

原 著

開腹既往のない小腸イレウスに対する腹腔鏡手術の有用性

多根総合病院 急性腹症科¹, 消化器センター・外科²

城田 哲哉^{1,2} 山口 拓也^{1,2} 南原 幹男² 佐々 成太郎²
 田中 亮^{1,2} 浅井 哲^{1,2} 廣岡 紀文² 森 琢児^{1,2}
 小川 稔^{1,2} 小川 淳宏² 門脇 隆敏² 渡瀬 誠²
 刀山 五郎² 丹羽 英記²

要 旨

【目的】開腹既往のない小腸イレウスに対する腹腔鏡手術の有用性につき報告する。【対象】2008年10月から2011年10月までに急性腹症に対し当科で施行した腹腔鏡手術を第一選択とした375例中、開腹既往のない小腸イレウス症例13例に対し、診断、手術術式、合併症などについて検討した。【結果】全例で腹腔鏡所見より適切な手術を施行するための診断を得ることが可能であった。完全腹腔鏡手術4例、腹腔鏡補助下手術7例、開腹移行手術1例、診断的腹腔鏡手術1例であった。合併症を2例に認め、いずれも高齢者で完全腹腔鏡手術を施行した症例であった。術後経口摂取開始日の中央値は3日、術後在院日数の中央値は9日であった。【結語】開腹既往のない小腸イレウスに対する腹腔鏡手術は低侵襲であり、有用なアプローチ法である。

Key words : 腹腔鏡手術 ; 小腸イレウス ; 開腹既往

はじめに

腹腔鏡手術は、開腹手術と比較して低侵襲で整容性にも優れているため、近年では胃癌や大腸癌といった消化器癌領域において目覚ましい普及を遂げている。急性腹症においても虫垂切除術や上部消化管穿孔における大網充填術など腹腔鏡手術の有用性に関する報告が散見され¹⁻³⁾、当科でも以前より積極的に施行してきた。さらに我々は急性虫垂炎や上部消化管穿孔症例以外のイレウスや汎発性腹膜炎などを呈する急性腹症にも腹腔鏡手術を導入している。一方、イレウスは急性腹症において遭遇する機会が多い。機械的、機能的といった病態の多様性から、特に開腹既往のない小腸イレウスの術前診断は困難であることが多く、手術に際して皮膚切開の位置に迷うことも多い。今回、開腹既往のない小腸イレウスに対する腹腔鏡手術の有用性について検討した。

対象と方法

急性腹症に対し2008年10月より2011年10月までの間に当科にて施行した緊急手術556例のうち、腹腔鏡手術を第一選択とした症例は375例(67%)、このうち開腹既往のない小腸イレウスに対する腹腔鏡手術13例を対象とし、診断、手術術式、合併症を中心に検討した。尚、当科では急性腹症に対する腹腔鏡手術の基本的な位置付けを、診断及び手術術式を確定するための手段とし、その上で腹腔鏡手術適応除外基準、すなわち①循環器疾患重症症例、②腸管拡張が著明な症例、③病変部近傍に開腹創がある症例、④癌性腹膜炎症例などを設け、可能な限り腹腔鏡操作での手術を心掛けている。

結 果

急性腹症に対し腹腔鏡手術を第一選択とした375例の疾患別内訳を示す(図1)。急性虫垂炎が258例

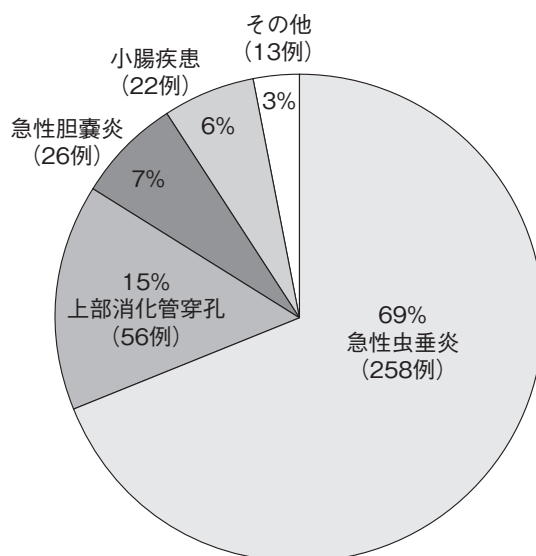


図1 腹腔鏡手術を行った急性腹症 375 例の疾患別内訳

表1 開腹既往のない小腸イレウス症例の概要

症例の概要								
年齢性別	術前診断	最終診断	手術術式	腸切	手術時間 (分)	術後経口摂取開始日 (日)	術後在院日数 (日)	合併症
① 79 M	絞扼性イレウス	異常索状物	完全腹腔鏡	無	40	2	13	
② 88 F	絞扼性イレウス	異常索状物	完全腹腔鏡	無	65	2	14	心不全, 死亡
③ 82 M	絞扼性イレウス	異常索状物	完全腹腔鏡	無	25	31	61	肺炎
④ 67 M	絞扼性イレウス	異常索状物	開腹移行	無	60	3	7	
⑤ 43 M	絞扼性イレウス	大網裂孔ヘルニア	完全腹腔鏡	無	70	3	8	
⑥ 18 M	絞扼性イレウス	傍十二指腸ヘルニア	腹腔鏡補助下	無	110	2	4	
⑦ 43 M	絞扼性イレウス	小腸アニサキス	腹腔鏡補助下	有	123	3	7	
⑧ 62 F	絞扼性イレウス	好酸球性腸炎	腹腔鏡補助下	有	77	4	10	
⑨ 20 M	絞扼性イレウス	回盲部腸重積	腹腔鏡補助下	有	79	5	10	
⑩ 60 M	絞扼性イレウス	腸間膜静脈血栓症	腹腔鏡補助下	有	90	3	9	
⑪ 18 M	消化管穿孔	メッケル憩室穿孔	腹腔鏡補助下	有	135	4	7	
⑫ 67 M	消化管穿孔	魚骨による小腸穿孔	腹腔鏡補助下	有	132	5	13	
⑬ 66 F	汎発性腹膜炎	小腸炎	診断	無	46	2	7	

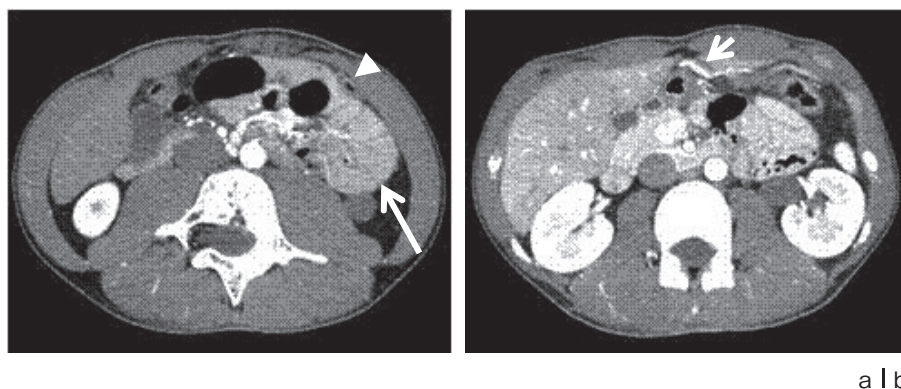
表2 開腹既往のない小腸イレウス症例の平均手術時間と術後経過

手術時間	平均値 80.9 ± 35.5 分
術後経口摂取開始日	中央値 3 日 (2 ~ 31 日)
術後在院日数	中央値 9 日 (4 ~ 61 日)

(69%) で全体の約 7 割を占めていた。上部消化管穿孔 56 例 (15%)、急性胆嚢炎 26 例 (7%)、小腸疾患 22 例 (6%)、その他 13 例 (3%) であった。

小腸疾患 22 例のうち開腹既往のないイレウスは 13 例であり、平均年齢 54.4 ± 24.2 歳 (18 ~ 88 歳)、男性 10 例、女性 3 例であった (表 1, 2)。術前の画像検査などによりイレウスの原因が診断可能であった症例は、嚢状構造に包まれた小腸が存在し、さらにこの

小腸の腹側に下行結腸及び下腸間膜静脈が存在するという典型的な CT 画像を呈した左傍十二指腸ヘルニアの 1 例のみであった (図 2)。術前診断は、絞扼性イレウス 10 例 (左傍十二指腸ヘルニア症例を含む)、消化管穿孔 2 例、汎発性腹膜炎 1 例であった。腹腔鏡による腹腔内検索にて確定診断を得た症例は 9 例、病理結果など手術後に確定診断を得た症例が 3 例 (症例 ⑦, ⑧, ⑩) であった。さらに腹腔内の観察のみで終



a | b

図2 術前診断し得た左傍十二指腸ヘルニアによる腹部CT所見

- a : 小腸が嚢状構造に包まれており (矢印), さらにその腹側に下行結腸が存在していた (矢頭).
- b : 下腸間膜静脈が嚢状の小腸塊の腹側に存在していた (矢印).

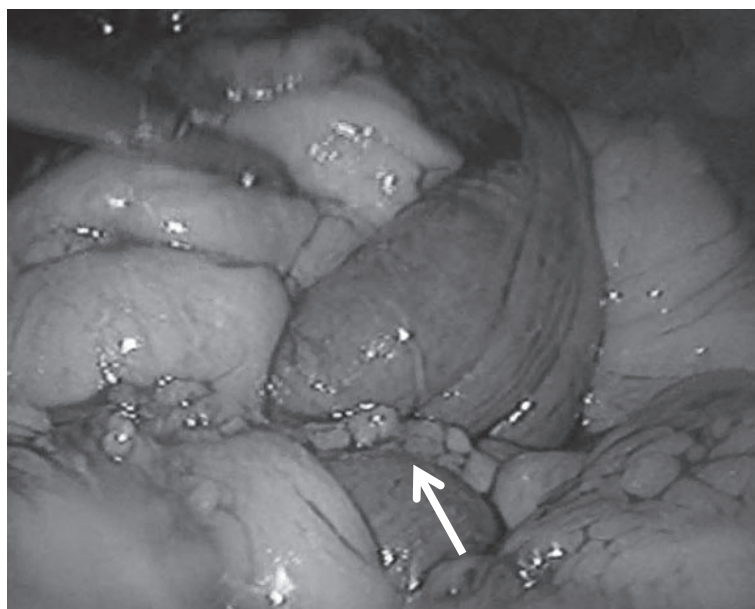


図3 異常索状物による絞扼性イレウス

大網の炎症性癒着による異常索状物 (矢印) が小腸を絞扼していた。

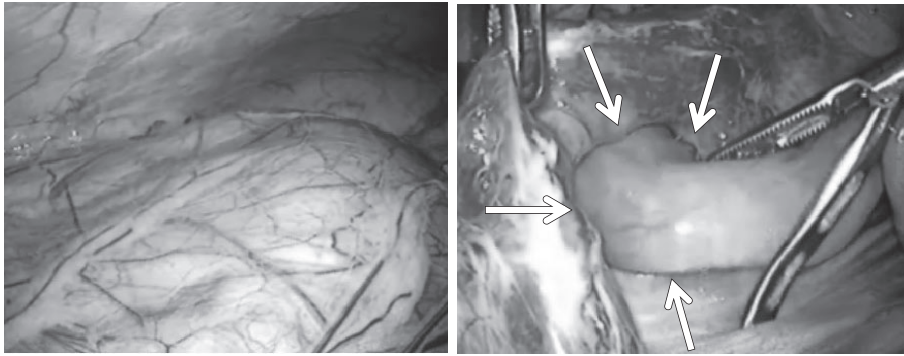
了したいわゆる診断的腹腔鏡を1例に認めた。診断的腹腔鏡手術症例を除いた12例の手術術式のうち、手術操作すべてを腹腔鏡下に行う完全腹腔鏡手術にて行い得た症例は異常索状物3例、大網裂孔ヘルニア1例、計4例であった。6cm未満の小開腹創にて開腹操作を併用した腹腔鏡補助下症例は7例、その内訳は小腸切除術6例、ヘルニア門閉鎖術1例(症例⑥)であり、鏡視下にて腹腔内所見を得ていることより全例において適切な位置で皮膚切開を施行することができた。1例において腹腔鏡下にて異常索状物の診断を得たものの腸管拡張によりワーキングスペースの確保ができず開腹移行となった(症例④)。術後経口摂取開始日、術後在院日数の中央値は各々、3日(2~31

日)、9日(4~61日)であった。術中合併症は認めなかったが、術後合併症を2例に認めた。1例は術前より存在していたイレウスが原因と思われる誤嚥性肺炎の増悪により術後気管切開を要し、術後経口摂取開始が31日目、在院日数61日と長期化を呈した(症例③)。もう1例は併存歴に心不全のあった症例で、経過良好であったが、術後9日目に心不全増悪、14日目に死亡した(症例②)。

症例提示

【症例①, (図3)】異常索状物

79歳男性、絞扼性イレウスの術前診断にて緊急手術を施行した。腹腔鏡下に異常索状物が原因と判断



a | b

図4 左傍十二指腸ヘルニア

a : 後腹膜腔内に小腸が存在していた。

b : 左十二指腸空腸窩をヘルニア門とし、小腸が陥入していた (矢印)。

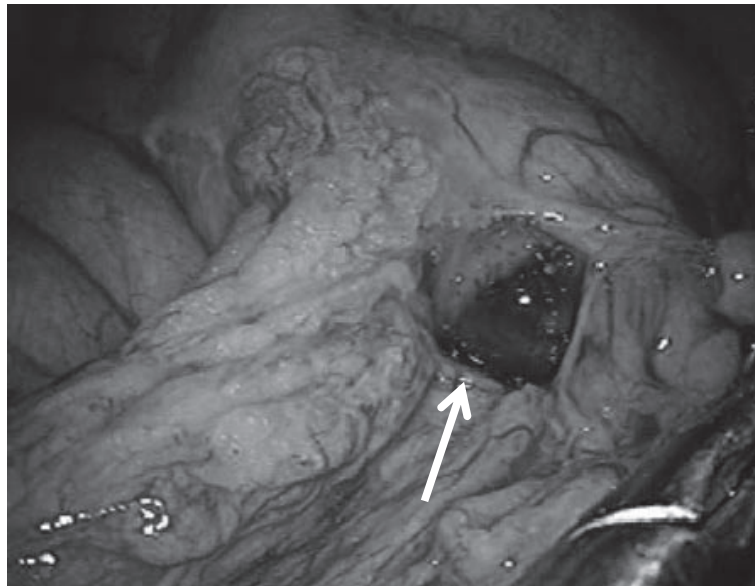


図5 メッケル憩室穿孔による急性腹膜炎

腹腔鏡所見にてメッケル憩室穿孔 (矢印) による腹膜炎、これに伴う機能性イレウスの診断となった。

し、索状物を切離後、腸管壊死の無きことを確認し、完全腹腔鏡にて手術を終了した。術後2日目に経口摂取を開始し、13日目に軽快退院した。

【症例⑥, (図4)】左傍十二指腸ヘルニア

18歳男性、以前より繰り返す腹痛を主訴に来院した。来院時CTでは左傍十二指腸ヘルニアの診断であった(図2)。入院後、症状が急激に増悪し絞扼が疑われたため緊急手術を施行し、腹腔鏡下にて左傍十二指腸ヘルニアの確定診断を得た。完全腹腔鏡下にてヘルニア内容還納、小開腹創よりヘルニア門閉鎖を施行した。術後2日目に経口摂取開始、4日目に退院した。

【症例⑩, (図5)】メッケル憩室穿孔

18歳男性、来院時CTにて腸閉塞像と腹腔内遊離ガス像を認め、消化管穿孔と診断した。腹腔鏡下にてメッケル憩室穿孔と診断し、小開腹創より穿孔部を含めた小腸部分切除術施行した。術後4日目に経口摂取を開始し、7日目に軽快退院した。

【症例⑬, (図6)】小腸炎

66歳女性、術前CTにて腹水を伴うイレウス像を認め、絞扼性イレウスの診断にて緊急手術を施行した。腹腔内検索するも明らかな絞扼、壊死所見認めず、一部小腸漿膜の発赤を認めるのみであり、小腸炎の診断にて手術を終了(診断的腹腔鏡手術)した。術後2日目に経口摂取を開始し、7日目に退院した。

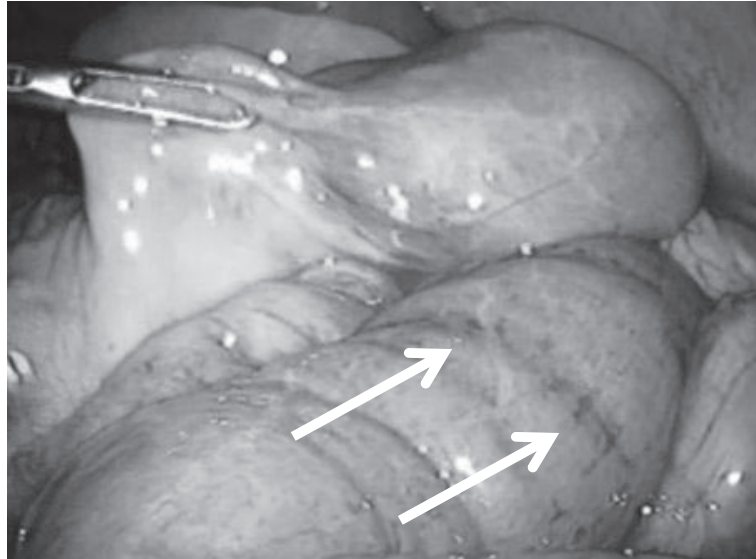


図6 小腸炎による急性腹膜炎
小腸の一部に漿膜発赤を認めるのみであった(矢印).

考 察

腹腔鏡手術のめざましい発達と敷衍につれて急性腹症のような緊急を要し、難手術の多い疾患に対しても腹腔鏡手術が幅広く用いられるようになってきている。ヨーロッパ内視鏡外科学会より急性腹症に対する腹腔鏡手術の推奨度が示されているが⁴⁾、これによると急性虫垂炎、穿孔性消化管潰瘍は推奨度 A とされている。当科においても錦織³⁾らは、虫垂切除術や大網充填術に対して積極的に腹腔鏡手術を行い、その安全性と有用性に関して報告した。さらに当科では、急性腹症に多いイレウス症例に対しても可能な限り腹腔鏡手術を第一選択としている。

一方、イレウスとは腸内容の通過機構が何らかの原因により障害された状態と定義され、機械的イレウス、機能的イレウスに大別される。さらに開腹術の有無からみれば、術後イレウスと開腹既往のないイレウスに分類し得る。術後イレウスは種々の原因より生じるが、機械的イレウスである癒着によるものの頻度が高く、術前にある程度の診断をつけることが多くの症例で可能である。しかし開腹既往のないイレウスは機械的イレウス、機能的イレウスいずれからも発症し、術前の診断に難渋することが多いとされている⁵⁾。本検討では、術前診断にて機械的イレウスで絞扼性を疑った症例が10例、機能的イレウスで麻痺性を疑った症例が3例であったが、術前CTで左傍十二指腸ヘルニアと診断した1例を除いてはその原因診断には至らなかった。

開腹既往のない機械的イレウスを呈する比較的頻度

が高い疾患としては、大腸癌や結腸軸捻転など大腸イレウスによるものが挙げられ、術前CTにて大腸の拡張の有無を確認することは重要である。さらに機械的イレウスの原因として大網や小網の炎症性癒着による図3のような異常索状物が開腹既往のないイレウスの絞扼原因となることは念頭におく必要があり⁶⁾、本検討でも4例(31%)認めた。

機械的イレウスのもう一つの原因としては腹腔内の異常裂孔や腹膜窩に腹部臓器が陥入するため発症する内ヘルニアがあるが、イレウス全体の1%に満たない稀な疾患である⁷⁾。本検討では13例中2例(15%)に内ヘルニア、すなわち大網裂孔ヘルニア、左傍十二指腸ヘルニアを経験した。本検討において左傍十二指腸ヘルニアは術前診断し得たが、術前診断が困難で術中診断される場合が多いとされる⁸⁾。

機能的イレウスは消化管穿孔、腹膜炎などによる麻痺性によることが多い。症例⑪、⑫においては消化管穿孔の原因を腹腔鏡所見にて確認しており、腹腔鏡の有用性を示唆している。さらに症例⑬のように外科的処置の必要としない小腸炎による麻痺性イレウスも存在した。従来なら試験開腹して腹腔内検索をするしかなかったが、腹腔鏡を用いることにより、左右結腸溝、ダグラス窩など上腹部から骨盤腔まで詳細な観察を行うことが可能である。診断目的による腹腔鏡手術は鉗子用トロッカーのみの皮膚切開で終えることができ、低侵襲であることはもちろん、整容性の面からも大いに有用である。

準緊急手術であること多い癒着性イレウスに対し腹腔鏡手術は有用であると報告される⁹⁾。術前にイレ

ウス管を挿入し腸管減圧を行うことにより腹腔鏡手術における操作スペースを確保することは重要で、さらには腸管の愛護的な把持も可能となる。一方、西山ら¹⁰⁾は、絞扼が疑われたイレウスでは緊急手術を施行せざるを得ないことが多く、腸管減圧が不良であり、腹腔鏡手術の適応外と報告した¹⁰⁾。本検討では絞扼性イレウスと術前診断した症例を10例認め、全例において腹腔鏡所見にて確定診断を行い適切な手術を施行することが可能であった。当科では急性腹症に対する腹腔鏡手術の基本的な考えを“診断及び手術術式を確定するための手段”としているため、絞扼性イレウスが疑われる症例においても腹腔鏡手術を第一選択として使用するのとは妥当であると考えている。江川ら¹¹⁾も絞扼性イレウスを疑う10症例の検討にて腹腔鏡下手術は、診断的・治療的にも有用であると報告している。ただし、循環動態が不安定な全身状態不良例や腸管拡張著明な症例などでは、腹腔鏡手術に固執することなく開腹を選択することも重要であると考えており、柔軟な対応が必要である。

開腹既往のない小腸イレウスは責任病変が一箇所であることが多いと報告され⁵⁾、本検討でも全例が同様であった。責任病変が一箇所であった異常索状物症例では完全腹腔鏡下にてイレウスを解除することが十分に可能であった。さらに廣岡ら¹²⁾も報告しているように、十分なワーキングスペースを得られ、観察が比較的容易な開腹歴のないイレウス症例では、原因を究明することより適切な位置での小開腹創による根治術が可能である。

全例において術中の合併症は認めなかった。当科ではイレウス症例の中でも操作性を保てるワーキングスペースが確保できない著明な腸管拡張症例は腹腔鏡手術適応外をしているが、慎重にオープン法を用いれば、ほとんどの症例でのファーストロカール挿入は可能であると考えている。気腹を行うことによりさらに2本目以降のロカールも安全に挿入できることが多い。腸管損傷防止には拡張腸管を鉗子では把持しないこと、必ず腸間膜を把持するようにすることを徹底しており、術中合併症の軽減に努めている。また、日常的に大腸切除や胃切除などの腹腔鏡手術に携わっている外科医が手術にあたるのが望ましい。

術後合併症に関しては高齢者の2例に認めた。いずれも完全腹腔鏡手術で手術時間も短く、腹腔鏡手術による直接的な侵襲によるものではなく、併存疾患（慢性心不全急性増悪及び肺炎）の続発によるものであった。しかしながら、いずれも80歳以上と高齢であり、緊急腹腔鏡手術は開腹手術同様、その適応も含めて注

意を要すると思われた。

一般的に腹腔鏡手術は従来の開腹手術と比較し、術後疼痛の軽減、腸管蠕動の早期回復、術後在院日数の短縮において有用であるとされる⁸⁾。本検討における開腹既往のない小腸イレウス症例においても、肺炎にて長期絶食、長期入院となった症例③を除けば平均術後経口摂取開始日、在院日数とも開腹手術に比べ明らかに短縮されていた。開腹既往のない小腸イレウスは比較的若年者が多く、一般的な腹腔鏡下手術と同様に、手術侵襲が少なく術後早期の社会復帰が可能と思われる。

おわりに

開腹既往のない小腸イレウスの原因検索に腹腔鏡手術は有用であった。さらに腹腔内所見を得ているため、小開腹移行の場合でも適切な場所での皮膚切開が可能であった。術後早期の経口摂取、さらには在院日数短縮も可能であり、開腹既往のない小腸イレウスに対して腹腔鏡手術は低侵襲で有用なアプローチ法である。

文 献

- 1) 北上英彦, 山本高正, 山本和幸, 他: 当院における腹腔鏡下虫垂切除術 —300例の検討—. 日鏡外会誌, 14: 269-274, 2009
- 2) 境 雄大, 小倉雄太, 兒玉博之, 他: 上部消化管穿孔症例の検討. 手術 64: 1993-1997, 2010
- 3) 錦織英和, 小川淳宏, 田中 亮, 他: 当院における腹腔鏡下虫垂切除術の検討. 日外科系連会誌, 34: 566-570, 2009
- 4) Sauerland S, Agresta F, Bergamaschi R, et al.: Laparoscopy for abdominal emergencies: evidence-based guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery. Surg Endosc, 20: 14-29, 2006
- 5) 藤原英利, 安田健司, 日高敏晴, 他: 開腹既往のないイレウスに対する腹腔鏡下手術の有用性の検討. 日腹部救急医学会誌, 28: 41-45, 2008
- 6) 赤丸祐介, 弓場健義, 山崎芳郎, 他: 開腹歴のない小腸索状物による絞扼性イレウスの1例当院. 日臨外会誌, 68: 869-873, 2007
- 7) 池内準次, 久保宏隆, 岩淵秀一, 他: 外科MOOK35. イレウス 内ヘルニア (嵌頓). 金原出版, 東京, 71-79, 1984
- 8) 酒井健一, 藤原英利, 十川佳史, 他: 手術既往のないイレウスに対する腹腔鏡下手術 — 腹腔鏡下

- 手術にて診断治療し得た内ヘルニアの5例. 日鏡外会誌, 12: 93-98, 2007
- 9) 池田義之, 廣田正樹, 畠山勝義: 癒着性腸閉塞症に対する腹腔鏡下癒着剥離術 25 例の検討手術. 日鏡外会誌, 15: 53-57, 2010
- 10) 西山 徹, 竹林徹郎, 那須裕也: イレウスに対する腹腔鏡 (補助) 下手術. 日腹部救急医会誌, 28: 21-27, 2008
- 11) 江川智久, 北野光秀, 長島 敦, 他: 絞扼性イレウスに対する腹腔鏡下手術の有用性. 日腹部救急医会誌, 28: 35-40, 2008
- 12) 廣岡紀文, 森 琢児, 田中 亮, 他: 腹部 CT により術前診断しえた大網裂孔ヘルニアの1例. 日外科系連会誌, 4: 702-706, 2011

