

腹部鈍的外傷による遅発性小腸狭窄の1例

東京厚生年金病院外科

東 久登 山本 登司 田中潤一郎 大木亜津子
 坂 佳奈子 山形 誠一 増田 幸蔵 志田 晴彦
 今成 朋洋 町田 武久

腹部鈍的外傷後に発症した腸管狭窄の1例を経験した。症例は26歳の男性、下腹部を車両の間に挟まれたが、腹痛はすぐに軽快した。受傷後13日目に腸閉塞による腹痛が出現し、保存的治療で軽快せず受傷後21日目に手術を施行した。術中所見では回腸末端の20cm口側から10cmにわたり回腸が変色・狭窄しており腸間膜の脂肪は白色腫瘤を形成していた。狭窄部回腸を切除し端々吻合した。組織学的には回腸動脈の血栓性閉塞と回腸の全周性区域性潰瘍および広汎な腸間膜の脂肪壊死、脂肪織炎が見られ、腸間膜損傷による虚血性瘢痕狭窄が原因と考えられた。診断には腹部CTが有用であった。腹部鈍的外傷後の遅発性腸管狭窄についての本邦報告例は自験例を含め38例とまれである。腹部鈍的外傷後は遅発性腸閉塞の発症を念頭に置き対処する必要がある。腸閉塞が見られた場合は虚血性・瘢痕性の非可逆的な狭窄であることが多く速やかに手術を施行すべきである。

はじめに

腹部外傷による小腸や腸間膜の損傷は急性症状を呈するものが多いが、数日から数年を経過して小腸狭窄を発症する症例が散見される。遅発性小腸狭窄の本邦報告例は少なく、我々の検索した限りでは自験例を含め38例である^{1)~7)}。我々は腹部鈍的外傷の受傷2週間後に発症した腸閉塞に対し手術を施行した症例を経験したので文献的考察を加え報告する。

症 例

患者：26歳，男性

主訴：腹痛，嘔吐

家族歴：特記すべき事なし。

既往歴：特記すべき事なし。

現病歴：平成13年2月1日，下腹部をトラックとフォークリフトの間に挟まれ近医に入院したが，腹痛はすぐに軽快し受傷翌日に退院した。受傷13日目に腹痛が出現し，翌日(受傷14日目)近医を受診，腹部単純X線にて腸閉塞と診断され入院した。保存的治療で軽快せず受傷21日目に当院へ転送された。

入院時現症：身長166cm，体重65kg，体温37.0，貧血・黄疸なし。胸部に理学所見上異常なし。腹部は

Table 1 Laboratory findings at the admission

WBC	11,410 /mm ³	AST	76 IU/l
RBC	504 × 10 ⁴ /mm ³	ALT	235 IU/l
Hb	16.0 mg/dl	LDH	233 IU/l
Ht	47 %	BUN	93 mg/dl
Plt	37.6 × 10 ⁴ /mm ³	Cr	0.80 mg/dl
TP	6.7 g/dl	Na	141 mEq/l
ALB	4.5 g/dl	K	4.1 mEq/l
T-bil	0.8 mg/dl	Cl	102 mEq/l
		CRP	< 0.30 mg/dl

軽度膨隆し，下腹部正中に10cm大の硬結を触れ，圧痛が見られたが腹膜刺激症状は見られなかった。同部位に皮下血腫を認めた。

入院時検査所見：白血球，AST，ALT，LDHの増多を認めた (Table 1)。

腹部単純X線所見：小腸の拡張，ニボー像を認め，腸閉塞と診断した (Fig. 1)。

腹部CT所見：回腸の壁肥厚・狭窄と回腸間膜の肥厚を認め，口側の小腸は拡張していた (Fig. 2)。

以上から，腹部外傷による腸管狭窄と診断し，保存的治療に抵抗性であることより手術適応と判断して入院当日 (受傷21日目) に開腹手術を行った。

手術所見：回腸末端の20cm口側から10cmにわたり回腸が変色・狭窄し，腸間膜の脂肪は白色腫瘤を形

<2002年5月1日受理> 別刷請求先：東 久登
 〒162 8543 東京都新宿区津久戸町5-1 東京厚生年金病院外科

Fig. 1 X-ray of the abdomen



Fig. 2 Computed Tomography of the abdomen showed the dilated loops of small intestine, wall thickness of the ileum (arrow)



成し一塊となっており、口側の腸管は拡張していた。狭窄部と腹壁やS状結腸との炎症性癒着も見られた。狭窄部小腸を切除し端々吻合した。

切除標本肉眼所見：回腸漿膜は14cmにわたり変色、出血が強く、この部分で粘膜の絨毛は消失し平滑になり区域性、全周性に狭窄していた。回腸間膜の脂肪は4cm大に膨隆し腫瘤を形成していた (Fig. 3)。

Fig. 3 The resected specimen. Stenosis of the ileum and mesenteric fat necrosis of the ileum were found

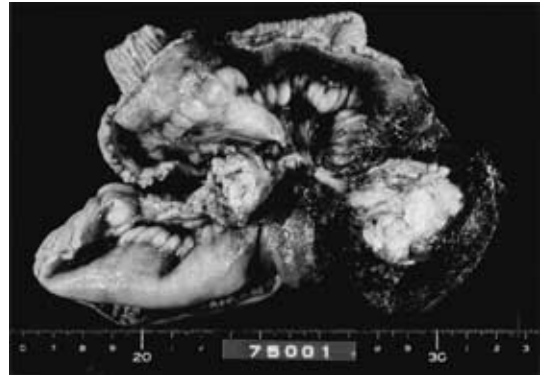
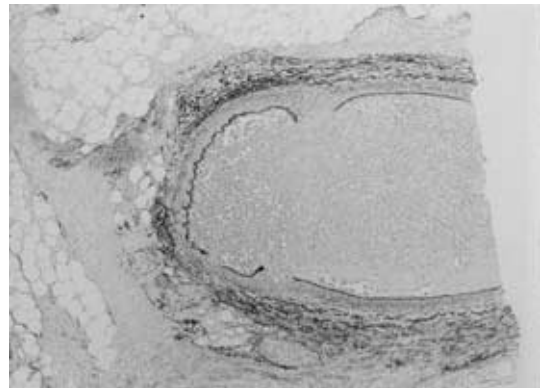


Fig. 4 Microscopic picture of the resected specimen. Fibrin thrombosed obstructed ileal artery was seen.



切除標本病理組織所見：変色部回腸は粘膜主体の壊死に陥り、UI-IIの潰瘍を形成していた。潰瘍底は好中球、好酸球、形質細胞の浸潤を伴う炎症性肉芽で、炎症は漿膜に達しており、腸間膜には脂肪壊死を取り囲むように脂肪織炎と一部骨化を伴う線維化が目立っていた。回腸動脈は内弾性板の断裂を示し、本幹から辺縁動脈にかけてフィブリン血栓により完全に閉塞に陥っていた (Fig. 4)。また、静脈の内膜の不均一な肥厚が目立った。

以上の所見より、腹部外傷で動脈損傷による閉塞が起こり、徐々に回腸が虚血性狭窄に陥ったものと考えられた。

術後経過：良好で術後13日目に退院した。

考 察

鈍的腹部外傷後の遅発性小腸狭窄はまれで、本邦においては自験例を含め 38 例の報告が見られる(腹部外傷後内ヘルニアによるものを除く)⁷⁾。

男性 34 例、女性 4 例、平均 37.1 歳(1 カ月~80 歳)であり、受傷機会の多い比較的若年の男性に多い傾向が見られた。受傷から腸閉塞発症までの期間は 3 日から 4 年で、中央値は 10.5 日であった。事故の種類としては 6 例が労務事故、18 例が交通事故で、シートベルトの圧迫によると記載されているものは 5 例あった。落下事故、転倒、殴打、は各 1 例あった。Christophi ら⁸⁾は、シートベルト外傷 32 例中、6 例に回腸間膜断裂による回腸の虚血が見られたと報告している。しかし、これらの症例はいずれも受傷後数時間以内に開腹手術を受けており、遅発性に小腸狭窄を来すことはまれと思われる。

診断法として小腸造影、血管造影、腹部 CT などがある。イレウス管の挿入による小腸造影は狭窄部位の診断とともに減圧により症状の改善が認められ有効である⁹⁾。血管造影で hypovascularity や辺縁動脈の不整を認めたという報告がある¹⁰⁾が、特異的な所見に乏しく、異常所見がなかったという報告¹¹⁾もあり、有効性はそれほど高くないと考えられる。腹部 CT は腸管の壁肥厚と狭窄が見られ、有効であるとの報告がある¹²⁾。自験例では小腸造影は施行しなかったが、CT 上 Bauhin 弁近くの回腸間膜の肥厚と回腸壁の肥厚・狭窄、そこから口側の腸管の拡張が明らかに見られ、これのみで診断が可能で有用であった。本邦報告例 38 例の検討では、開腹で発見されたもの 5 例、腹腔鏡で発見されたもの 1 例、小腸造影で発見されたもの 16 例、CT が有用であったもの 4 例、血管造影が有用であったもの 3 例であった。

狭窄部位では回腸末端 50cm 以内と Treitz 靱帯より 100~200cm に多い傾向があった(Fig. 5)。腹部外傷時の腸管・腸間膜損傷は腹壁と脊椎に挟まれることによって起こり、脊椎に近い腸管すなわち十二指腸空腸屈曲部、回腸下部、横行結腸、S 状結腸などの損傷が多いとされている¹³⁾。また、腸間膜による固定の強い空腸起始部や回腸末端部に多いとも言われる¹⁴⁾。

遅発性小腸狭窄の原因としては 1) 循環障害による腸管の癒着収縮、2) 炎症性癒着、3) 腸管の直接損傷(壁内血腫)、4) 外傷性内ヘルニア、があげられる⁶⁾¹⁰⁾¹⁵⁾(Table 2)。外傷性内ヘルニアは外傷性腸間膜裂孔への嵌頓¹⁶⁾や外傷性横隔膜ヘルニア嵌頓¹⁷⁾などによって起

Fig. 5 Location of stenosis from reported cases in Japan

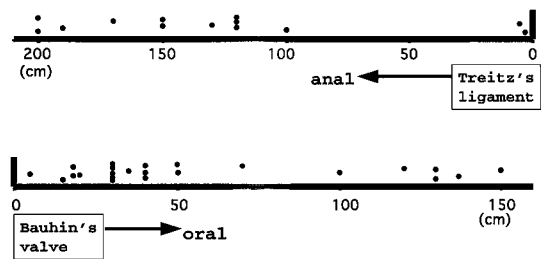


Table 2 Cause of delayed small bowel obstruction after blunt abdominal trauma

- | |
|---|
| 1) stricture by a circulatory disorder due to the mesenteric injury |
| 2) inflammatory adhesion |
| 3) direct injury of small bowel (hematoma) |
| 4) internal hernia |

こるとの報告がある。外傷性横隔膜ヘルニアの報告例は多数あり、多発外傷の部分症であることが多い。内ヘルニア以外の原因による外傷後小腸狭窄の本邦報告例は 38 例とまれで、明確に記載されないものもあったが循環障害が最も多く 28 例あった。炎症性癒着 3 例、直接損傷も 3 例あった。

壁内血腫は腸管壁の直接損傷により壁の一部に断裂が起こることが原因と言われており、一般に十二指腸に発生することが多く¹⁸⁾比較的早期に発症するが、その後癒着狭窄を来し遅発性に発症すること⁶⁾もある。炎症性癒着は小穿孔あるいは強い挫滅後に周囲組織または大網が癒着するものである。循環傷害が原因と考えられる狭窄は、腸間膜動脈の血栓や塞栓によって起こる腸狭窄と同じ機転によって発生するもので、外傷により腸間膜に強い挫滅や限局性血腫形成が起こったとき、腸管壁に循環傷害が生じて腸狭窄に至ると思われる。岩下ら³⁾は虚血性小腸狭窄の肉眼的所見の特徴として、腸管壁の肥厚、環状狭窄または輪状狭窄、全周性区域性潰瘍または輪状潰瘍を、組織学的所見の特徴としては潰瘍、潰瘍底の血管に富む肉芽組織、高度の繊維化、慢性炎症細胞浸潤、担鉄細胞の出現をあげている。自験例では回腸動脈本幹から辺縁動脈にかけての閉塞とともに腸間膜の腫瘍形成を伴う腸管癒着収縮性の全周性区域性潰瘍を認め、腹部鈍的外傷に基づく腸

間膜動脈障害による虚血が狭窄の原因と考えられた。

壁内血腫で十二指腸が狭窄した場合は減圧による保存的治療により軽快することが多いとの報告がある¹⁹⁾が、遅発性に発症した小腸閉塞は非可逆的な瘢痕狭窄や癒着により起こっており、診断がつき次第早期に手術を施行すべきであると考えられた。腸管直接障害38例の報告では、治療として全開腹手術が施行されていた。一般に高度の炎症性癒着が見られ、自験例でも腹壁や周囲腸管との高度の癒着が見られた。遅発性小腸狭窄では長期間にわたる炎症のため高度の癒着が起こると考えられ、腹腔鏡手術は困難と考えられる。

稿を終えるに当たり、病理学的所見につきご指導いただきました東京厚生年金病院病理科部長、井上泰先生に厚くお礼を申し上げます。

文 献

- 1) 笠原 洋, 中尾稀一, 今野元博ほか: 鈍的腹部外傷に起因の遅発性小腸狭窄の1例. 外科診療 11: 121-126, 1990
- 2) 植田史朗, 原 育史, 切石礼次郎ほか: シートベルト損傷による遅発性小腸狭窄の1例. 日救急医学会誌 7: 91-96, 1996
- 3) 岩下明德, 八尾隆史, 飯田三雄ほか: 虚血性小腸狭窄(狭窄型虚血性小腸炎)の臨床病理学的検索. 胃と腸 25: 557-569, 1992
- 4) 田村和貴, 伊藤重彦, 岡田代吉ほか: 鈍的腹部外傷後の遅発性小腸狭窄の1手術例. 日救急医学会誌 6: 76-80, 1995
- 5) 黒川 勝, 平野 誠, 村上 望ほか: 腹部外傷による遅発性小腸狭窄の1例. 日臨外医学会誌 57: 1956-1960, 1996
- 6) 茂原 潤, 棚橋美文, 池谷俊郎ほか: 鈍的腹部外傷後の小腸狭窄によるイレウスの1例. 日臨外医学会誌 58: 402-405, 1997
- 7) 岡崎 誠, 平井健一, 徳永 勝ほか: 急性膵炎と鑑別が困難であった腹部外傷後小腸狭窄によるイレウスの1例. 外科治療 81: 507-510, 1999
- 8) Christophi C, McDermott FT, McVey I et al: Seat belt-induced trauma to the small bowel. World J Surg 9: 794-797, 1985
- 9) 鈴木俊輔, 森 晶造, 鈴木 克ほか: 鈍的腹部外傷による遅発性小腸狭窄の1例. 日臨外医学会誌 46: 1649-1653, 1985
- 10) 加藤岳人, 七野滋彦, 佐藤太一郎ほか: 鈍的腹部外傷による小腸狭窄の2例. 日消外会誌 16: 735-739, 1983
- 11) 沖津 修: Posttraumatic ischemic stenosis of the small bowelの1治療例. 沖縄医学会誌 22: 313-314, 1985
- 12) 安富元彦, 佐藤栄作, 米田正志ほか: 鈍的腹部外傷後の遅発性小腸狭窄の1例. 日臨外医学会誌 50: 2413-2416, 1989
- 13) Williams RD, Sargent FT: The mechanism of intestinal injury in trauma. J Trauma 3: 288-294, 1963
- 14) Orloff MJ, Charters AC: Injuries of the small bowel and mesentery and retroperitoneal hematoma. Surg Clin North Am 52: 729-734, 1972
- 15) Shively E, Pearlstein L, Kinnaird DW et al: Post-traumatic intestinal obstruction. Surgery 79: 612, 1976
- 16) 近藤昌平, 浮草 実, 中村 哲ほか: 腹部外傷により生じた腸間膜裂孔に小腸が嵌頓し絞扼性イレウスをきたした1例. 外科 59: 998-1000, 1997
- 17) 佐野勝英, 田中和郎, 矢野文章ほか: 小腸壊死を伴った外傷性遅発性横隔膜ヘルニアの1例. 日臨外会誌 60: 1514-1518, 1999
- 18) Judd DR, Taybi H, King J: Intramural hematoma of the small bowel: A report of two cases and a review of the literature. Arch Surg 89: 527-535, 1964
- 19) Cryrko C, Weltz CR, Markowitz RI et al: Blunt abdominal trauma resulting in obstruction: When to operate? J Trauma 30: 1567-1571, 1990

A Case of Delayed Ischemic Stenosis of the Ileum due to a Blunt Abdominal Trauma

Hisato Higashi, Takashi Yamamoto, Jun-ichiro Tanaka, Atsuko Ohki,
Kanao Ban, Seiichi Yamagata, Kozo Masuda, Haruhiko Shida,
Tomohiro Imanari and Takehisa Machida
Department of Surgery, Tokyo Kosei Nenkin Hospital

We present a case of posttraumatic ischemic stenosis of the ileum. A previously healthy 26-year-old man suffered lower abdomen trauma after being hit by a truck and a forklift. His abdominal pain disappeared immediately, but 13 days after the accident, he was admitted to the other hospital for abdominal pain and vomiting. Abdominal radiograph showed an intestinal obstruction and he was treated conservatively, but experienced no relief and exacerbation of these symptoms. He was referred to our hospital 21 days after the accident. Abdominal computed tomography showed stenosis of the ileum and mesenteric thickening. During a laparotomy the same day, stenosis of the ileum and mesenteric fat necrosis at 20cm oral from the ileo-colic junction were found. About 10cm of the ileum including the lesion was resected, and the 2 ends of the ileum were anastomosed. The postoperative course was uneventful, and he was discharged on postoperative day 13. Pathologically, he found a fibrin-thrombosed obstructed ileal artery and ischemic intestinal stenosis. The stenosis was considered to be organic irreversible change caused by a circulatory disorder of the intestinal duct due to mesenteric injury. Small bowel stricture after blunt abdominal trauma is rare in bowel obstruction. Abdominal CT was useful in detecting this. Since intestinal injury due to blunt abdominal trauma can cause delayed intestinal stenosis, careful observation of the clinical course and early surgery are important.

Key words : blunt abdominal trauma, delayed ischemic small bowel stenosis, bowel obstruction

[Jpn J Gastroenterol Surg 35 : 1423 - 1427, 2002]

Reprint requests : Hisato Higashi Department of Surgery, Tokyo Kosei Nenkin Hospital
5-1 Tsukudocho, Shinjuku-ku, Tokyo, 162-8543 JAPAN
