

# Vom Pneumoperitoneum zum Pneumothorax

Philipp Grob-Blum<sup>a</sup>, Philippe Baumann<sup>b</sup>, Karin Bläuer<sup>b</sup>, Daniel Giachino<sup>b</sup>, Carlo Mordasini<sup>a</sup>

Spitalnetz Bern Tiefenau, Bern;

<sup>a</sup> Pneumologie, <sup>b</sup> Chirurgie

## Fallbeschreibung

Eine 35-jährige Gelegenheitsraucherin wird mit einem Rezidiv eines Pneumothorax zugewiesen. Sie berichtet von seit vier Tagen bestehenden, atemabhängigen Thoraxschmerzen rechts, welche in den Rücken sowie gelegentlich in den rechten Arm ausstrahlen würden. Dyspnoe sei nicht aufgetreten. Ein vorangehendes Thoraxtrauma wird verneint.

Ein kleiner rechtsseitiger Spontanpneumothorax wurde vor vier Jahren konservativ behandelt. Seither kam es im Abstand von wenigen Wochen bis Monaten zu kurzen Episoden mit pleuritischen Schmerzen rechts. Da die Schmerzen jeweils rasch besserten, begab sich die Patientin nie in ärztliche Behandlung. Die aktuellen Beschwerden persistierten nun aber deutlich länger als gewohnt. Bei der klinischen Untersuchung präsentiert sich die Patientin in gutem Allgemeinzustand mit einer perkutan gemessenen Sauerstoffsättigung von 99% in Raumluft. Das Atemgeräusch über dem rechten Hemithorax ist abgeschwächt. Perkutorisch imponiert ein hypersonorer Klopfeschall rechts. Im Labor finden sich, abgesehen von einer leichten Leukozytose (15 G/l) und einem minimal erhöhten CRP (9 mg/l), keine relevanten Auffälligkeiten. Das konventionelle Thoraxröntgenbild stellt einen Pneumothorax rechts dar (Abb. 1 ). Aufgrund der rezidivierenden pleuritischen Thoraxschmerzen wird zum Ausschluss einer zugrundeliegenden Lungenpathologie zusätzlich eine Computertomographie des Thorax (Abb. 2 ) durchgeführt. Abgesehen vom rechtsseitigen Pneumothorax findet sich hierbei unerwarteterweise auch eine partiell durch das Zwerchfell hernierte Leber. Noch gleichentags wird eine thorakoskopische Exploration vorgenommen, wobei sich der aussergewöhnliche radiologische Befund bestätigt. Es findet sich eine ca. 10 × 15 cm grosse Herniation von freiliegendem Lebergewebe nach thorakal. Am Fasziendrand kann problemlos eine Fensterzange durch den Zwerchfeldefekt in das Abdomen vorgeschoben werden. Nach Mobilisation der Fascia diaphragmatica erfolgt eine subdiaphragmale Einlage eines VYPRO®-II-Netzes sowie nachfolgend eine Adaptation des Diaphragmas mittels Fortlaufnaht (Abb. 3–5 ). Der Zweihöhleneingriff wird komplett thorakoskopisch durchgeführt.

Die Patientin erholt sich rasch von der Operation und kann bereits am dritten postoperativen Tag das Spital in gutem Allgemeinzustand nach Hause verlassen. Zwei Monate postoperativ erfolgt in unserer pneumologischen Sprechstunde die erste Nachkontrolle. Die initial bestehenden, rechtsseitigen Oberbauchschmerzen sind innert Wochenfrist verschwunden. Zum Zeitpunkt der Konsul-

tation ist die Patientin vollständig beschwerdefrei und körperlich gut leistungsfähig. Zwischenzeitlich sind keine erneuten Thoraxschmerzen mehr aufgetreten. Lungenfunktionell findet sich ein Normalbefund.

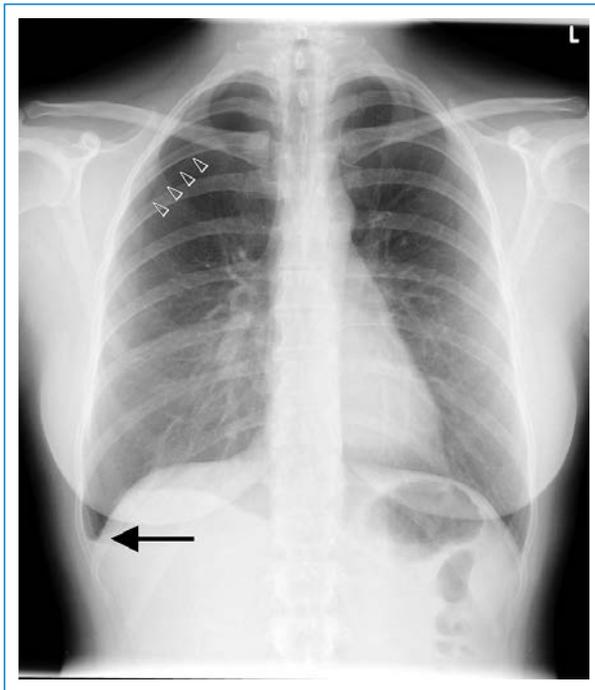
## Kommentar

Die häufigste Ursache einer Zwerchfellhernie stellt ein stumpfes Abdominaltrauma dar. Atraumatisch spontane Diaphragmahernien im Erwachsenenalter sind sehr rar und in der Literatur mit wenigen Kasuistiken beschrieben [1, 2]. Besser beschrieben sind die im Vergleich häufiger auftretenden kongenitalen diaphragmalen Hernien (1:3000 Geburten), welche auf eine fehlende Fusion des Diaphragmas im Embryonalstadium zurückzuführen sind [3]. Kongenitale Hernien äussern sich meist während der Neonatalphase mit Ateminsuffizienz und haben eine hohe Mortalität. Sie können sich jedoch auch als Zufallsbefund oder klinisch mit Atem- oder Abdominalsymptomatik erst im Erwachsenenalter manifestieren [3]. Meist kommen die kongenitalen Diaphragmahernien – wie in unserem Fall – posterolateral am Trigonum lumbocostale (Bochdalek-Lücke), seltener ventral am Trigonum sternocostale (Larrey-/Morgagni-Spalte) oder noch seltener zentral um den Hiatus oesophageus vor. Hierbei ist auf den Unterschied mit der deutlich häufiger auftretenden, erworbenen Hiatushernie hinzuweisen. Rechtsseitige Hernien sind seltener als linksseitige und mit einer höheren Morbidität und Mortalität verbunden. Die Therapie der Wahl stellt in allen Fällen die Chirurgie dar.

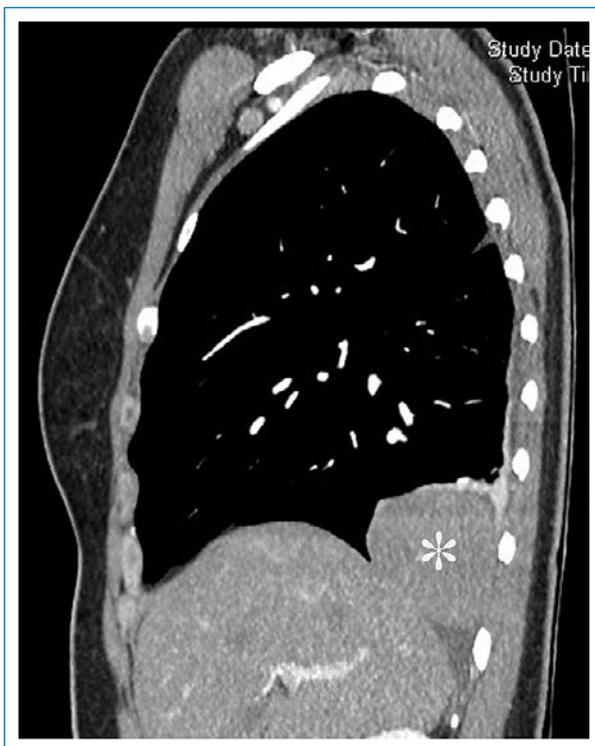
Bei unserer Patientin konnte nicht geklärt werden, ob eine kongenitale oder eine traumatische Diaphragmahernie vorliegt. Es besteht stets die Möglichkeit, dass das Trauma von Patientenseite her nicht als solches erkannt oder von ärztlicher Seite nicht erfragt wird. Bereits Husten, vaginale Geburten, Sport oder massives Erbrechen können zu traumatischen diaphragmalen Herniationen führen [1]. Dass die Leber bei unserer Patientin nicht vom Peritoneum überzogen war, spricht eher für das Vorliegen einer traumatischen Hernie.

Bei radiologisch und intraoperativ unauffälligem Lungenparenchym erschien uns eine pulmonale Pathologie als Ursache des Pneumothorax wenig wahrscheinlich. Vielmehr versuchten wir die grosse Diaphragmahernie mit dem Pneumothorax in Verbindung zu bringen. Hierbei ergab die Erweiterung der Sexualanamnese einen wichtigen Hinweis: Die Patientin berichtet, dass sie kurz vor dem Auftreten der ersten Symptome Geschlechtsverkehr hatte. In der Fachliteratur wurde der Geschlechtsakt be-

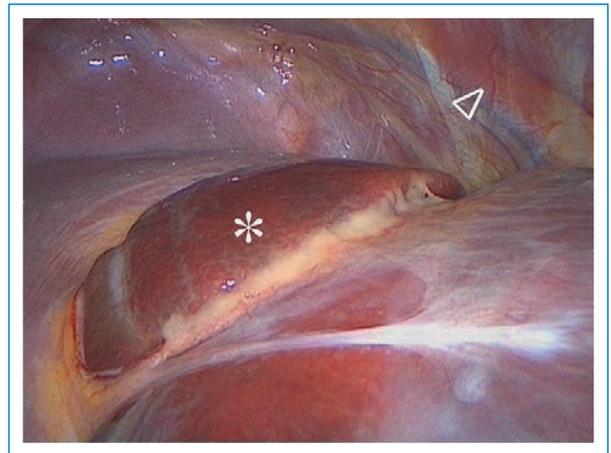
Die Autoren haben keine finanziellen oder persönlichen Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Beitrag deklariert.



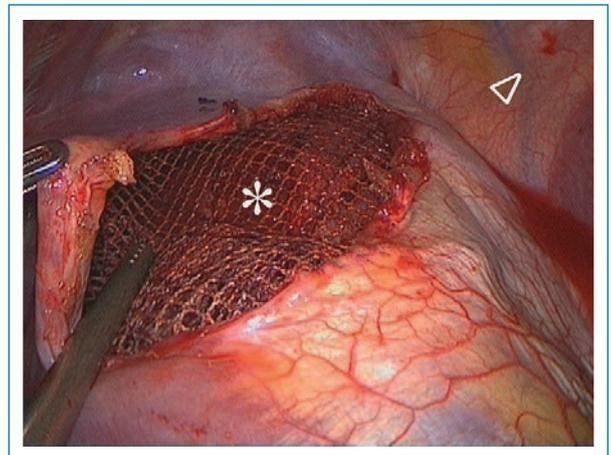
**Abbildung 1**  
Pneumothorax rechts (Lungengrenze markiert mit Δ) mit diskretem Pleuraerguss (Pfeil).



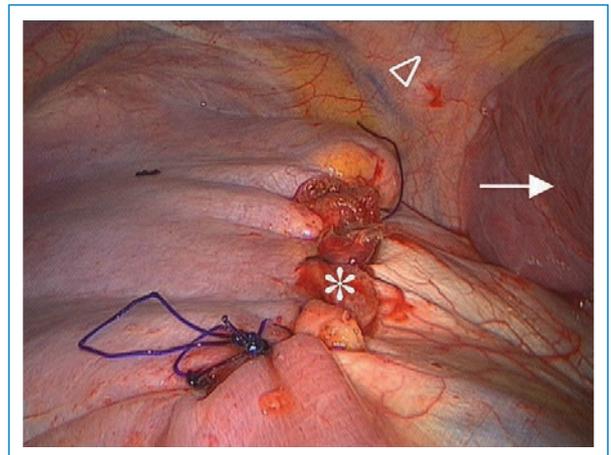
**Abbildung 2**  
Durch das Diaphragma hernierte Leberanteile (\*).



**Abbildung 3**  
Herniation von Leberanteilen (\*) in die Thoraxhöhle; Thoraxwand (Δ).



**Abbildung 4**  
Subdiaphragmale Einlage eines VYPRO®-II-Netzes (\*); Thoraxwand (Δ).



**Abbildung 5**  
Doppelt übernähte Diaphragmahernie (\*); Thoraxwand (Δ) und basale Lungenanteile (Pfeil).

reits mehrfach als atraumatische Ursache eines Pneumoperitoneums beschrieben [4]. Über einen Zwerchfeldefekt kann somit freie intraperitoneale Luft problemlos in den Pleuralraum gelangen. Es wird allgemein empfohlen, bei sexuell aktiven Frauen mit atypischem, nicht chirurgischem Pneumoperitoneum eine

ausführliche Sexualanamnese durchzuführen [4]. Dies kann der Patientin unter Umständen weiterführende, invasive, kostspielige und zum Teil schmerzhaft diagnostische Schritte ersparen.

Alternativ haben wir das Vorliegen eines katamenialen Pneumothorax diskutiert. Falls keine thorakale Endo-

metriose vorliegt, ist ein Zwerchfeldefekt eine mögliche Erklärung für menstruationsassoziierte Pneumothoraces [5]. Unsere Patientin nimmt ohne Unterbruch orale Antikontrazeptiva ein, weshalb Menstruationsblutungen nur sehr unregelmässig auftreten. Eine zeitliche Korrelation zwischen der (unregelmässigen) Menstruation und dem Auftreten der rechtsseitigen Thoraxschmerzen liess sich nicht aufzeigen.

Zusammenfassend gehen wir davon aus, dass sich bei unserer Patientin postkoital wiederholt ein Pneumoperitoneum ausbildete und die Luft durch die Zwerchfellhernie nach intrathorakal gelangte. Dies führte rezidivierend zu Pneumothoraces, die sich mit rechtsseitigen Thoraxschmerzen manifestierten. Die jeweils nur geringen Luftmengen konnten wahrscheinlich problemlos resorbiert werden, was den mehrheitlich erfreulichen Spontanverlauf erklärt.

---

#### Verdankung

Wir danken Dr. med. M. Deppeler und den Kolleginnen und Kollegen der Radiologie des Spitals Bern Tiefenau ganz herzlich für die zur Verfügung gestellten Röntgen- bzw. CT-Bilder.

---

#### Korrespondenz:

Dr. med. Philipp Grob-Blum  
Lungenpraxis Spiez  
Oberlandstrasse 9  
CH-3700 Spiez  
[philipp.grob-blum\[at\]hin.ch](mailto:philipp.grob-blum[at]hin.ch)

---

#### Literatur

- 1 Losanoff J, et al. Spontaneous rupture of the diaphragm: Case report and comprehensive review of the world literature. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2010;139:e127–8.
- 2 Gupta S, et al. Rare presentation of spontaneous acquired diaphragmatic hernia. *Indian J Chest Dis Allied Sci.* 2011;53:117–9.
- 3 Bianchi E, et al. Congenital asymptomatic diaphragmatic hernias in adults: a case series. *J Med Case Rep.* 2013;7:125.
- 4 Jacobs V, et al. Sexual activity as cause for non-surgical pneumoperitoneum. *JSLs.* 2000;4(4):297–300.
- 5 Bagan P, et al. Catamenial pneumothorax: retrospective study of surgical treatment. *Ann Thorac Surg.* 2003;75:378–81.