

20. Galal MO, et al. Radiographic characteristics of Cook detachable and Gianturco coils as well as clinical results of transcatheter closure of the patent ductus arteriosus. *Z Kardiol* 1999; 88: 1006–1014.

21. Marasini M, et al. Giant aneurysm following coil occlusion of patent ductus arteriosus. *Cathet Cardiovasc Interv* 2000; 50: 186–189.

22. Thanopoulos BD, et al. Transcatheter closure of high pulmonary artery pressure persistent ductus arteriosus with the Amplatzer muscular ventricular septal defect occluder. *Heart* 2002; 87: 260–263.

23. Sadiq M, Latif F, Ur-Rehman A. Analysis of infective endarteritis in patent ductus arteriosus. *Am J Cardiol* 2004; 93: 513–515.

24. Jux C, et al. Interventional atrial septal defect closure using a totally bioresorbable occluder matrix: development and preclinical evaluation of the BioSTAR device. *J Am Coll Cardiol* 2006; 48: 161–169.

Prof. Dr. INA MICHEL-BEHNKE
Abteilung Pädiatrische Kardiologie
Universitätsklinik für Kinder-
und Jugendheilkunde
Währinger Gürtel 18–20
A-1090 Wien

ina.michel-behnke@meduniwien.ac.at

Frage – Antwort

Differenzialdiagnostik von »Bauchschmerzen«

Frage

Der »entzündliche« Schmerz einer Appendizitis zeigt sich erst, wenn das Peritoneum viscerale beleidigt ist, typisch mit Ausstrahlung in die Nabelregion. Demgegenüber äußert sich der »entzündliche« Schmerz einer Divertikulitis bereits bei Traktion der Darmwand mit Schmer-

zen im linken Unterbauch – auch ohne Beteiligung des Peritoneum parietale. Die Speiseröhre reagiert schon bei harmlosem Sodbrennen ohne jede Entzündung.

Ist es möglich, in die Mechanismen der Schmerzentstehung und der Ausstrahlung in die verschiedenen Lokalisationen etwas Ordnung zu bringen?

Antwort

Schmerz ist eine der wichtigsten sensorischen Qualitäten, um das Überleben des Organismus zu sichern. Schmerz ist keine zweigliedrige Ursache-Wirkungs-Kette, sondern vielschichtig. Das Erleben spielt eine wichtige Rolle.

Wie bei allen Vorgängen des Lebens handelt es sich beim Schmerz zumindest um einen dreigliedrigen Vorgang: Ursache-Bedeutungserteilung-Wirkung.

Ein Kind wird nur einmal an eine heiße Herdplatte fassen und diesen Schmerz nie wieder vergessen. Umgekehrt sind bei sensorischen Ausfällen, etwa bei Polyneuropathie oder Lepra, die gefährdeten Körperregionen und mitunter der ganze Organismus in Gefahr, denn der fehlende Schmerz lässt die überlebensnotwendigen Abwehrreflexe und -maßnahmen ausbleiben.

Außerdem muss beachtet werden, dass Schmerzwahrnehmung und -reaktion nur im Kontext neuronaler Prozesse verstanden werden können. Bei gleichzeitigem Schmerz eintretenden überwältigenden Sinneseindrücken anderer Provenienz, etwa bei Unfällen oder bei ekstatischen Zuständen, kann die Wahrnehmung von Schmerz total ausbleiben. Bei Patienten mit chronischen Schmerzen, die zumeist ohne organisches Korrelat existieren, liegt wohl eine »bio-psycho-soziale« Schmerzgenese auf der Grundlage eines entgleiten »Schmerzgedächtnisses« vor. Patienten in schweren Identitätskrisen fügen sich selbst Schmerzen zu, da sie sich nur so in der Welt »als vorhanden« spüren können.

Thoraxchirurgie
Herzchirurgie
Gefäßchirurgie

Das Verständnis von Bauchschmerzen ist komplizierter als bei den meisten anderen Körperregionen, weil das vegetative Nervensystem eine große Rolle spielt, vor allem mit den »HEAD-Zonen«. Hier kann es durch segmentale Querverbindungen im Rückenmark zwischen dem vegetativen und dem somatischen Nervensystem zu organspezifischen Schmerzempfindungen in den zugehörigen Dermatomen kommen. Außerdem ist bekannt, dass der Bauchraum eine primäre Projektionsfläche für psychosoziale Probleme jeder Art sein kann.

Bei der Differenzialdiagnostik von organisch verursachten Bauchschmerzen ist die Unterscheidung zwischen parietalem und viszeralem Peritoneum am wichtigsten.

»Ich habe mir von Professor KOCHER meinen Wurmfortsatz ohne Narkose entfernen lassen und kann mit völliger Sicherheit behaupten, dass das viszerale Peritoneum schmerzlos ist, das parietale Peritoneum dagegen enorm schmerzempfindlich. Schon das Durchschneiden desselben ist sehr schmerzhaft. Das Zerren an demselben gehört zum Qualvollsten, was ich mir vorstellen kann. Ich war nur unter Aufbietung meiner ganzen Willenskraft fähig, diesem Schmerz zu widerstehen und am Schluss stark kollabiert«, berichtete vor mehr als 100 Jahren OTTO SPRENGEL (1852–1915), selbst einer der berühmtesten Chirurgen seiner Zeit.

Es gibt im Bauchraum also grundsätzlich 2 Mechanismen der Schmerzentstehung: die mechanische durch Dehnung und die entzündliche bei Beteiligung des parietalen Peritoneums.

Für die klinische Praxis bedeutet das, dass die meisten Erkrankungen von Organen des Bauchraums zunächst keine Schmerzen verursachen, wie man es z.B. bei intra-abdominellen Tumoren, Zysten oder auch Gallenblasensteinen immer wieder feststellen kann. Zu Schmerzen – im Sinne von durch das Organ verursachten Bauchschmerzen – kann es nur dann kommen,

wenn eine Dehnung der Hohlorganwand oder der parenchymatösen Organhüllen, also vor allem auch von glatter Muskulatur, eintritt.

Eine Appendizitis (rechter Unterbauch) ohne Beteiligung des parietalen Peritoneums kann nur schmerzen, wenn das prall mit Eiter gefüllte Organ (wie beim Empyem) durch die Schwellung eine Dehnung der Wand erleidet. Gleiches gilt für die Divertikulitis (linker Unterbauch). Deswegen ist beispielsweise auch der Ileus schmerzhaft, der ja zumeist mit keiner Entzündung verbunden ist: Die Dehnung der Darmwand ist die Ursache. Der gleiche Mechanismus liegt auch dem vernichtenden Schmerz einer Kolik der Gallenblase oder der ableitenden Harnwege zugrunde, die ja ebenfalls entzündungsunabhängig entstehen: Schmerz durch Dehnung.

Erst im Moment der Beteiligung des parietalen Peritoneums durch Übergreifen der entzündlichen Reaktion – entweder bei direktem Kontakt oder bei Kontakt mit entzündlichem Exsudat – entstehen die eigentlichen Bauch(wand)schmerzen, im schlimmsten Fall als Abwehrspannung, welche eine flächige Entzündung des parietalen Peritoneums ausdrückt. Auch Sodbrennen ist immer als Ausdruck einer Entzündung, einer Ösophagitis, vornehmlich bei Reflux, zu verstehen.

Zusammenfassend: Ohne Dehnung kein Organschmerz – ohne parietale Peritonitis kein Bauch(wand)schmerz.

Dr. B. HONTSCHIK
Zeil 57
60313 Frankfurt am Main

chirurg@hontschik.de

chir. praxis 72, 659–660 (2010)