症例報告

十二指腸潰瘍胆嚢壁穿通による急性胆嚢炎に対し腹腔鏡下手術を施行した1例

佐藤龍一郎¹⁾²⁾ 柴田 近¹⁾ 岩指 元¹⁾ 向田 和明¹⁾
児山 香¹⁾ 中村 隆司¹⁾

¹⁾東北薬科大学病院外科

²⁾五戸総合病院外科

十二指腸潰瘍の胆嚢壁穿通による胆嚢炎は、本邦で1例の保存加療例の報告があるのみである。症例は81歳の男性で、既往症は糖尿病、高血圧、慢性閉塞性肺疾患であった。腹痛、血圧低下、著明な貧血の進行を認め、緊急上部内視鏡検査で出血性十二指腸潰瘍を認め止血した。CTでは十二指腸壁の途絶と胆嚢壁内の異常ガス像を認めた。腹腔内に遊離ガス像は認めず、絶食、抗生剤により保存的に加療した。止血13日後に発熱し、CTでは胆嚢気腫は拡大、胆嚢壁は全周性に肥厚し漿膜側が強く造影され、胆嚢炎の診断で手術となった。腹腔内を観察すると、胆嚢は腫大し壁は赤褐色であった。十二指腸と胆嚢の間は容易に剥離できた。十二指腸穿孔部の炎症性変化はごく軽度で、胆嚢は漿膜が欠損していたが穿孔の所見は認めなかったことより、胆嚢摘出術、十二指腸瘻孔部大網充填術を腹腔鏡下に施行した。病理学的には組織融解を伴う壊疽性胆嚢炎で壁内に真菌を認めた。

キーワード：急性胆嚢炎、十二指腸潰瘍穿通、腹腔鏡手術

はじめに

急性胆嚢炎の多くは胆嚢内の結石が胆嚢頸部に嵌頓することが契機となる。胆嚢内胆汁がうっ滞し、胆嚢粘膜の傷害とそれに引き続き炎症性メディエーターが活性化され急性胆嚢炎を生じる¹⁾。一方、胆嚢と十二指腸は解剖学的に近接しているものの、胆嚢炎と十二指腸潰瘍は発生機序が大きく異なり、通常併発することはない。

十二指腸潰瘍の合併症として穿孔、他臓器への穿通があるが、胆嚢への穿通はまれである²⁾。十二指腸潰瘍の胆嚢壁穿通による胆嚢炎は本邦で1例の保存加療例の報告³⁾があるのみで、非常にまれな病態である。

症 例

症例：81歳、男性

主訴：腹痛

現病歴：アルコール性認知症にて精神科入院加療中、腹痛を訴えた。顔面蒼白、血圧低下、発汗、Hb=5.8 g/dlと著明な貧血の進行を認め、緊急上部内視鏡検査を施行した。十二指腸球部に大きな潰瘍を認め、潰瘍底に露出血管を認めたためエタノール局注にて止血した (Fig. 1)。

既往歴：糖尿病、高血圧、慢性閉塞性肺疾患、慢性膿胸、アルコール性認知症。

腹痛発症時検査所見：WBC 16,500/ μ l, Hb 5.8 g/dl, HCT 17.6%, PLT 373×10^3 / μ l, CRP 3.9 mg/dl。肝機能

Fig. 1 Emergency endoscopy demonstrated a giant bleeding ulcer in the duodenal bulb. Hemostasis was achieved endoscopically.

Fig. 2 (a) Abdominal CT showed a duodenal ulcer penetrating to the gallbladder wall (black triangle). (b) There was no extraluminal air, and ascites developed around the liver (white triangle).

能，腎機能を含む生化学検査に異常は認めず。

腹部造影 CT 所見：十二指腸壁の途絶と胆嚢壁内に異常ガス像を認めた (Fig. 2)。腹腔内に明らかな遊離ガス像は認めず，肝表面に少量の腹水を認めた。出血性十二指腸潰瘍，潰瘍の胆嚢壁への穿通が疑われた。

止血後全身状態は保たれ腹痛も軽快したため，輸血，絶食，経鼻胃管による減圧，抗生剤，プロトンポンプインヒビター投与，高カロリー輸液により保存的に加療を行った。順調に経過していたが止血 13 日後に発熱した。

発熱時検査所見：WBC 4,600/ μ l, CRP 11.2 mg/dl と CRP の上昇があり，T-BIL 0.4 mg/dl, ALP 558 IU/l, γ -GTP 177 IU/l, AST 59 IU/l, ALT 73 IU/l, LDH 239 IU/l と肝胆道系酵素の上昇を認めた。ガストリン値は 590 pg/ml と軽度高値を示した。

Fig. 3 Abdominal CT on day 17 showed persistent duodenal ulcer penetration. The gallbladder wall was thickened with significant contrast enhancement on the serosal side. Intramural emphysema was observed diffusely throughout the gallbladder wall (black triangles).

Fig. 4 The adhesion between the gallbladder and duodenal wall was easily lysed with blunt dissection. Inflammation around the penetrated duodenal wall (white triangle) was minimal, and there was a serosal defect on the gallbladder wall (black triangle). GB; gallbladder, Du; duodenum.

腹部造影 CT 所見：胆嚢壁は全周性に肥厚し、胆嚢壁肝床側にも壁内気腫が広がっていた。壁の増強効果は粘膜側より漿膜側に強く認められた。胆嚢内に異常ガス像は認めなかった。その4日後の造影 CT でも胆嚢壁に異常ガス像は残存していた (Fig. 3)。

十二指腸潰瘍の胆嚢穿通、胆嚢炎の疑いにて腹腔鏡下に手術の方針となった。

手術所見：ポートを挿入し腹腔内を観察すると、胆嚢が腫大し壁は赤褐色であった。壁側腹膜、大網が胆嚢周囲に炎症性に癒着し急性胆嚢炎の所見であった。腹水や胆嚢周囲の膿汁、白苔の付着など腹膜炎の所見は認めなかった。愛護的に胆嚢を露出していくと、十二指腸との間も容易に剥離できた。十二指腸に発赤、壁肥厚などの強い炎症所見は認めず、剥離することで約7mm大の穿通部を認めた。十二指腸穿通部周囲の炎症性変化はごく軽度で、胆嚢側は漿膜が欠損していたが穿孔の所見は認めず、術中の胆汁流出もなかった (Fig. 4)。腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行、十二指腸穿通部は大網で被覆、閉鎖した。手術時間は2時間30分、出血量は少量であった。

摘出標本肉眼検査所見：胆嚢壁は肥厚していた。粘膜面は保たれており明らかな穿孔の所見は認めなかった (Fig. 5)。

摘出標本病理組織学的検査所見：胆嚢壁全体に組織融解を伴う壊疽性胆嚢炎の所見を認めた。胆嚢壁全層に炎症所見があり、漿膜側により高度の炎症性細胞浸潤像が観察された。また、壁内に真菌の増殖を認めた (Fig. 6)。病理組織学的に明らかな穿孔の所見は認めなかった。

術後経過：術後は問題なく経過した。アルコール性認知症加療継続のため術後第18病日に精神科に転科となり、術後第42病日にリハビリテーション目的に転院となった。

考 察

急性胆嚢炎は胆嚢に急性炎症が生じた病態であり、その90～95%は胆石に起因する¹⁾。他に胆嚢の血行障害、化学的傷害、細菌や寄生虫感染、膠原病が胆嚢炎の原因になるとされている。

十二指腸潰瘍は、胃酸、ピロリ菌感染、非ステロイド性抗炎症薬などによる粘膜障害が本態であり、合

Fig. 5 (a) The gallbladder wall was thickened and penetrated from the serosal side (black triangle). (b) There was no sign of perforation (white triangle).

Fig. 6 (a) Pathologic examination revealed severe neutrophil infiltration in the gallbladder wall which was more prominent on the serosal side (black triangles) (HE ×40). (b) Fungal outgrowth was identified in the gallbladder wall (HE ×400).

併症として穿孔，多臓器への穿通がある．穿通臓器としては脾臓，小腸，胆嚢，胆道，大腸，大網などがあるが，脾臓が約 50%と最も多く，胆嚢は約 2%と非常にまれである²⁾⁴⁾．胆嚢穿通の診断は困難なことが多いが，十二指腸潰瘍が胆嚢壁に穿通した結果，胆嚢動脈系から出血を来したとする症例の報告がなされている²⁾⁵⁾．本症例では，術前，術中の胆道造影を行わなかったが，画像検査所見，術中所見，臨床経過から穿孔を強く疑う所見は認めなかった．経過中 micro perforation を起こしていた可能性は否定できないものの，胆嚢腫大の軽減や，胆嚢内腔の液面形成を伴う異常ガス像の出現なども認めなかったため，顕性の穿孔には至らなかったものと判断した．

胆道と消化管が交通する胆道消化管瘻の内訳は Waggoner ら⁶⁾の 819 例の検討では，胆嚢十二指腸瘻が 51%と最も多く，胆嚢結腸瘻 21%，総胆管十二指腸瘻 19%であった．胆嚢十二指腸瘻の原因は，胆嚢内の結石に伴う胆嚢の慢性炎症や悪性腫瘍によることが多く，慢性胆嚢炎によるものが約 90%^{7)~9)}とされ十二指腸潰瘍を原因としたものの報告は少ない⁸⁾¹⁰⁾．近年の腹腔鏡手術の普及に伴い胆嚢十二指腸瘻に対する腹

腔鏡手術の報告がなされている^{11)~16)}。腹腔鏡下胆嚢摘出術中に偶然に発見される胆嚢十二指腸瘻の頻度は0.3~1.7%とされ、多くの症例で組織間の癒着は高度であるものの、自動縫合器を使うことで鏡視下に安全に瘻孔を離断、閉鎖できたとしている^{11)~14)}。

胆嚢と十二指腸は解剖学的に近接し、胆嚢炎、十二指腸潰瘍は右上腹部痛の原因疾患として非常に一般的であるが、その成因は大きく異なり、互いに影響しあうことは非常にまれである。本症例では、十二指腸潰瘍が胆嚢壁に穿通したことにより急性胆嚢炎を発症したと考えられる。医学中央雑誌にて1977年から2015年まで「胆嚢炎」、「十二指腸潰瘍」で検索すると、本邦で1例の保存加療例の報告³⁾があるのみの非常にまれな病態であり、本症例は腹腔鏡下に手術を行った初の報告例である。

当初は出血性十二指腸潰瘍に対する保存的な加療を行っていたが、胆嚢壁への穿通が遷延したこと、背景に糖尿病を合併していたことから、絶食、抗生剤投与にもかかわらず胆嚢壁内の炎症が増悪、拡大し胆嚢炎を併発したと考えられた。病理組織学的検索では、壁内に真菌を認め、抗生剤の効かない真菌の増殖も病態の進行、悪化に関与したと思われる。通常の胆嚢炎の炎症の主座が胆嚢内、胆嚢粘膜にあるのに対し、本症例では胆嚢壁内が主座であった。造影CTで胆嚢壁の漿膜側が強く造影効果を示す特異な画像所見を呈し、病理組織学的にも漿膜面に強い炎症性変化が認められ、炎症が胆嚢壁内、漿膜側に強くあったことを示していた。十二指腸潰瘍穿通による胆嚢壁への炎症の波及を契機とするこのような病態を、急性胆嚢炎とするかについては議論の余地があると思われる。本症例では炎症が穿通部周囲にとどまらず胆嚢全体に広がったこと、保存加療に抵抗性の比較的急性な経過を伴う炎症性変化が本態であり、術中所見、病理組織学的所見もそれに矛盾しないことから、特異な病態であるが急性胆嚢炎と診断した。

手術所見では胆嚢と十二指腸の間の癒着は軽度で、愛護的な操作で容易に剥離できた。組織間の癒着の原因が十二指腸潰瘍の穿通による急性のもので、胆嚢炎や腹膜炎からくる感染性の炎症性変化や慢性炎症ではなかったことなどが、剥離が容易な癒着にとどまっていた原因と考えられた。十二指腸穿通部周囲の壁の肥厚や硬化性変化がごく軽度であったことも同様の理由と思われる。一方、十二指腸潰瘍の胆嚢頸部穿通に対し手術を行った坪井ら¹⁰⁾の症例では、胆嚢頸部と十二指腸前壁は強固に癒着していたと報告している。この症例では2年にわたる難治性潰瘍治療の既往があり、我々の症例と比べて病悩期間の長いことが組織変化にも現れた可能性が考えられた。腹痛発症から17日目での手術で、病態も特殊であることから手術は困難なことが想定されたが、潰瘍の穿通が胆嚢壁全層の穿孔に至っておらず、術中の胆汁の流出がなかったこと、腹膜炎の所見がなく穿通部の組織変化が軽度であったことから、腹腔鏡下での手術操作は比較的容易であった。近年は急性胆嚢炎、十二指腸潰瘍穿孔に対しては腹腔鏡下の手術が積極的に施行され、低侵襲性が評価されている¹¹⁾¹⁷⁾。本症例でも腹腔鏡下手術を施行したことで術後の経過が順調であったことにもつながり、低侵襲である腹腔鏡下手術の利点が生かされる結果となった。本症例は十二指腸の胆嚢壁穿通部が胆嚢体部であることが術前の画像検査、および術中所見から明らかであったが、胆道系の解剖の確認と術中副損傷の予防のため、予期しない胆嚢十二指腸瘻が疑われた場合や瘻孔が胆嚢管、総胆管に近い場合、術中胆道・胆嚢造影¹⁸⁾を行うことでより解剖の確認と安全な手術につながるものと考えられた。

利益相反：なし

文献

- 1) 急性胆管炎・胆嚢炎診療ガイドライン改訂出版委員会. 急性胆管炎・胆嚢炎の診療ガイドライン2013, 第2版. 東京: 医学図書出版; 2013. p. 16-20.
- 2) 兼清 信介, 北原 正博, 多田 耕輔, 久保 秀文, 長谷川 博康, 宮下 洋. 胆嚢壁に穿通し出血性ショックをきたした十二指腸潰瘍の1例. 日本臨床外科学会雑誌. 2008;69(6):1355-8.
- 3) 本津 浩明. 保存的治療で軽快した穿通性十二指腸潰瘍の一例. 厚木病院医誌. 1996;16:65-72.
- 4) Meiselman MS, Agha FP. Fistula to the pancreatic duct from a peptic ulcer. Case report and literature review. J Clin

- Gastroenterol. 1988 Oct;10(5):537-40.
- 5) Iwamura T, Uchino R, Oshikata S, Shimozono T, Kubota E, Toyoda K. Duodenal ulceration into the cystic artery with massive hemorrhage. *J Clin Gastroenterol.* 1999 Mar;28(2):171-4.
 - 6) Waggoner CM, LeMone DV. Clinical and roentgen aspects of internal biliary fistulas; report of 12 cases. *Radiology.* 1949 Jul; 53(1):31-41.
 - 7) 畠山 知也, 生駒 久視, 村山 康利, 小松 周平, 塩崎 敦, 栗生 宜明, ほか. 胆嚢十二指腸瘻を伴う早期胆嚢癌の一例. *京都府立医科大学雑誌.* 2011;120(1):1-8.
 - 8) 福永 裕充, 青木 洋三, 勝見 正治, 勝部 宥二, 鎌田 義弘, 田中 晋二, ほか. 特発性胆汁瘻—自験例 23 例を含めた本邦症例の集計と文献的考察—. *日本臨床外科学会雑誌.* 1982;43(2):173-82.
 - 9) Stull JR, Thomford NR. Biliary intestinal fistula. *Am J Surg.* 1970 Jul;120(1):27-31.
 - 10) 坪井 一人, 柏木 秀幸, 矢野 文章, 小村 伸朗, 矢永 勝彦. 胆嚢十二指腸瘻を合併した難治性十二指腸潰瘍に対し腹腔鏡下手術を行った 1 例. *日本外科系連合学会誌.* 2004;29:756-9.
 - 11) Chowbey PK, Bandyopadhyay SK, Sharma A, Khullar R, Soni V, Baijal M. Laparoscopic management of cholecystoenteric fistulas. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2006 Oct;16(5):467-72.
 - 12) Latic A, Latic F, Delibegovic M, Samardzic J, Kraljik D, Delibegovic S. Successful laparoscopic treatment of cholecystoduodenal fistula. *Med Arh.* 2010;64(6):379-80.
 - 13) Moreno Ruiz FJ, del Rey Moreno A, Suescun Garcia RM, Martinez Ferriz JA, Hidalgo Garrido JM, Espadas Padial B, et al. Treatment of cholecystoduodenal fistula in the era of laparoscopy. *Rev Esp Enferm Dig.* 2001 Nov;93(11):715-20.
 - 14) Sareen SK. Cholecystoduodenal fistula is not the contraindication for laparoscopic surgery. *World J Laparosc Surg.* 2011;4(1): 41-6.
 - 15) Sharma A, Sullivan M, English H, Foley R. Laparoscopic repair of cholecystoduodenal fistulae. *Surg Laparosc Endosc.* 1994 Dec;4(6):433-5.
 - 16) Velez M, Mule J, Brandon J, Kannegieter L. Laparoscopic repair of a cholecystoduodenal fistula. *Surg Endosc.* 1991;5(4): 221-3.
 - 17) Sanabria A, Villegas MI, Morales Uribe CH. Laparoscopic repair for perforated peptic ulcer disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013 Feb;2:CD004778
 - 18) Ibrahim IM, Wolodiger F, Saber AA, Dennery B. Treatment of cholecystocolonic fistula by laparoscopy. *Surg Endosc.* 1995 Jun;9(6):728-9.

CASE REPORT

Laparoscopic Management of Acute Cholecystitis Caused by Duodenal Ulcer Penetration

Ryuichiro Sato¹⁾²⁾, Chikashi Shibata¹⁾, Hajime Iwasashi¹⁾, Kazuaki Mukouda¹⁾,
Kaori Koyama¹⁾ and Ryuji Nakamura¹⁾

¹⁾Department of Surgery, Tohoku Pharmaceutical University Hospital

²⁾Department of Surgery, Gonohe General Hospital

Duodenal ulcer penetration is a rare cause of acute cholecystitis, and we managed such a case successfully with a laparoscopic approach. An 81-year-old man with a history of diabetes, chronic obstructive pulmonary disease, and hypertension developed upper abdominal pain and severe hypotension. Emergency endoscopy demonstrated a giant bleeding ulcer in the duodenal bulb, and hemostasis was achieved endoscopically. The CT showed a duodenal ulcer penetrating to the gallbladder wall, but there was no extraluminal air. The patient was treated conservatively with food restriction and antibiotics, but he became febrile 13 days after treatment. The CT showed a thickened gallbladder wall with intramural emphysema and significant contrast enhancement on the serosal side. Intraoperative findings were consistent with acute cholecystitis. The adhesion between the gallbladder and duodenal wall was easily lysed with blunt dissection. Inflammation around the penetrated duodenal wall was minimal, and there was a serosal defect in the gallbladder wall, which was consistent with duodenal ulcer penetration. Laparoscopic cholecystectomy was performed and the perforated duodenal ulcer was repaired with an omental patch. Pathologic examination revealed gangrenous acute cholecystitis with fungal outgrowth in the gallbladder wall. The postoperative course was uneventful.

Key Words: acute cholecystitis, duodenal ulcer penetration, laparoscopy

[Jpn J Gastroenterol Surg. 2016;49(3):192-198]

Reprint requests: Ryuichiro Sato Department of Surgery, Gonohe General Hospital
17-3 Aza-Sawamukai, Gonohe, Sannohe-gun, 039-1517 JAPAN

Accepted: October 27, 2015