

01.12.2014 Viszeralchirurgie

# Indikation und Zeitpunkt der Konversion bei der laparoskopischen Therapie des akuten Abdomens

M. Hoffmann



Mit der Einführung der Laparoskopie als neuer Therapieoption wurde gleichzeitig die Frage nach den Grenzen dieser neuen Methode aufgeworfen. Initial wurden deutlich erhöhte Komplikationsraten des laparoskopischen Vorgehens diskutiert und indirekt das offene Vorgehen propagiert [1].

Mit Zunahme der operativen Expertise und dem Fortschritt bei der Entwicklung der laparoskopischen Instrumente und der Kamera- und Bildschirmtechnik wurde der Einsatz der Laparoskopie bei immer komplexeren Krankheitsbildern erprobt und mit gleichem oder besserem Patienten-Outcome als Standardtherapie implementiert [2].

Die häufigsten Ursachen des akuten Abdomens sind der Ileus unterschiedlicher Genese, entzündliche intraabdominelle Erkrankungen sowie die Hohlorganperforation. Bei elektiven abdominalen Eingriffen können große randomisierte multizentrische Studien durchgeführt werden. Aus

diesem Grund sind potentielle Einflussfaktoren auf das Outcome an großen Kollektiven untersucht. Entsprechend existieren Empfehlungen auf der Basis von Metaanalysen, welche Risikofaktoren eine Konversion als eher wahrscheinlich erscheinen lassen bzw. welche Faktoren eine Konversion erzwingen [2].

Bei der Therapie des akuten Abdomens wurde aus verschiedenen Gründen bis heute kein randomisiert kontrollierter Vergleich durchgeführt. Die Gründe für das Fehlen einer solchen Studie sind vielgestaltig. Als wichtigste Faktoren sind die erschwerte Klassifikation der Peritonitis [3,4] und von intraabdominellen Adhäsionen, die unterschiedliche Expertise des Operateurs und insbesondere auch des kameraführenden Assistenten zu nennen. Hinzu kommt die teils fehlende Einwilligungsfähigkeit von Patienten mit einer Sepsis.

Aus den oben genannten Gründen muss sich eine Übersichtsarbeit zur Frage nach dem Zeitpunkt der Konversion bei der laparoskopischen Therapie des akuten Abdomens auf die Ergebnisse von Studien an großen Patientenkollektiven halten, bei denen häufig keine offene Vergleichsgruppe vorlag.

## Magen- und Duodenum

Die laparoskopische Therapie perforierter Magen- und Duodenalulcera wurde durch verschiedene Arbeitsgruppen untersucht. Risikofaktoren für eine Konversion waren große Defekte mit einem Durchmesser des Ulcus von mehr als 20 mm im Bereich des Magens [5,6], sowie von mehr als 8 mm im Bereich des Duodenums [7]. Weitere Risikofaktoren waren die posteriore Lage der Defekte sowie ein Mannheim-Peritonitis-Index von über 25 [5]. Außerdem wurde der Operateur als hochsignifikanter Einflussfaktor auf die Konversionsrate nachgewiesen [6,7].

## Gallenblase

Hauptursache für die Konversion bei der laparoskopischen Cholecystektomie ist neben fehlender Übersicht und der Fixation an benachbarten Organen die iatrogene Gallenwegsverletzung [8].

## Dünndarm

Bei der laparoskopischen Therapie des Dünndarmileus oder der Dünndarmperforation wurden das Vorliegen ausgeprägter Adhäsionen mit ungenügendem freiem Abdomen, abdominelle Voroperationen, die Notwendigkeit der Dünndarmsegmentresektion, Tumoren und Darmgangrän [9,10] iatrogene Darmverletzungen und Deserosierungen [11] sowie nicht stillbare Blutungen [12] als Risikofaktoren für die Konversion nachgewiesen.

## Appendix vermiformis

Die perforierte Appendizitis ist die häufigste Ursache der Peritonitis. Aufgrund der hohen Inzidenz des Krankheitsbildes liegen für diese bei entsprechender Therapie häufig relativ günstig verlaufende Erkrankung die meisten Daten aus Studien mit zum Teil über 20.000 analysierten Patienten vor. Die SAGES Leitlinie zur Therapie der akuten Appendizitis von 2010 definiert als unabdingbare Voraussetzungen für die Durchführung eines laparoskopischen Eingriffes das Vorliegen von entsprechend ausgebildetem Personal sowie das der Patient in der Lage ist, die Vollnarkose und das Pneumoperitoneum zu tolerieren [13]. Die in der Literatur beschriebenen Konversionsraten liegen zwischen 0 und 39% [14]. Faktoren die in der Analyse zu einer Konversion führten waren die Nekrose des Appendixstumpfes, das Vorliegen ausgeprägter Adhäsionen nach Voroperationen, eine 4-Quadrantenperitonitis, die retrocoecale Lage der Appendix, laparoskopisch nicht beherrschbare Blutungen, eine unklare Anatomie, ein intraoperativer Tumornachweis sowie die iatrogene Verletzung anderer Organe [15,16].

## Kolon

In verschiedenen Studien zur laparoskopischen Therapie der Peritonitis wurden als Risikofaktoren für eine Konversion das Vorliegen einer Adipositas [17], eine fäkulente Peritonitis, das Vorliegen einer Ischämie, Platzmangel sowie einer Lokalisation der Perforation oder Insuffizienz im Bereich des Rektums beschrieben [18]. Das Vorliegen einer Anastomoseninsuffizienz ist ausdrücklich keine Kontraindikation für einen laparoskopischen Therapieansatz [19]. Gleich Ergebnisse wurden von Autoren beschrieben, die die Konversionsraten bei der laparoskopischen Therapie der komplizierten links- und rechtsseitigen Divertikulitis untersuchten [20].

# Diskussion

Bei der Analyse der für die einzelnen Organe nachgewiesenen Risikofaktoren stellt sich eine offenkundige Redundanz dar. Neben den oben aufgeführten „patientenbedingten“ Risikofaktoren, stellen die Expertise des Operateur und seines Teams einen der wichtigsten Faktoren für die Durchführung einer Konversion dar. Hinzu kommt die technische Ausstattung des Operationssaals in Bezug auf Instrumente und Kamera und Monitortechnik. Ein wichtiger weiterer Parameter, der in den oben aufgeführten Arbeiten nicht untersucht wurde, ist die Dauer des operativen Eingriffs, der in der elektiven Chirurgie z.B. des Kolons sehr gut etabliert ist.

Die potentiell positiven Effekte der laparoskopischen Therapie mit weniger postoperativem Schmerzmittelbedarf, schnellerem Wiederbeginn einer normalen Darmfunktion, kürzerer Hospitalisierung und früherer Wiederaufnahme einer Berufstätigkeit werden durch eine Operationszeit von über drei Stunden zum Beispiel bei der Hemikolektomie rechts vollkommen aufgehoben. Die Komplikationsrate steigt außerdem hochsignifikant an und ist höher als bei primär offenem Vorgehen [21].

Der Operateur sollte bei der laparoskopischen Therapie des akuten Abdomens somit sowohl seine eigenen Grenzen als auch die durch die Methode und die intraoperativen Gegebenheiten gesetzten Grenzen erkennen und im Interesse des Patienten handeln – eine Konversion bedeutet dabei kein Versagen sondern verantwortungsbewusstes chirurgisches Handeln.

## Literatur

- [1] Siewert JR, Ungeheuer A, Feussner H. [Bile duct lesions in laparoscopic cholecystectomy]. *Chirurg*. 1994 Sep;65(9):748-57.
- [2] Moloo H, Hagggar F, Coyle D, Hutton B, Duhaime S, Mamazza J, Poulin EC, Boushey RP, Grimshaw J. Hand assisted laparoscopic surgery versus conventional laparoscopy for colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010 Oct 6;(10):CD006585
- [3] Gomes CA, Nunes TA, Fonseca Chebli JM, Junior CS, Gomes CC. Laparoscopy grading system of acute appendicitis: new insight for future trials. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2012 Oct;22(5):463-6.
- [4] Linder MM, Wacha H, Feldmann U, Wesch G, Streifensand RA, Gundlach E. [The Mannheim peritonitis index. An instrument for the intraoperative prognosis of peritonitis]. *Chirurg*. 1987 Feb;58(2):84-92. German. PubMed PMID: 3568820.
- [5] Guadagni S, Cengeli I, Galatioto C, Furbetta N, Piero VL, Zocco G, Seccia M. Laparoscopic repair of perforated peptic ulcer: single-center results. *Surg Endosc*. 2014 Aug;28(8):2302-8.
- [6] Mouly C, Chati R, Scotté M, Regimbeau JM. Therapeutic management of perforated gastro-duodenal ulcer: literature review. *J Visc Surg*. 2013 Nov;150(5):333-40.
- [7] Lunevicius R, Morkevicius M. Comparison of laparoscopic versus open repair for perforated duodenal ulcers. *Surg Endosc*. 2005 Dec;19(12):1565-71.

- [8] Tania O, Jain M, Khanna S, Sen B. Iatrogenic biliary injury: 13,305 cholecystectomies experienced by a single surgical team over more than 13 years. *Surg Endosc*. 2008 Apr;22(4):1077-86.
- [9] Poves I, Sebastián Valverde E, Puig Companyó S, Dorcaratto D, Membrilla E, Pons MJ, Grande L. Results of a laparoscopic approach for the treatment of acute small bowel obstruction due to adhesions and internal hernias. *Cir Esp*. 2014 May;92(5):336-40.
- [10] Zerey M, Sechrist CW, Kercher KW, Sing RF, Matthews BD, Heniford BT. Laparoscopic management of adhesive small bowel obstruction. *Am Surg*. 2007 Aug;73(8):773-8
- [11] Binenbaum SJ, Goldfarb MA. Inadvertent enterotomy in minimally invasive abdominal surgery. *JSLs*. 2006 Jul-Sep;10(3):336-40.
- [12] Aytac E, Stocchi L, De Long J, Costedio MM, Gorgun E, Kessler H, Remzi FH. Impact of previous midline laparotomy on the outcomes of laparoscopic intestinal resections: a case-matched study. *Surg Endosc*. 2014 Jul 23.
- [13] Korndorffer JR Jr, Fellingner E, Reed W. SAGES guideline for laparoscopic appendectomy. *Surg Endosc*. 2010 Apr;24(4):757-61.
- [14] Ball CG, Kortbeek JB, Kirkpatrick AW, Mitchell P. Laparoscopic appendectomy for complicated appendicitis: an evaluation of postoperative factors. *Surg Endosc*. 2004 Jun;18(6):969-73. Epub 2004 Apr 21.
- [15] Gomes CA, Junior CS, Costa Ede F, Alves Pde A, de Faria CV, Cangussu IV, Costa LP, Gomes CC, Gomes FC. Lessons learned with laparoscopic management of complicated grades of acute appendicitis. *J Clin Med Res*. 2014 Aug;6(4):261-6.
- [16] Moberg AC, Ahlberg G, Leijonmarck CE, Montgomery A, Reiertsen O, Rosseland AR, Stoerksson R. Diagnostic laparoscopy in 1043 patients with suspected acute appendicitis. *Eur J Surg*. 1998 Nov;164(11):833-40; discussion 841.
- [17] Biondi A, Grosso G, Mistretta A, Marventano S, Tropea A, Gruttadauria S, Basile F. Predictors of conversion in laparoscopic-assisted colectomy for colorectal cancer and clinical outcomes. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2014 Feb;24(1)
- [18] Cuccurullo D, Pirozzi F, Sciuto A, Bracale U, La Barbera C, Galante F, Corcione F. Relaparoscopy for management of postoperative complications following colorectal surgery: ten years experience in a single center. *Surg Endosc*. 2014 Oct 8.
- [19] Vennix S, Abegg R, Bakker OJ, van den Boezem PB, Brokelman WJ, Sietses C, Bosscha K, Lips DJ, Prins HA. Surgical re-interventions following colorectal surgery: open versus laparoscopic management of anastomotic leakage. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2013 Sep;23(9):739-44.

[20] Kwon JW, Kim BS, Park HC, Oh HK, Shin R, Ryoo SB, Park KJ, Lee BH. Surgical treatment of complicated right colonic diverticulitis: laparoscopic versus open surgery. Surg Endosc. 2012 Oct;26(10):2926-30.

[21] Bailey MB, Davenport DL, Vargas HD, Evers BM, McKenzie SP. Longer operative time: deterioration of clinical outcomes of laparoscopic colectomy versus open colectomy. Dis Colon Rectum. 2014 May;57(5):616-22.



**PD Dr. med. Martin Hoffmann**  
Klinik für Chirurgie  
Ratzeburger Allee 160, 23538 Lübeck  
[martin.hoffmann@uksh.de](mailto:martin.hoffmann@uksh.de)



## Autor des Artikels



**PD Dr. med. Martin Hoffmann**

Klinik für Chirurgie  
Ratzeburger Allee 160  
23538 Lübeck

[> kontaktieren](#)