

Stumpfes oder penetrierendes Trauma?

Ileus nach traumatischer Zwerchfellruptur

Sabrina Pohle^a, Alexandre Descloux^b, Ulrich Schneider^b, Beate Schramm^a, Antonio Nocito^b

^a Interdisziplinäres Notfallzentrum, Kantonsspital Baden; ^b Departement Chirurgie, Kantonsspital Baden

Fallbericht

Anamnese und Befunde

Eine 63-jährige Patientin wurde aufgrund einer psychosozialen Dekompensation mit Verwahrlosung und rezidivierenden häuslichen Stürzen in unserem Spital hospitalisiert. Es wurden eine psychiatrische Behandlung sowie somatische Abklärungen durchgeführt. Konventionell-radiologisch wurde die Diagnose einer Rippenserienfraktur rechts lateral mit einem kleinen Spitzenpneumothorax rechts gestellt (Abb. 1A). Dieser war unter konservativer Therapie im Verlauf der Hospitalisation rückläufig. Bei laborchemisch erhöhten Entzündungswerten wurde eine Fokussuche mittels Sonographie des Abdomens veranlasst. Es zeigte sich eine Flüssigkeitskolektion im linken Unterbauch, die im Sinne einer Divertikulitis interpretiert wurde. Bei erhöhten Retentionswerten (Kreatinin 180 $\mu\text{mol/l}$) und milder abdomineller Symptomatik erfolgte keine Computertomographie. Unter einer antibiotischen Therapie waren die Entzündungszeichen regredient. Die Patientin wurde nach Hause entlassen.

Drei Tage nach Entlassung wurde sie aufgrund eines akuten Abdomens erneut vom Hausarzt zugewiesen. Sie berichtete über zunehmende krampfartige Bauchschmerzen. Zudem klagte sie über Übelkeit, rezidivierendes Erbrechen und Stuhlverhalt.

Im Labor zeigte sich nun eine deutliche Leukozytose von 25,2 Tsd/ μl bei einem nur geringgradig erhöhten CRP-Wert von 25 mg/l. Bei vorliegendem Peritonismus wurde eine Computertomographie durchgeführt. Hier zeigte sich eine Zwerchfellruptur rechts mit Verlagerung von Dünndarmschlingen nach intrathorakal (Abb. 1B und 2).

Therapie

Wir stellten die Indikation zur notfallmässigen diagnostischen Laparoskopie. Diese zeigte einen noch vitalen Dünndarm, der problemlos reponiert werden konnte. Aufgrund des Verletzungsmusters entschieden wir uns für einen thorakalen Zugang, um weitere intrathorakale Läsionen auszuschliessen. Über die durchgeführte rechtsseitige Minithorakotomie im 8. interkostalen Raum konnte die 7 cm lange Zwerchfellruptur (Abb. 3) dargestellt werden. Unter laparoskopischer Kontrolle wurde der Zwerchfellriss direkt verschlossen (Abb. 4). Die Rippenfrakturenden wurden abgerundet und eine Thoraxdrainage eingelegt (Abb. 1C).

Verlauf

Der postoperative Verlauf gestaltete sich bis auf ein protrahiertes In-Gang-Kommen der Darmtätigkeit komplikationslos. Die Thoraxdrainage wurde aufgrund der Fördermenge erst am 11. postoperativen Tag entfernt.

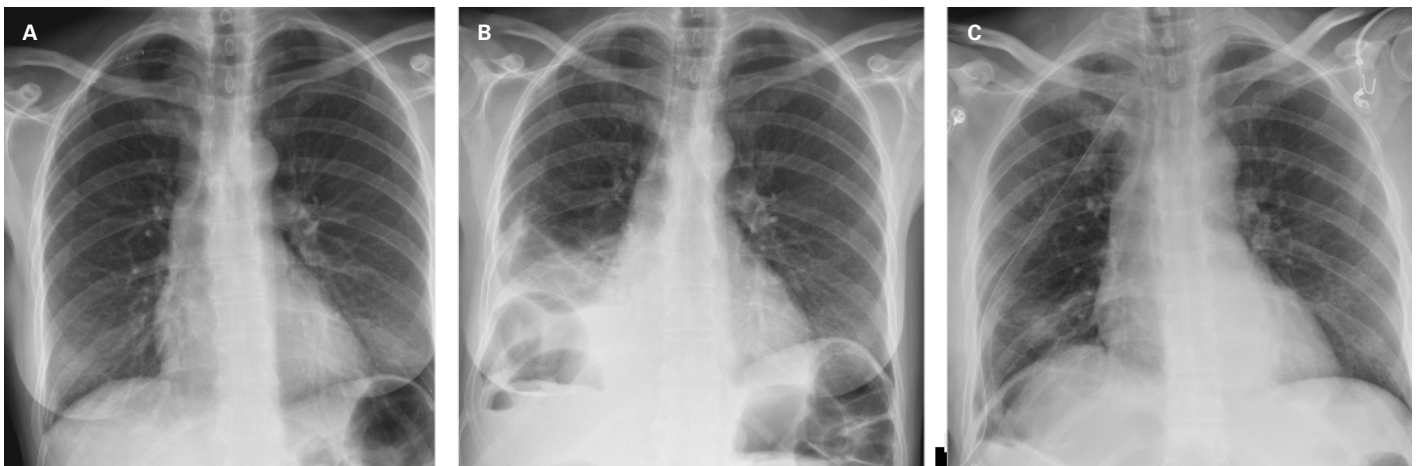


Abbildung 1: Verlauf des Thoraxbildes: A bei initialer Hospitalisation; B direkt präoperativ; C postoperativ; alle mit Rippenfrakturen rechts basal.

Es zeigte sich eine rasche Regredienz der Entzündungsparameter ohne Antibiotikatherapie. Die Patientin wurde am 15. postoperativen Tag mit Spitexunterstützung nach Hause entlassen.



Abbildung 2: Präoperatives Computertomogramm mit Verlagerung von Darm nach intrathorakal (▲).

Diskussion

Traumata am Stamm werden in stumpf und penetrierend unterteilt. Während stumpfe Traumata meist nach Verkehrs- oder Sportunfällen sowie Stürzen auftreten, werden penetrierende Traumata mehrheitlich durch Schuss- oder Stichverletzungen verursacht.

Zwerchfellrupturen sind insgesamt seltene Verletzungen. Sie treten in 0,8–1,6% der Patienten auf, die mit stumpfem Trauma ins Spital eingeliefert werden. Bei penetrierenden Traumata des unteren Thorax kommt es in 15% der Stich- und 46% der Schusswunden zu einer Zwerchfellverletzung. Bei stumpfen Traumata und Zwerchfellverletzungen handelt es sich meist um Unfälle mit hoher Energie, weshalb in 95% der Fälle weitere Verletzungen vorliegen. In absteigender Häufigkeit sind dies Thoraxverletzungen (44%), Läsionen der Milz (38%), der Leber (32%), Frakturen der langen Röhrenknochen (29%) und Beckenringfrakturen (23%) [1]. Bei Zwerchfellrupturen aufgrund eines stumpfen Traumas ist die linke Seite wesentlich häufiger betroffen als die rechte. Zum einen ist auf der linken Seite die Zwerchfellkuppe auf Höhe des muskulotendinösen Überganges schwächer ausgebildet als rechts. Zum anderen übernimmt die Leber auf der rechten Seite eine Schutzfunktion.

Die Besonderheit an unserem Fall ist die Verletzung des Zwerchfells aufgrund einer Kombination zweier Unfallmechanismen: Durch ein stumpfes Thoraxtrauma (häuslicher Sturz) kam es zu Rippenserienfrakturen rechts, deren scharfe Frakturenden zu einer scharfen Verletzung – und damit zu einem penetrierenden Trauma – des rechten Diaphragmas geführt haben. Eine Zwerchfellruptur wird – wie in unserem Fall – in der Erstbeurteilung häufig übersehen. Auch nach Erstbehandlung eines Patienten mit Polytrauma gemäss

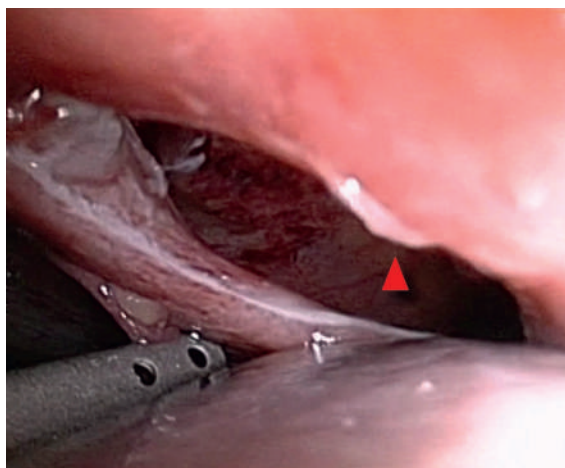


Abbildung 3: Intraoperatives Bild mit gut sichtbarer Zwerchfellverletzung, Blick nach intrathorakal (▲).



Abbildung 4: Verschluss der Zwerchfellücke mit fortlaufender Naht unter Sicht.

den ATLS-(*advanced-trauma-life-support*-)Prinzipien wird die Diagnose häufig erst zeitverzögert gestellt. Meistens erst dann, wenn in den Thorax hernierende Organe zu Beschwerden führen. Diese Latenz von Wochen bis Jahren wird in 30% der Fälle beobachtet [2]. In unserem Fall traten typischerweise erst zehn Tage nach dem Sturz klinische Zeichen einer Darmpassagestörung auf, die dann – nach Durchführung einer Computertomographie – zur richtigen Diagnose führten. Die Computertomographie (CT) ist der Eckpfeiler der Diagnostik bei stumpfen und penetrierenden Abdominaltraumata. Bei Nicht-Spiral-CT liegt die Sensitivität für die Entdeckung einer Zwerchfellverletzung bei 0–66%, die Spezifität bei 76–99%. Diese Werte können mit dem Einsatz von Spiral-CT (Sensitivität 56–87%, Spezifität 75–100%) und Mehrzeilen-CT (Sensitivität 71–90%, Spezifität 98–100%) deutlich verbessert werden. Zusätzlich kann die Diagnose mit multiplanaren Rekonstruktionen erleichtert werden [3]. Bei schwieriger Abgrenzbarkeit zwischen Leber und Zwerchfell kann eine ergänzende Magnetresonanztomographie hilfreich sein [5]. In der Schweiz werden heute flächendeckend Spiral-CTs zur Diagnostik bei schweren Traumata eingesetzt; trotzdem bleibt die Zwerchfellruptur eine diagnostische Herausforderung, die ein hohes Mass an Aufmerksamkeit verlangt [3].

Durch eine sofortige operative Sanierung konnte in unserem Fall eine Dünndarmischämie verhindert und auf eine Darmresektion verzichtet werden. Üblicherweise besteht die chirurgische Therapie der Zwerchfellruptur in Hernienreposition, Verschluss des Defektes und Einlage einer Pleuradrainage. Mögliche Zugänge sind die Laparoskopie, offene Laparotomie oder eine Thorakoskopie. Ob die Verwendung eines Netzes sinnvoll ist, ist in der Literatur diskutiert worden. Wahrscheinlich kann man mittels Netzrepair die Rezidivrate senken [2], wobei keine Daten für die trau-

matische Zwerchfellhernie vorliegen. Zur Abschätzung könnten jedoch die Daten zur Versorgung von Hiatushernien herangezogen werden. Für die Hiatushernien liegen genügend Kurzzeitdaten bis fünf Jahre postoperativ vor, die zur Verwendung eines Netzes raten (Senkung der Rezidivrate bei Verwendung eines Netzes von 22–59% auf 0–54%). Die Langzeitdaten hingegen genügen noch nicht für eine eindeutige Empfehlung [7]. Fallberichte über mechanische Darmobstruktionen nach stumpfen Bauchtraumata wegen konsekutiver rechtsseitiger Zwerchfellruptur sind eine Seltenheit [4]. In der Schweiz wurden vor fünf und acht Jahren ähnliche Fälle beschrieben [5, 6]. Obwohl eine Zwerchfellruptur häufiger nach penetrierenden Traumata gesehen wird, lautet in unserem Fall die Antwort auf die Frage «stumpfes oder penetrierendes Trauma?»: beides!

Danksagung

Wir danken dem Institut für Radiologie des Kantonsspitals Baden.

Disclosure statement

Die Autoren haben keine finanziellen oder persönlichen Verbindungen im Zusammenhang mit diesem Beitrag deklariert.

Literatur

- 1 Shah, Traumatic Rupture of Diaphragm, *Ann Thorac Surg.* 1995;60:1444–9.
- 2 Christie DB 3rd, Chapman J, Wynne JL, Ashley DW. Delayed right-sided diaphragmatic rupture and chronic herniation of unusual abdominal contents. *Journal of the American College of Surgeons.* 2007;204(1):176.
- 3 Desir A, CT of Blunt Diaphragmatic Rupture, *RadioGraphics.* 2012;32:477–98.
- 4 Hopkins J, Gash K, Armstrong C. Small bowel ischaemia resulting from delayed presentation of an incarcerated right-sided diaphragmatic hernia. *JSCR.* 2011;10:3.
- 5 Michel SA, Keerl A, Kubik-Huch RA. Posttraumatische Zwerchfellhernie. *Praxis.* 2007;96:499–502.
- 6 Hoffmann H, Oertli D, Heizmann O. Laparoscopic Treatment of a Rare Right Diaphragmatic Rupture with Small Bowel Herniation after Blunt Thoracic Trauma. *Minimally Invasive Surgery 2010*, Article ID 109062, doi:10.1155/2010/109062.
- 7 Kohn GP, Price RR, DeMeester SR, Zehetner J, Muensterer OJ, Zehetner J, et al. Guidelines for the management of hiatal hernia. *Surg Endosc.* 2013;27:4409–28.

Korrespondenz:

Sabrina Pohle
Oberärztin
Interdisziplinäre
Notfallstation
Kantonsspital Baden
CH-5404 Baden
sabrina.pohle[at]ksb.ch