

〔症例〕 完全腹腔鏡下手術で治療しえた 外傷性空腸穿孔の1例

間宮俊太¹⁾ 仲本嘉彦²⁾ 鈴木洋一¹⁾ 泉對貴子¹⁾
服部陽¹⁾ 三上隆一¹⁾ 松井郁一¹⁾ 長田俊一¹⁾
松田充宏¹⁾ 松葉芳郎¹⁾

(2017年6月28日受付, 2017年7月18日受理)

要 旨

症例は73歳女性。軽自動車で交差点を右折中に直進車と衝突し受傷, 右肩痛, 左膝痛, 軽度腹痛を訴え当院へ救急搬送となった。腹部に外傷を認めず, 腹痛も軽度であったが, 胸部単純レントゲン検査で腹腔内遊離ガス像が認められ, 腹部CT検査を経て外傷性空腸穿孔の診断に至った。全身状態が安定しており, 肝臓や腎臓などの実質臓器損傷が否定的で, 損傷部位が左上腹部の小腸にある程度同定できていたため腹腔鏡下手術の方針とした。Treitz靭帯から約15cmの空腸に日本外傷学会消化管損傷分類Ⅱa型に相当する径15mm大の穿孔を認め, 鏡視下に穿孔部を全層縫合閉鎖した。術後経過は順調で, 術後第2病日より経口摂取開始, 第8病日に軽快退院した。

外傷性小腸穿孔に対しては, 全身状態が落ち着いていれば診断的腹腔鏡を行い, 損傷が軽度であれば引き続き完全腹腔鏡下手術を行うことも有用であると考えられた。

Key words: 完全鏡視下, 外傷性空腸穿孔, 腹腔鏡, 小腸穿孔

I. 緒 言

近年腹部外傷に対する腹腔鏡下手術の報告を多数認めるようになってきたが, 外傷性小腸穿孔は受傷直後では腹腔内遊離ガス像や腹膜刺激症状などの特異的所見に乏しいことがあり, 診断自体が困難なことがある。そのため受傷後ある程度時間が経過してから診断がなされ, 手術に至ったという報告[1,2]も珍しくない。

今回我々は, 受傷後約1時間で診断し, 完全腹腔鏡下手術で治療しえた外傷性空腸穿孔の1例を

経験したので, 若干の文献的考察を加えて報告する。

II. 症 例

【患者】73歳女性。

【主訴】右肩痛, 左膝痛, 軽度上腹部痛。

【既往歴】脂質異常症。

【現病歴】2015年12月, 軽自動車で交差点を右折中に直進車と衝突し受傷, 右肩痛, 左膝痛, 軽度上腹部痛を訴え救急要請し, 当院へ救急搬送と

¹⁾千葉中央メディカルセンター外科

²⁾明和病院消化器外科

Toshitaka Mamiya¹⁾, Yoshihiko Nakamoto²⁾, Yoichi Suzuki¹⁾, Takako Sentsui¹⁾, Yo Hattori¹⁾, Ryuichi Mikami¹⁾, Yuichi Matsui¹⁾, Shunichi Osada¹⁾, Mitsuhiro Matsuda¹⁾ and Yoshiro Matsuba¹⁾. Laparoscopic surgery for a traumatic perforation of the small intestine: a case report.

¹⁾Department of Surgery, Chiba Central Medical Center, Chiba 264-0017.

²⁾Department of Gastrointestinal Surgery, Meiwa Hospital, Hyogo 663-8186.

Phone: 043-232-3691. Fax: 043-232-9100. E-mail: shunta@rainbow.plala.or.jp

Received June 28, 2017, Accepted July 18, 2017.

なった。シートベルトは着用しており、エアバックの作動はなかった。また衝突時に頭部、胸部、腹部を打撲したという訴えは聴取できなかった。

【来院時現症】意識は清明で、血圧 111/73mmHg、心拍数 63/分、体温 36.2℃、SpO₂ 97% (room air) とバイタルサインは安定しており、自立歩行可能であった。呼吸苦は認めず、軽度上腹部痛を訴えるも反跳痛や筋性防御は認められず、シートベルト痕やハンドル外傷痕も認めなかった。むしろ右肩・左膝痛の訴えが強く、右肩、左膝に擦過傷を認めた。

【血液生化学検査】白血球数 10,700/ μ l、B-AMY 129U/lと軽度上昇していたが、他に異常所見を認めなかった。

【胸部、腹部単純レントゲン検査】腹部単純レントゲン検査では異常所見を認めなかったが、胸部単純レントゲン検査で右横隔膜下に少量の遊離ガス像を認めた (図1)。

【胸部腹部骨盤単純CT検査】肝表面に少量の遊離ガス像を認め (図2 a)、左上腹部の小腸間膜の脂肪織濃度上昇 (図2 b) および小腸壁の浮腫性変化、壁在micro bubble (図2 c) を認めた。胃、十二指腸、大腸には特異的な所見を認めず、肝、腎、脾などの実質臓器損傷や横隔膜損傷を疑う所見は認めなかった。

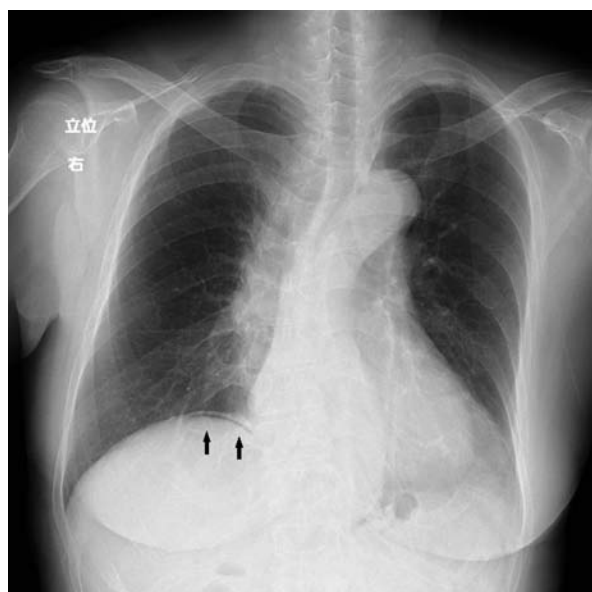


図1 胸部単純レントゲン検査

胸部単純レントゲン検査で右横隔膜下に少量の遊離ガス像を認めた (矢印)。

以上の所見より、外傷性小腸穿孔と診断し受傷1時間後に緊急手術を施行した。全身状態が安定していたことから、腹腔鏡下手術を選択した。

【手術所見】全身麻酔下、仰臥位で臍にopen methodで12mmポートを挿入、10mmHgで気腹し

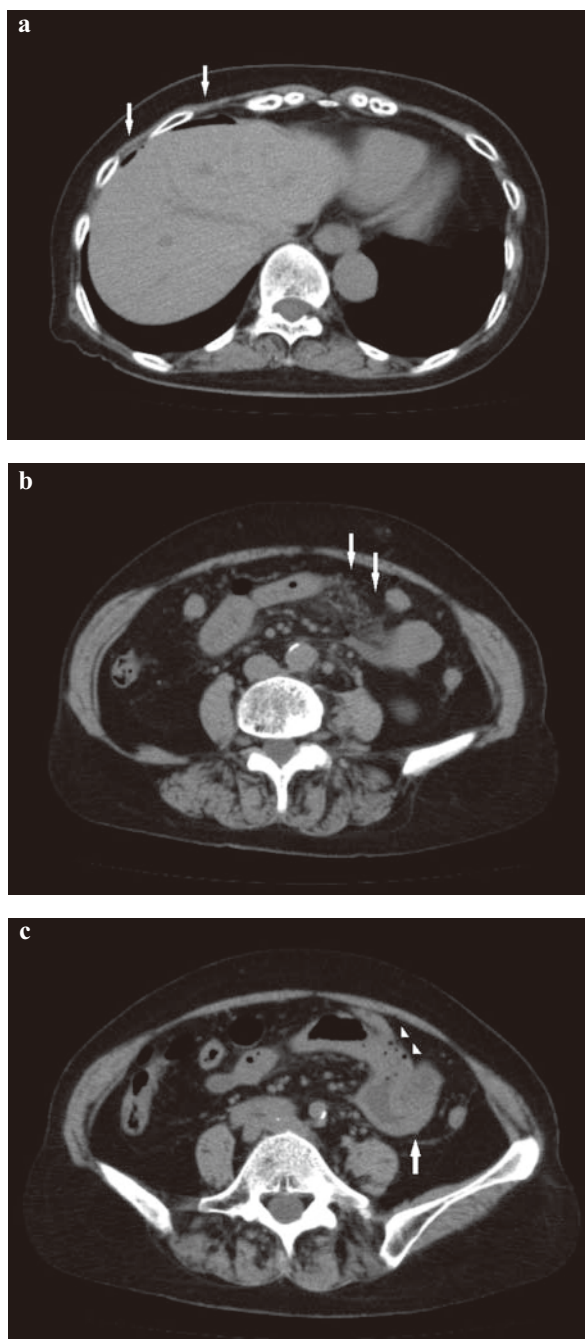


図2 胸部腹部骨盤単純CT検査

- a: 肝表面に少量の遊離ガス像を認めた (矢印)。
- b: 左上腹部の小腸間膜に脂肪織濃度の上昇を認めた (矢印)。
- c: 小腸壁の浮腫性変化 (矢印)、壁在micro bubbleを認めた (矢頭)。

腹腔内観察を行った。腹腔内癒着なく、腹水は認めず、観察可能範囲に肝損傷、胃損傷、腸管損傷を認めなかった。次に左右側腹部にそれぞれ5mmポートを挿入し、大網、横行結腸を頭側へよけると、すぐに小腸間膜の血腫が確認できた。血腫部位から腹腔内への出血は認めず、愛護的にTreitz靭帯から空腸を検索していったところ、Treitz靭帯から約15cmの空腸間膜に前述の血腫が形成されており、同レベルの空腸に日本外傷学会消化管損傷分類Ⅱa型に相当する径15mm大の穿孔を認めた(図3a)。

腸管には血流障害を疑うような色調不良は認めず切除は不要と判断、鏡視下に穿孔部を全層縫合閉鎖した(図3b)。腹腔内に汚染はさほどみとめなかったが、温生理食塩水5,000ccで入念に洗

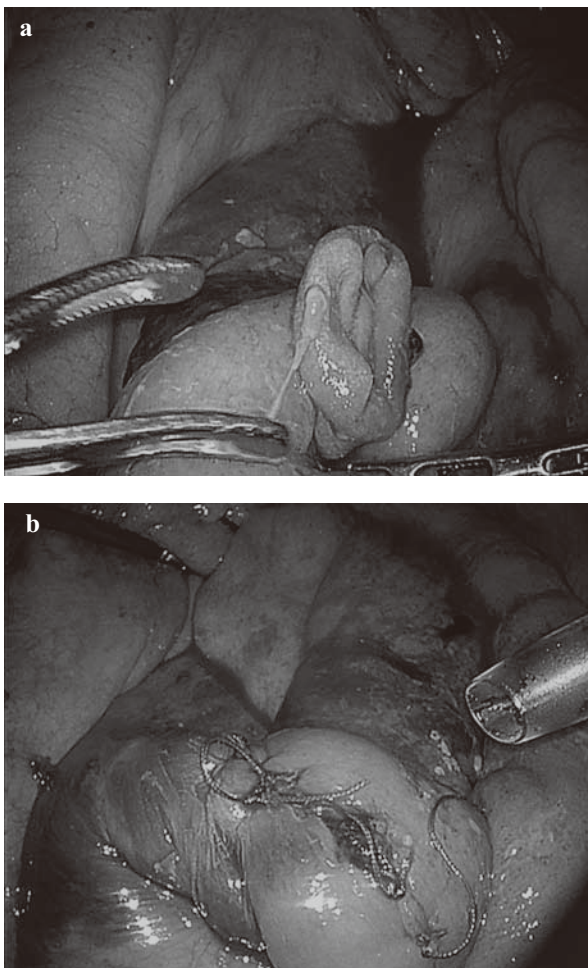


図3 手術所見

- a: Treitz靭帯から約15cmの空腸に日本外傷学会消化管損傷分類Ⅱa型に相当する径15mm大の穿孔を認めた。
b: 鏡視下に穿孔部を全層縫合閉鎖した。

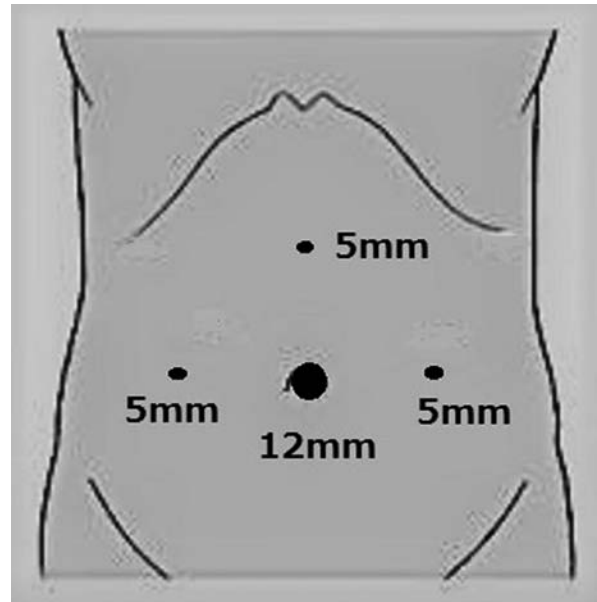


図4 ポート位置

3ポートで手術施行していたが、十分な腹腔内検索のため上腹部正中に5mmのAssist portを1本追加した。

浄を行い、さらにTreitz靭帯から回腸末端まで小腸を確認したが、他に穿孔・損傷部位を認めなかった。また胃、十二指腸、肝臓、脾臓、胆嚢、全結腸、腹膜翻転部までの直腸および子宮も確認したが、損傷を認めなかった。この確認操作の際に助手のAssist portとして上腹部正中に5mmポートを1本追加した(図4)。左側腹部のポート創から左横隔膜下に閉鎖式ドレーンを留置し、手術を終了とした。手術時間は2時間5分、出血は少量であった。

【術後経過】術後経過は合併症なく順調に経過し、術後第2病日より経口摂取開始、第8病日に軽快退院した。

Ⅲ. 考 察

近年腹腔鏡下手術は手術器具や手技の発展・向上により、消化器外科のさまざまな領域で適応範囲が拡大してきており、急性腹症に対する報告[3]も認めるようになってきた。しかし腹部外傷に対する腹腔鏡下手術は、日本内視鏡外科学会による内視鏡外科診療ガイドライン[4]においても、その是非について記載がなく一般的なコンセンサスが得られている状態ではない。

しかし日常臨床において外傷性小腸穿孔を経験することはさほど稀ではない。腹部外傷の10～30%を占め鈍的外傷では最多と報告[5,6]されているが、胃や十二指腸の上部消化管穿孔や結腸、直腸の下部消化管穿孔と比べ、腹部身体所見が弱く、レントゲン検査やCT検査で腹腔内遊離ガス像の検出率が低いとされており[7]、診断に苦慮することがある。本症例でも腹痛よりもむしろ膝や肩の痛みを訴え、腹部にシートベルト痕などの外傷も認めず、診察開始当初は腸管穿孔を想定していなかった。しかし交通事故症例ではルーチンで行っている胸部レントゲン検査で腹腔内遊離ガス像が認められ、引き続きCT検査を施行する方針に至り、診断に至ることが出来た。小腸穿孔は受傷初期には無症状であるとの報告[8]もあり、腹部に身体所見がなかったとしても、交通事故のような高エネルギー外傷時には予想だにしない損傷もあり得ると考え、小腸穿孔も念頭におき腹部CT検査などで積極的に腹部への検査を施行することが望ましいと考えられた。

医学中央雑誌で期間指定なく「外傷性小腸穿孔」をKey wordとして検索すると会議録を除いて32報183症例の報告を認めたが、診断もしくは治療に腹腔鏡を用いたという報告は13報38症例を認めるに過ぎなかった。これは前述のとおりガイドラインが定まっておらず、個々の施設で適応を定めているためと推察される。腹部鈍的・鋭的外傷24症例に対して診断的腹腔鏡を行ったが臓器損傷の診断遅延や見落としはなかったという報告[9]も認めるが、腹部外傷症例に対する診断的腹腔鏡の損傷部位見落とし率は1%との報告[10]もあり、外傷症例に腹腔鏡を使用する際には損傷部位見落としの可能性を常に念頭におき、注意深く

観察することが重要であると考えられた。そのためには鉗子操作や腹腔鏡のカメラワークなど腹腔鏡下手術操作に慣れた施設やチームで行うことが重要と考えている。

診断、治療に腹腔鏡を用いていた症例は、記載のなかった2例を除き全例循環動態、呼吸状態が安定しており、意識混濁も2例のみで大多数は意識障害を伴っていなかった。これはショックや呼吸状態不安定、意識障害を伴うような症例は初めから腹腔鏡下手術ではなく開腹手術が選択されているためと考えられる。腹腔鏡下手術は小開腹創で腹腔内の広範囲が観察可能で、開腹移行したとしても最適開腹位置や最適開腹径を決定できるというメリットがある反面、気腹による循環・呼吸動態へのデメリットがあるため症例の選択は重要と考えられる。本症例も意識障害を認めず、バイタルサインが安定しており、CT検査で肝臓や腎臓などの実質臓器損傷が否定的で、損傷部位が左上腹部の小腸にある程度同定できていたため腹腔鏡下手術の方針とした。しかし出血が著しい症例や消化管内容物（消化液などの腸液や糞便など）による腹腔内汚染が高度の症例では、腹腔鏡下手術で手術を開始したとしても、速やかに開腹移行すべきと考えている。

完全鏡視下に手術を完遂した症例は本症例を含めると3報3症例であった（表1）。腹腔鏡で観察後に小開腹をおき体外操作で手術を行っていた症例の中には複数箇所の小腸穿孔症例も認められたが、完全鏡視下に手術を完遂した症例はいずれも1か所のみ小腸損傷で、1例は日本外傷学会消化管損傷分類のⅡb型、2例はⅡa型であった。合併損傷は1例が右橈骨遠位端骨折を伴っていたが、他の2例には認めず、特に腹腔内他臓器の合

表1 完全腹腔鏡下に手術を完遂しえた外傷性小腸穿孔の受傷機転、受診時全身状態、身体所見、検査所見

症例	報告年	報告者	年齢	性別	受傷機転	受診時全身状態	腹膜刺激症状	free air (レントゲン検査)	free air (CT検査)	腹水貯留	腸管壁異常所見 (CT検査)	WBC (/μl)	CRP (mg/dl)
1	2008	那須[1]	20	男	交通事故	N.D.	+	N.D.	+	-	N.D.	N.D.	N.D.
2	2013	西[11]	24	女	腹部への蹴り	意識清明, 血圧 103/55mmHg, 心拍数 92/分, 体温 36.0℃	+	N.D.	-	+	空腸に限局性壁肥厚, 壁内ガス像	18,080	0.03
3	2016	自験例	73	女	交通事故	意識清明, 血圧 111/73mmHg, 心拍数 63/分, 体温 36.2℃, SpO ₂ 97% (room air)	-	+	+	-	小腸壁の浮腫性変化, 壁内ガス像	10,700	0.03

N.D.: not described

表2 完全腹腔鏡下に手術を完遂しえた外傷性小腸穿孔の損傷部位, 治療法, 術後経過

症例	損傷部位	損傷分類	損傷径 (mm)	合併損傷	術式	術中腹腔内洗浄 (ml)	手術時間	術中出血量	受傷から手術までの時間 (時間)	術後合併症	在院日数 (日)
1	空腸起始部より約20cm肛門側	IIb	N.D.	右橈骨遠位端骨折	穿孔部縫合閉鎖	N.D.	N.D.	N.D.	10	N.D.	N.D.
2	Treitz靭帯より30cm肛門側	IIa	3	なし	穿孔部縫合閉鎖	3,000	2時間19分	少量	N.D.	なし	9
3	Treitz靭帯より15cm肛門側	IIa	15	右肩, 左膝に擦過傷	穿孔部縫合閉鎖	5,000	2時間5分	少量	1	なし	8

N.D.: not described

併損傷を伴った症例は1例も認めなかった。治療はいずれも鏡視下に穿孔部縫合閉鎖が行われており, 記載のなかった1例を除き2例とも術後合併症なく術後9日目, 8日目に退院していた(表2)。

症例数が少ないためさらなる検討が必要ではあるが, 腹腔鏡下手術に慣れた施設であれば, 損傷箇所がある程度同定されており, 重篤な合併損傷がなく全身状態が安定している外傷性小腸穿孔の患者では, まずは診断的腹腔鏡を行うことも有用と考えられた。その上で損傷箇所が複数箇所ではないと同定され, 出血や消化管内容物による腹腔内汚染が軽度と判断できれば, 引き続き治療に移行し完全鏡視下手術とすることも有用であると考えられた。

IV. 結 語

受傷後約1時間で診断し, 完全腹腔鏡下で治療しえた外傷性空腸穿孔の1例を経験した。外傷性小腸穿孔に対しては, 全身状態が落ち着いていれば診断的腹腔鏡を行い, 損傷が軽度であれば引き続き完全腹腔鏡下手術を行うことも有用であると考えられた。

SUMMARY

A 73-year-old woman was admitted to our hospital after a traffic accident. She complained right shoulder pain, left knee pain, and mild abdominal pain, but no trauma was found in the abdomen. Even though the abdominal pain was mild, chest X-ray examination revealed a pneumoperitoneum which led to the diagnosis of traumatic jejunal perforation after an abdominal CT scan. Since her general condition was stable and the organ damage to the liver, kidney, and

spleen was negative, and the injured site was estimated to exist in the small intestine of the left upper abdominal region, laparoscopic surgery was performed. The rupture site was the upper part of the jejunum, about 15 cm from the Treitz' ligament, with a diameter of 15 mm. The injury severity degree was evaluated to grade IIa, according to the Japanese trauma association gastrointestinal damage classification. The perforation was sutured laparoscopically. There were no postoperative complications, starting oral ingestion from the 2nd postoperative day and she was discharged on the 8th postoperative day.

For traumatic small bowel perforation, it was considered useful to carry out a diagnostic laparoscope in a stable condition, and to perform total laparoscopic surgery subsequently when the damage is mild.

文 献

- 1) 那須裕也, 西山 徹, 竹林徹郎. 外傷性小腸穿孔症例の臨床的検討. 名寄病医誌 2008; 16: 5-8.
- 2) 伊藤貴洋, 小出泰平, 須崎 真. シートベルト損傷後48時間で腹腔鏡補助下手術を行った小腸穿孔の1例. 日腹部救急医学会誌 2014; 34: 105-8.
- 3) 加納宣康, 北川美智子, 草薙 洋, 三毛牧夫, 渡邊幸博, 北濱誠一, 松田 諭, 山田成寿. 急性腹症に対する腹腔鏡下手術の現況. 日内視鏡外会誌 2007; 12: 147-52.
- 4) 日本内視鏡外科学会編: 内視鏡外科診療ガイドライン, 東京: 金原出版, 2008.
- 5) Ceelen W, Hesse U, De Hemptinne B. Small bowel perforation following blunt abdominal trauma. Acta ChirBelg 1995; 95: 187-9.
- 6) Fang JF, Chen RJ, Lin BC, Hsu YB, Kao JL, Kao YC, Chen MF. Small bowel perforation: is urgent surgery necessary?. J Trauma 1999; 47: 515-20.
- 7) 横山幸浩, 山口晃宏, 磯谷正敏, 堀 明洋, 金祐鎬, 前田敦行, 河合正巳, 高野 学, 山口竜三, 窪田智行, 山田達治, 松永和哉. 小腸穿孔61例の検討. 日腹部救急医学会誌 1996; 16: 1077-83.
- 8) 上原浩文, 中村 豊, 米森敦也, 竹本法弘, 竹内幹也, 平 康二, 菱山豊平, 近藤 哲, 加藤紘之. 外傷性小腸損傷74例の検討. 日臨外会誌 2002; 63: 1616-20.

- 9) 北野光秀, 吉井 宏, 奥沢星二郎, 長島 敦, 土居正和, 林 忍, 山本修三. 腹部救急疾患における腹腔鏡下手術の適応と限界: 上部・下部消化管穿孔に対する腹腔鏡下手術の適応と限界. 日腹部救急医学会誌 2000; 20: 539-46.
- 10) Villavicencio RT, Aucar JA. Analysis of laparoscopy in trauma. J Am Coll Surg 1999; 189: 11-20.
- 11) 西 正暁, 尾崎和秀, 大石一行, 上月章史, 濱田円, 西岡 豊. 腹腔鏡下に治療しえた外傷性小腸穿孔の1例. 四国医誌 2013; 69: 79-82.
-