange keine Perforation besteht, kann ein konservativer Therapieversuch mittels Antibiotika versucht werden. Bei Perforation ist die chirurgische Versorgung mittels Dünndarmsegmentresektion indiziert. Die direkte Naht oder Invagination der Perforationsstelle weist eine dreifach erhöhte Mortalitätsrate auf und sollte nicht durchgeführt werden [6, 13]. Da Dünndarmdivertikel in der Regel multipel auftreten, sollte nur das von der Komplikation betroffene Segment reseziert werden. Eine zu exzessive Dünndarmresektion kann im schlimmsten Fall zu einem Kurzdarmsyndrom führen.

Das Wichtigste für die Praxis

- Im höheren Lebensalter ist die Komplikation einer Dünndarmdivertikulose zwar eine der selteneren Ursachen einer intraabdominalen Pathologie, sie ist jedoch mit einer nicht zu unterschätzenden Mortalität behaftet.
- Die kontrastmittelunterstützte Computertomographie des Abdomens ist bei akuter Klinik der Goldstandard für die Diagnosestellung.
- Behandlungsprinzipien entsprechen denen der Dickdarmdivertikulose: asymptomatische Dünndarmdivertikel bedürfen keiner spezifischen Therapie. Bei Komplikationen erfolgt je nach Schweregrad das stufengerechte Vorgehen.
- Chirurgisch ist die sparsame Dünndarmsegmentresektion Therapie der Wahl.
- Alternativ zur End-zu-End-Anastomose bietet sich die antimesenteriale Seit-zu-Seit-Stapler-Anastomose an, da so die Naht nicht durch weitere mesenteriale Divertikel tangiert wird.



Dr. med. Hélène Gros
Chirurgie, Stadtspital Zürich Triemli,
Zürich

Korrespondenz

Dr. med. Hélène Gros
Chirurgie
Stadtspital Zürich Triemli
Birmensdorferstrasse 497
CH-8063 Zürich
helene.gros[at]clarunis.ch

Verdankung

Wir bedanken uns bei Herrn Prof. Dr. med. D. Weisshaupt, Chefarzt Radiologie am Stadtspital Zürich Triemli, für die Zurverfügungstellung der CT-Bilder.

Ethics Statement

Schriftliche Informed Consents zur Publikation liegen vor.

Conflict of Interest Statement

Die Autorin und der Autor haben deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben.

Literatur

- 1 Rajaguru K, Sheong SC. Case report on a rare cause of small bowel perforation perforated ileal diverticulum. *Int J Surg Case Rep.* 2021;87:106465.
- 2 Vayzband V, Ashraf H, Esparragoza P. Surgically Managed Perforated Jejunal Diverticulitis. *Cureus.* 2021;13(6):e15930.
- 3 Roh S. Foregut Diverticula. *Korean J Fam Med.* 2021;42(3):191–6.
- 4 Bellio G, Kurihara H, Zago M, Tartaglia D, Chiarugi M, Coppola S, et al. Jejunoileal diverticula: a broad spectrum of complications. *ANZ J Surg.* 2020;90(7–8):1454–8.
- 5 Singal R, Gupta S, Airon A. Giant and multiple jejunal diverticula presenting as peritonitis a significant challenging disorder. *J Med Life.* 2012;5(3):308–10.
- 6 Kassir R, Boueil-Bourlier A, Baccot S, Abboud K, Dubois J, Petcu CA, et al. Jejuno-ileal diverticulitis: Etiopathogenicity, diagnosis and management. *Int J Surg Case Rep.* 2015;10:151–3.
- 7 Transue DL, Hanna TN, Shekhani H, Rohatgi S, Khosa F, Johnson JO. Small bowel diverticulitis: an imaging review of an uncommon entity. *Emerg Radiol.* 2017;24(2):195–205.
- 8 Chapman J, Al-Katib S, Palamara E. Small bowel diverticulitis - Spectrum of CT findings and review of the literature. *Clin Imaging.* 2021;78:240–6.
- 9 Krishnamurthy S, Kelly MM, Rohmann CA, Schuffler MD. Jejunal diverticulosis. A heterogeneous disorder caused by a variety of abnormalities of smooth muscle or myenteric plexus. *Gastroenterology.* 1983;85(3):538–47.
- 10 Barr R, Freeman C, Culhane J. Eosinophilic Gastroenteritis Causing Small Bowel Diverticulosis and Volvulus: A Case Report. *Am J Case Rep.* 2021;22:e933180.
- 11 Chung D. Jejunal diverticulitis secondary to a gastrointestinal stromal tumor: A case report. *Int J Surg Case Rep.* 2021;85:106291.
- 12 Mathangasinghe Y, Samaranyake UMJE, Jayasinghe JD, Banagala ASK. A Rare Presentation of Small Bowel Diverticulosis Causing Chronic Obstruction and Malnutrition: A Case Study with Review of Literature. *Case Rep Surg.* 2019;2019:2548631.
- 13 Makris K, Tsiotos GG, Stafyla V, Sakorafas GH. Small Intestinal Nonmeckelian Diverticulosis. *J Clin Gastroenterol.* 2009;43(3):201–7.