

腹腔鏡が診断および治療に有効であった腸管囊胞様気腫症の1例

泉川病院外科, 同 内科*,

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科病態解析制御学講座腫瘍外科**

久松 貴 七島 篤志** 泉川 公一* 芳賀 英章*
早川友一郎* 原 耕平* 泉川 欣一*

76歳の男性。慢性肝炎と頑固な便秘症で通院中、高度な腹部膨満感で来院した。自発痛や腹膜炎所見、炎症所見に乏しかった。単純X線で多量の腹腔内遊離ガスを認め、上部消化管造影では潰瘍性病変や消化管穿孔は認めなかった。CTでは大量の遊離ガス像と全体に腹水を認め、さらに下部腸管に3cm大の腸管外に突出する多房性囊胞様病変を認めた。腸管囊胞様気腫症が最も考えられたが、消化管穿孔の確認、気腫症の診断および腹満改善のために緊急腹腔鏡を行った。術中所見では慢性肝炎像、漿液性腹水を認めたが消化管穿孔はなかった。腹腔鏡および術後内視鏡より回腸と結腸に多発して囊胞様病変が確認されたが同部に穿孔なく経過観察とした。術後経過は良好であった。高度な便秘に起因したものと考えられた。通常保存的治療が第1選択で、高度な気腹症状の改善と診断確定のために緊急腹腔鏡は有用な方法と考えられた。

はじめに

腸管囊胞様気腫症 (pneumatosis cystoides intestinalis: 以下, PCI) は比較的古い疾患とされていたが¹⁾、近年画像診断の向上に伴って本邦での報告も増加傾向にある²⁾。それに伴い PCI の成因および病態が明らかになり、今日多くの症例が保存的治療によって軽快している³⁾⁻⁵⁾。一方で腸管穿孔が否定できない場合や多彩な原疾患や合併病変によって外科的治療が行われる症例があるが、本邦では多くが通常開腹手術による観察や腸管切除がまだ行われている^{2) 6) 7)}。腹腔鏡およびその補助下手術は、開腹手術と比較すると、患者に対する侵襲が極めて少なくかつ急性の腹腔内疾患の確実な存在および質的診断や的確な治療を行うためにもより有効な手段である⁸⁾。今回我々は、高度な気腹を伴って PCI を疑われた症例に対し、緊急腹腔鏡を施行した1例を経験したので報告する。

症 例

患者: 76歳, 男性

主訴: 腹部膨満感

既往歴: 高血圧, 糖尿病, B型慢性肝炎, 便秘症
現病歴: 平成14年8月初旬より、頑固な便秘症があり浣腸などの処置を受けていた。8月19日より腹部膨満感を自覚し徐々に増強したため、8月21日当院内科を受診した。

入院時現症: 身長162cm, 体重61kg, 血圧156/84mmHg, 脈拍64/分・整, 体温36.5, 意識清明。貧血や黄疸なし。軽度の呼吸困難があり。腹部は軟であったが高度に膨満して樽様を呈し、打診上鼓音を呈した。腸雑音は減弱、腹部に明らかな圧痛はなかった。Blumberg所見陰性。

入院時検査所見: B型慢性肝炎であったが、軽度の低蛋白血症以外異常はなかった (Table 1)。

腹部単純X線像: 両横隔膜下に大量な腹腔内遊離ガスを認めた。niveau像はなく、大腸には便の貯留を認めた。腸管壁に異常なガス像は認めなかった (Fig. 1)。

腹部CT検査: 腹腔内に多量の遊離ガス像を認めた。脾周囲、右傍結腸部および膀胱周囲に腹腔

< 2003年5月27日受理 > 別刷請求先: 七島 篤志
〒852 8501 長崎市坂本1 7 1 長崎大学大学院医
歯薬学総合研究科病態解析制御学講座腫瘍外科

Table 1 Laboratory data

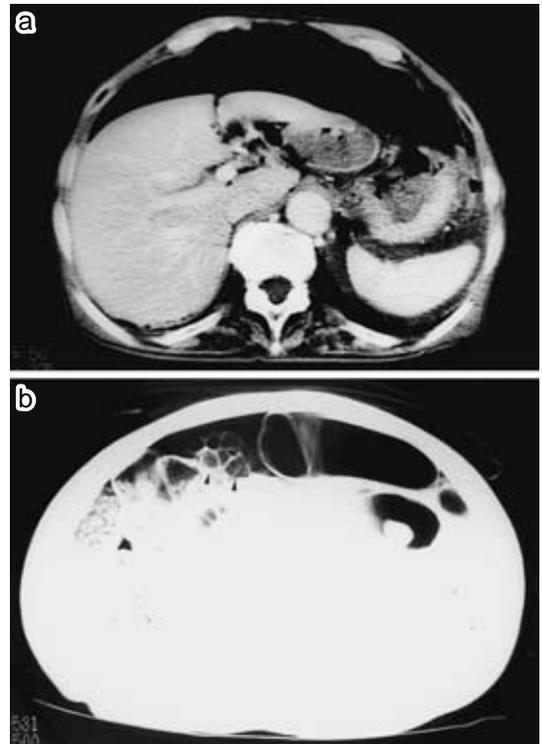
WBC	4,200 / μ l	Na	144 mEq/l
RBC	341×10^4 / μ l	K	4.0 mEq/l
Hb	10.1 g/dl	Cl	110 mEq/l
Ht	29.8 %	Ca	7.5 mg/dl
Plt	13.7×10^4 / μ l	TP	5.7 g/dl
CRP	0.1 mg/dl	T-Bil	0.2 mg/dl
		AST	17 IU
pH	7.427	ALT	15 IU
pO ₂	89.3 mmHg	ALP	189 IU/l
pCO ₂	42.1 mmHg	LDH	257 IU
HCO ₃ ⁻	27.2 mmol/l	CPK	63 IU
BE	3.2 mmol/l	BUN	18.7 mg/dl
		Cr	0.8 mg/dl
		Amy	232 IU
		HBsAg	0.38 IU/ml
		HBsAb	< 10 mIU/ml
		HBeAg	0.6
		HBeAb	99.5 %

Fig. 1 An abdominal X ray showed massive free air (arrows) and impaction of stool in the colon but no signs of bowel obstruction.



内貯留液を認めた (Fig. 2a). Wide window 条件下の CT では下部消化管の一部に、消化管より腹腔内に突出する 3cm 大の多房性嚢胞様病変を認めた (Fig. 2b).

Fig. 2 Findings of helical CT scan in the abdomen
a : Fluid collection was observed in the whole intra-abdominal cavity. b : In the ileum, 3 cm in size of cystic lesion (arrow head) could be observed under the condition of wide window.



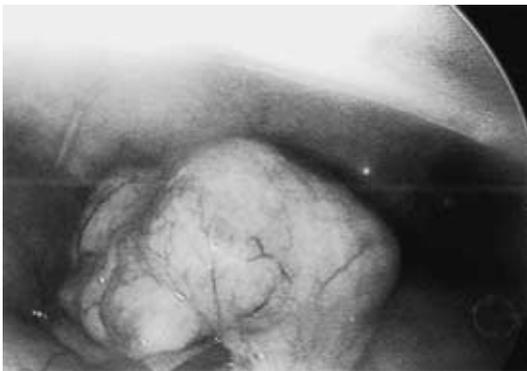
上部消化管造影像及び内視鏡検査：十二指腸第二部に憩室を認めたが、それ以外に潰瘍性病変や穿孔部は認めなかった。

腹腔鏡所見および処置：上記の所見から PCI が最も疑われたが、腹腔内貯留液の存在から消化管穿孔は完全に否定できず、また患者の高度な腹部膨満感を緊急に改善する必要があったため、脱気とともに、より侵襲の少ない腹腔鏡検査を全身麻酔下に緊急に施行した。

まず臍下部に 1cm の小切開をあげガスを脱気したが、腹腔内ガスは無臭であった。10mm のポートを挿入し同部より腹腔鏡を挿入した。そのレベルで左右側腹部に 5mm のポートを 1 本ずつ挿入した。肝は辺縁鈍で暗褐色調、実質は脆弱な慢性肝炎の所見であった。腹腔内液を認めたが、透明

な漿液性腹水で、慢性肝炎に伴うものと考えられた。胆嚢や膵その他の実質臓器に異常なかった。消化管では回腸末端よりたどっていくと、約10 cmの部位に、壁外に隆起する約3cm大の嚢胞様の病変を確認した(Fig. 3)。同部は漿膜下に存在していたが穿孔部は認めなかったため切除は行わなかった。さらに20cm口側にも漿膜下に数mm大の嚢胞が散発的に認められた。消化管全体を丁寧に検索し、穿孔などの異常がなかったためその

Fig. 3 Finding of laparoscopy. A cystic lesion in the subserosa of ileum could be observed but no intestinal perforation.



まま閉腹，終了した。

腹水細胞診，培養検査：好気性および嫌気性菌陰性，結核菌陰性，class 1の所見であった。

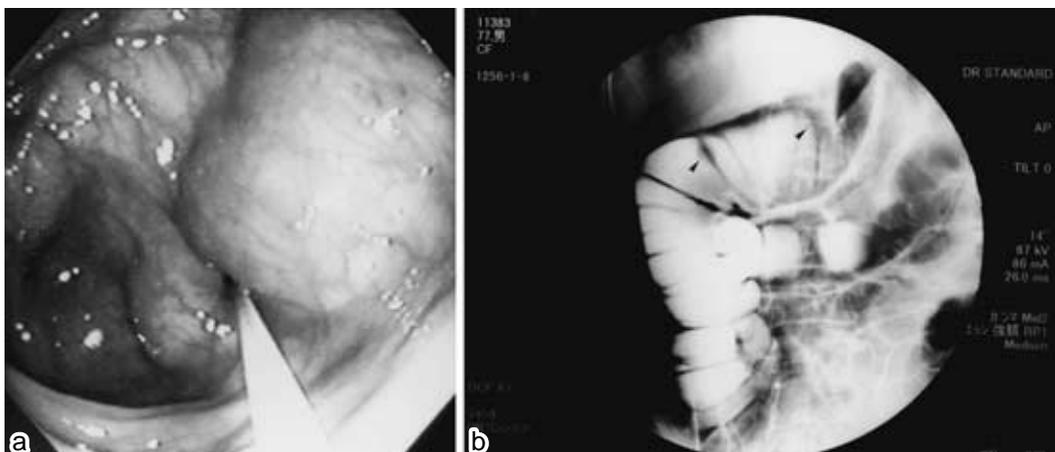
術後経過：術後は100%酸素3l/分で投与し，術後4日間絶飲食としたが，特に大きな合併症もなく経口摂取や排便など良好に経過し，第14病日に退院した。術後28病日目の腹部CT検査では，遊離ガスはなかったが回腸のPCIは残存していた。そこで大腸ファイバーおよび注腸造影検査を第44病日目に施行した。まず回腸末端より5cmまで大腸ファイバーを挿入したところ，回腸末端粘膜面には異常所見は認めず。結腸肝彎曲部に内腔になだらかに隆起する領域を認めた(Fig. 4a)。粘膜面は正常で，生検鉗子で圧迫すると容易に変形し大腸粘膜下のPCIも発見された。同時に行ったガストログラフィンによる造影検査でも，同部位に隆起性病変を確認した(Fig. 4b)。以上の所見より，回腸漿膜側と右側結腸粘膜下の多発したPCIと診断された。検査後少量の腹腔遊離ガスを認めたが，症状の増悪なく経過している。

考 察

以前よりPCIは回腸に多く認められてきたが^{4) 9)}，最近の報告例では大腸例も多い^{10) 11)}。本症

Fig. 4 Findings of colonoscopy and subsequent colonic enema after laparoscopic procedure.

a : Submucosal cystic lesions were observed at the hepatic flexure of the colon. Elasticity of lesion by compression using biopsy forceps was observed. b : Water-soluble contrast media showed the submucosal protruded lesions (arrowheads)



も当初回腸病変で発見されたが、術後の大腸ファイバー検査で結腸脾彎曲部にもPCIの病変が多発して認められた。一般にPCIは続発性がほとんどでその背景疾患は腸管病変による狭窄疾患¹²⁾、腸管虚血や壊死に伴うもの¹³⁾、潰瘍性大腸炎¹⁴⁾、各種膠原病¹⁵⁾、細菌性腸炎¹⁶⁾など多彩である。本症例では高血圧、糖尿病、慢性肝炎があるもののそれらがPCIの原因となったかは不明で、腸管自体も虚血性変化は認めなかった。本症例は過去10年間ほど緩下剤の服用をしていたが、ひどい便秘に陥ったことはなく、発症前約2週間の高度な便秘による腸管内圧上昇が最も急激な気腫症の原因として考えられた。

単純X線でPCIを捕らえられた報告があるが²⁾、局在診断としてはhelical CTが解像度や時間的な問題から最も有用な診断法と考えられる¹⁷⁾¹⁸⁾。画像上、PCIの診断がつけば保存的治療を選択する最も重要な根拠となりうる。本症例ではCTにて明瞭に病変を描出できた。一方、粘膜下の病変に対しては、本症例ではCTで描出されておらず、大腸内視鏡検査が有用であった¹⁹⁾。最近では超音波内視鏡の有用性も報告されている¹¹⁾。PCIでは腹腔内遊離ガス像が診断のきっかけとなることが多いとされているものの³⁾⁴⁾²⁰⁾、本症例では腹部が膨満するほどの大量の遊離ガスを認めた²⁾³⁾。CTや内視鏡検査と比較すると、腹腔鏡はやや検索範囲に制限があり、腸管内腔の検査は不可能である。漿膜側からだけでは病変の性状を十分に把握することは困難で、腹腔鏡下超音波などを駆使する必要があると思われる。一方で開腹時と同様に病変の形態を確実に把握し、すぐさま治療に移行できる点と、腹腔内貯留液の性状を確認できる点ではより優れている手段と思われる。今回の症例では、回腸および右側結腸に嚢胞様病変が多発していたが、各種検査を組み合わせることで局在を同定することができた。

PCIの治療は、高濃度酸素療法⁵⁾、絶飲食による腸管の安静、漢方薬投与²¹⁾などの保存的療法で改善することが多くの報告で実証されており、腹膜炎所見や腸管虚血などが認められない場合は、第1選択の治療と考えられている⁹⁾。保存的治療で

経過をみながら、上記の各種原因疾患に対する治療が可能である。本症例でも保存的療法を考慮したが、高度な腹部膨満の改善と腹腔内貯留液の排除を緊急手術の適応と考えた。宇奈手ら³⁾は大量の遊離ガスを認めても、非開腹で治療が可能であったと報告している。診断や腸管切除の目的で通常開腹手術が選択された報告例もあるが²⁾³⁾⁷⁾、その場合本疾患では患者に過大な侵襲を与えかねない。我々は腸管穿孔の所見がなければPCIは保存的に経過を観察し、症状の改善がみられない場合、または炎症所見が増悪する場合に2期的に開腹が選択されればよいと考える。欧米の報告では、不要な開腹を回避するためにPCIを疑われた場合に腹腔鏡診断を積極的に取り入れているとの報告があるが²²⁾²³⁾、一方、我々の知る限りでは本邦での腹腔鏡診断の報告はいまだ見当たらない。すでに腹部急性疾患における腹腔鏡下手術は通常治療となりつつあり⁸⁾、腹腔鏡の患者に与える侵襲は軽微で、腸管切除が必要な病変が見つかったとしても病変に近い位置の小開腹で処置は可能であり、無用な大切開が回避できる点で極めて有用な手術法と考えられる。PCIの外科治療や鑑別に苦慮する症例の場合は、緊急腹腔鏡は有用な選択肢と考えられた。

本論文の要旨は第80回日本消化器病学会九州支部例会(平成14年11月、佐賀)にて発表した。

文 献

- 1) Robert JP, Franz G: Pneumatosis cystoides intestinalis. Edited by Berk JE, Haubrich WS, Kalsner MH et al. Bockus Gastroenterology. vol 4. Forth edition, WB Saunders, Philadelphia, 1985, p 2474-2483
- 2) 関根祐樹, 高津尚子, 福沢太一ほか: 麻痺性イレウスに伴った腸管嚢腫様気腫症の1例. 日消外会誌 35: 1831-1834, 2002
- 3) 宇奈手一司, 清水弘治, 河野菊弘ほか: 著明な腹腔内遊離ガスを認めるも非開腹治療した腸管嚢胞様気腫症の1例. 松江病医誌 5: 75-77, 2001
- 4) 井上幹也, 大井田尚継, 中山壽之ほか: 腹腔内遊離ガス像にて発見された腸管嚢胞様気腫症の1例. 日外科系連会誌 25: 189-192, 2000
- 5) 佐藤 彰, 保科裕一, 清水宏明ほか: 吸収不良症候群と腸管嚢腫様気腫による気腹を伴った全身性強皮症の1治験例. リウマチ 35: 927-933,

- 1995
- 6) 七島篤志, 伊藤重彦, 大江久岡ほか: 十二指腸憩室, 胆石を合併した腸管囊腫様気腫症の1例. 日臨外医学会誌 53: 145-148, 1992
 - 7) 石川 仁, 佐々木啓明, 中神克尚ほか: 多量の腹腔内遊離ガス像を呈した腸管囊腫様気腫の1例. 日消外会誌 23: 1932-1936, 1990
 - 8) 木村泰三, 梅原靖彦: 日常診療の指針 急性腹症に対する腹腔鏡診断の有用性. 外科治療 84: 622-624, 2001
 - 9) Rogy MA, Mirza DF, Kovats E et al: Pneumatosis cystoides intestinalis (PCI) Int J Colorect Dis 5: 120-124, 1990
 - 10) 中村研二, 朝長道生, 梶山浩史ほか: 小腸, 大腸及び胃に skip してみられた腸管囊腫様気腫症の1例. 日消病会誌 98: 948-952, 2001
 - 11) 佐藤浩一郎, 服部克哉, 多田知子ほか: 大腸腸管囊腫様気腫症3例の内視鏡的超音波断層法による診断. 消内視鏡の進歩 54: 57-61, 1999
 - 12) 安村幹央, 飯田辰美, 後藤全宏ほか: 大腸癌に合併した腸管囊腫様気腫症の1例. 日消外会誌 35: 347-351, 2002
 - 13) 富田 隆, 高橋宏明, 早川弘輝: 門脈ガス血症と腸管囊腫様気腫症を呈した壊死性腸炎の1例. 日臨外会誌 62: 1970-1974, 2001
 - 14) 平井郁仁, 白井 竜, 古賀有希ほか: 腸管囊腫様気腫症を合併した潰瘍性大腸炎の1例. 日消内視鏡会誌 43: 945-950, 2001
 - 15) 花田健治, 下屋正則, 藤岡高弘ほか: 消化管ベーレット病の経過観察中に合併した腸管囊腫様気腫症の1例. 日消内視鏡会誌 44: 879-885, 2002
 - 16) 鈴木晶子, 中村 朗, 中井陽介ほか: メトロニダゾールの投与により改善したと考えられる腸管囊腫様気腫症の一例. 旭中央病医報 24: 9-12, 2002
 - 17) Pear BL: Pneumatosis intestinalis: a review. Radiology 207: 13-19, 1998
 - 18) 康 祐大, 岡村治明, 栗藤克己ほか: 小腸に生じた腸管囊腫様気腫症の1例. 腹部CTを肺野条件で検索. 埼玉医学会誌 35: 627-631, 2001
 - 19) Hoer J, Truong S, Virnich N et al: Pneumatosis cystoides intestinalis: confirmation of diagnosis by endoscopic puncture a review of pathogenesis, associated disease and therapy and a new theory of cyst formation. Endoscopy 30: 793-799, 1998
 - 20) Ryback LD, Shapiro RS, Carano K et al: Massive pneumatosis intestinalis: CT diagnosis. Comput Med Imaging Graph 23: 165-168, 1999
 - 21) 雨宮修二: 桂枝加芍薬大黃湯加味方が奏効した腸管囊腫様気腫症の一例. 日東洋医誌 47: 625-630, 1997
 - 22) Mehta SN, Friedman G, Fried GM et al: Pneumatosis cystoides intestinalis: laparoscopic features. Am J Gastroenterol 91: 2610-2612, 1996
 - 23) Terzic A, Holzinger F, Klaiber C: Pneumatosis cystoides intestinalis as a complication of celiac disease. Surg Endosc 15: 1360-1361, 2001

The Use of Underwent Laparoscopy for Diagnosis and Treatment of
Pneumatosis Cystoides Intestinalis : A Case Report
Takashi Hisamatsu, Atsushi Nanashima^{**}, Kouichi Izumikawa^{*}, Hideaki Haga^{*},
Tomoichirou Hayakawa^{*}, Kouhei Hara^{*} and Kinichi Izumikawa^{*}
Department of Surgery, Izumikawa Hospital
Department of Internal Medicine, Izumikawa Hospital^{*}
Division of Surgical Oncology, Department of Translational Medical Sciences,
Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences^{**}

A 76-year old man with a history of chronic viral hepatitis and obstinate constipation was admitted to our hospital with severe abdominal distension. The patient had no remarkable abdominal pain or signs of any inflammatory disorders. An abdominal X-ray film showed massive intra-abdominal free-air, but no signs of ulceration or perforation were found in an upper GI series. However, a 3cm multi-cystic lesion was found in the lower intestines, protruding into the abdominal cavity next to the site of the massive free-air, ascites observed on CT images. Pneumatosis cystoides intestinalis (PCI) was thought to be the most probable diagnosis, and an emergency laparoscopy was performed to rule out the possibility of intestinal perforation and relieve the patient's symptoms. A laparoscopy examination revealed multiple cystic lesions in the terminal ileum, ascites, and a liver with the appearance of chronic hepatitis; no evidence of intestinal perforation was seen even in the area of the multiple cystic lesions. Other PCI in the colon was observed by postoperative colonoscopy. The patient recovered without any complications. Although conservative therapy has been described as a common initial treatment for patients with PCI, our experience suggests that performing a laparoscopy examination may be useful not only for confirming the diagnosis, but for reducing the massive pneumoperitoneum resulting from severe constipation in patients with PCI.

Key words : laparoscopy, Pneumatosis cystoids intestinalis, massive free-air

[Jpn J Gastroenterol Surg 36 : 1587-1592, 2003]

Reprint requests : Atsushi Nanashima Division of Surgical Oncology, Department of Translational Medical Sciences, Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences
1-7-1 Sakamoto, Nagasaki, 852-8501 JAPAN
