

臨床経験

両側ピッグテール型 ERBD チューブを用いた 総胆管切開 1 次縫合閉鎖術

小野田市立病院外科

藤井 雅和 沖野 基規 藤岡顕太郎 山下 勝之

88 歳の女性で、発熱・嘔吐を主訴に近医を受診し、胆石症・総胆管結石症の診断で当院内科に入院した。内科的治療で軽快せず、平成 14 年 10 月 21 日に手術目的で外科転科となった。手術所見は、総胆管を切開し総胆管結石を摘出後、両側ピッグテール型 ERBD チューブを留置し、1 次縫合閉鎖した。術後経過は、術後 18 日目から常食可能となり、ERBD チューブは術後 29 日目に、内視鏡下に抜去された。高齢者に老人性痴呆を伴う場合、T チューブや C チューブが自己抜去されて、胆汁性腹膜炎が引き起こされる可能性が高い。また総胆管切開 1 次縫合閉鎖のみでは胆汁瘻などの合併症が T チューブ使用例よりも多いと報告されている。今回我々が行った両側ピッグテール型 ERBD チューブを用いた総胆管切開 1 次縫合閉鎖術は 1 次縫合閉鎖術の合併症である胆汁瘻の危険性が減少し、老人性痴呆がある高齢者に対して非常に有用であると考えられた。

はじめに

社会の高齢化の進行、医療技術の進歩に伴い高齢者の手術は増加傾向にあるが、高齢者には術前にさまざまな既往歴・合併症があり、また重要臓器の機能予備力の低下も認められる。さらに、老人性痴呆が著しい場合、術後にせん妄・不穏などが引き起こされ、治療に難渋する例も多い。今回我々は、老人性痴呆を合併する総胆管結石症患者に対し、T チューブを用いず両側ピッグテール型 endoscopic retrograde bilially drainage (ERBD) チューブを使用した総胆管切開 1 次縫合閉鎖術を施行した症例を経験したので報告する。

症 例

症例：88 歳，女性

主訴：発熱・嘔吐

現病歴：平成 14 年 10 月初旬に発熱・嘔吐で近医を受診し、閉塞性黄疸・急性胆管炎の診断で当院内科に紹介され、入院となった。腹部 CT で胆石

症・総胆管結石症と診断され、endoscopic sphincterotomy (EST) などの内科的治療が行われたが軽快せず、平成 14 年 10 月 28 日に手術目的で外科転科となった。

既往歴：高血圧・右大腿骨頸部骨折・胸部大動脈瘤・老人性痴呆

生活歴：飲酒歴、喫煙歴なし。

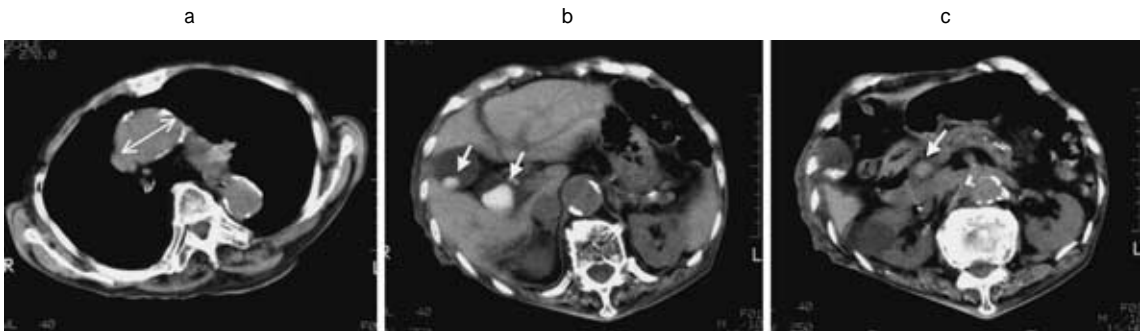
家族歴：特記すべき事項なし。

近医受診時血液生化学検査：RBC $373 \times 10^{10}/l$ 、Hb 11.4 g/dl と軽度貧血を認めた。WBC $13,100 \times 10^6/l$ 、CRP 3.0mg/dl と炎症反応を認めた。Plt $11.6 \times 10^{10}/l$ と軽度の低下を認めた。GOT 112 IU/l、GPT 69 IU/l、T-bil 3.4mg/dl、LDH 615 IU/l、ALP 1,381 IU/l、 γ -GTP 275 IU/l と肝・胆道系酵素の上昇を認めた。

理学的所見：老人性痴呆を認めた。意思疎通は不可能であり、performance status は 4 であった。腹部は平坦・軟で圧痛や筋性防御も認められず、Murphy 徴候も陰性であった。腸蠕動音の減弱・亢進もなかった。

胸部 X 線検査：肺野に異常陰影は認めなかつ

Fig. 1 a : Chest CT scan shows thoracic aortic aneurysm 4.2 centimeters in diameter. b : Abdominal CT scan shows two stones in the gall bladder () c : Abdominal CT scan shows a stone in the common bile duct ()



た。また、縦隔陰影の拡大があり、胸部大動脈瘤の所見であった。

腹部 X 線検査：特記すべき所見なし。

術前超音波検査：肝臓は特に問題なかった。腹水の貯留はなかった。胆嚢はやや腫脹しており、壁の肥厚を認め急性胆嚢炎症状を呈していた。内部に音響陰影を伴う径約 25mm の胆石を 2 個認めた。総胆管は径約 14mm とやや拡張していたが、内部に明らかな結石は描出されなかった。膵、脾は特に問題なかった。

術前 CT 検査：胸部大動脈は石灰化が強く、また瘤の最大径は 42mm であった。胆嚢内には径約 2cm の結石を 2 個認めた。また、総胆管内にも径約 15mm の結石を認めた (Fig. 1)。

術前点滴静注胆嚢胆管造影検査：胆嚢は描出できなかった。総胆管内に陰影欠損像を認め総胆管結石の存在が示唆された (Fig. 2)。

内視鏡的逆行性膵胆管造影検査：ファーター乳頭部から胆管内にカニューレションできず、撮影できなかった。

手術所見：経腹直筋切開で開腹した。胆嚢摘出後、総胆管を切開し直径約 15mm の総胆管結石を摘出した。T チューブは老人性痴呆に伴う術後のせん妄・不穏などで自己抜去される可能性があったため、ERBD チューブ (COOK 社, ZIMMON BILIARY STENT, 7Fr, 7cm, 両側ビッグテール型) を使用し、1 次縫合閉鎖することとした。胆管造影を施行し残存結石がないことを確認した後、

Fig. 2 A drip infusion cholecystocholangiogram shows a filling defect in the common bile duct ()



ネラトンチューブを総胆管切開部よりファーター乳頭部を越えて十二指腸まで通過させ、ネラトンチューブ内にガイドワイヤーを挿入し、ネラトンチューブを抜去した。ガイドワイヤーに沿わせて ERBD チューブを挿入し、十二指腸と総胆管内に留置した (Fig. 3)。総胆管を 1 次縫合閉鎖し、手術を終了した。

摘出標本：胆嚢内に径約 25mm の結石が 2 個、

Fig. 3 Abdominal X-ray shows the double pigtail type ERBD tube in the common bile duct.



Fig. 5 The double-pigtail ERBD tube is removed endoscopically.

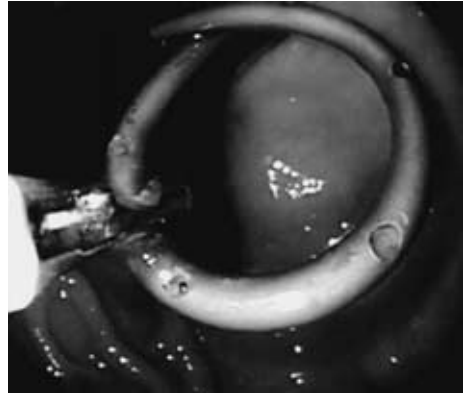
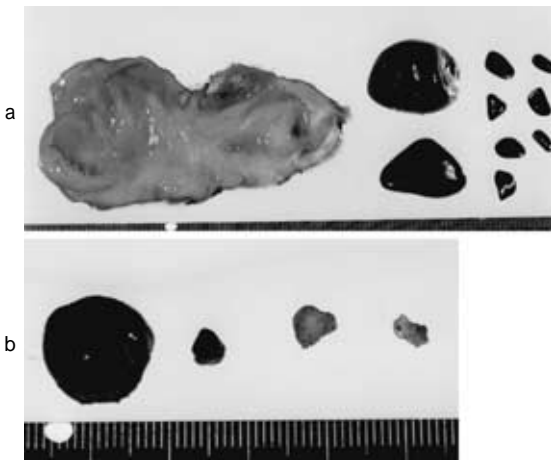


Fig. 4 a : Gall bladder and stones in the gall bladder.
b : Stones in the common bile duct.



径約 10mm の結石が 7 個存在した。総胆管内には径約 15mm の結石が 1 個，径約 5mm の結石が 2 個存在した (Fig. 4)。

術後経過：術後経過は良好で術後 6 日目から食事を開始し術後 18 日目から常食可能となった。ERBD チューブは術後 29 日目に内視鏡下に抜去された (Fig. 5)。

考 察

近年，内視鏡下手術が広く普及してきており，胆嚢摘出術では腹腔鏡下手術が一般的になっている。しかし，総胆管結石症手術では，まだ一般的に行われているわけではなく，内視鏡外科学会のアンケートでも約 1 割程度しか腹腔鏡下手術が行われてはいない¹⁾。標準術式は総胆管切開術，T チューブ留置術とされている。

T チューブドレナージには，胆汁鬱滞および胆道内感染の除去，十二指腸乳頭部の安静，胆管造影や遺残結石に対する破砕のためのルート確保などの長所がある。短所としては，T チューブによる胆管壁の損傷や出血，体液電解質の喪失，T チューブ挿入部からの胆汁漏出や瘻孔不全による T チューブ抜去後の胆汁性腹膜炎，入院期間の延長などがある²⁾⁻⁶⁾。特に，胆汁性腹膜炎は時に重篤な症状を呈することが多く，回復に長期間かかったり，死亡する例も認められる⁵⁾⁻⁸⁾。頻度も岸ら⁷⁾は 10.3%，高田ら⁸⁾は 16.7% と報告しており決して少なくはない。

一方で，症例を選べば総胆管切開後 1 次縫合閉鎖のみでよいとする報告や，1 次縫合閉鎖に逆行性経肝的ドレナージチューブ (RTBD チューブ)，経胆嚢管的ドレナージチューブ (C チューブ)，内視鏡的逆行性胆道ドレナージチューブ (ERBD チューブ) などを追加した報告もある³⁾⁻⁸⁾⁻¹³⁾。

1 次縫合のみの適応としては，遺残結石がなく，

十二指腸への流出障害もなく、胆嚢壁および胆汁の性状に異常を認めないものなどとされている^{2)~4)}。1次縫合のみの長所は術後入院期間の短縮である。上田ら⁴⁾は1次縫合例は 20.1 ± 6.1 (日)、Tチューブ例は 37.8 ± 7.8 (日)で退院しており、正田⁹⁾は1次縫合例は 20.8 ± 7.0 (日)、Tチューブ例は 32.8 ± 11.1 (日)で退院しており、1次縫合例のほうが有意に短かったと報告している。Tチューブ留置例では、瘻孔形成に、術後約3週間かかるために入院期間が長くなったと考えられた。一方、1次縫合のみの短所としては、胆管狭窄の生じる可能性があるといわれているが、臨床上問題となるような狭窄は認めなかったという報告がほとんどであった^{4)9)~11)}。また、縫合部からの胆汁漏出も報告されているが、ほとんどの例で保存的に改善している。漏出期間はほぼ5日以内であり、漏出の頻度は上田らによれば24.1%とされている³⁾⁴⁾⁹⁾。漏出の原因としては、切石操作による十二指腸乳頭の浮腫や術後の腸管麻痺によって、胆道内圧が上昇するためとされている⁴⁾⁹⁾⁰⁾。草野ら¹¹⁾は、術後の乳頭機能の回復には約2週間かかると報告している。以上から1次縫合を行う場合は、何らかのドレナージ術を加える必要があると考えられた。

ドレナージ術に用いられたチューブには、RTBDチューブ¹¹⁾、Cチューブ⁴⁾¹²⁾、ERBDチューブ¹³⁾などがある。RTBDチューブを留置した例では、術後入院期間が12.8日と短期であった。胆汁性腹膜炎による開腹例は0.8%と低率であるが、肝臓実質穿破時の医原性出血を認めることがあり、時に肝動脈を損傷するなど安全性は高くない¹⁴⁾¹⁵⁾。Cチューブは胆嚢管に弾性糸で固定できるため、瘻孔形成を待たずに抜去できる利点がある。川崎ら¹²⁾によればチューブ留置期間はTチューブ群では平均24.2日、Cチューブ群では平均6.2日とCチューブ群のほうが有意に短かった。また、Tチューブ群において、18.2%に限局性腹膜炎を認めたが、Cチューブ群55例では胆汁瘻は1例も経験しなかったと報告している。また、藤村ら¹⁶⁾もCチューブを留置した46例には、胆汁瘻や腹膜炎は1例も発生しなかったと報告してお

り、Tチューブより合併症も少ないと考えられた。しかし、本症例のように老人性痴呆を合併し、チューブ類の自己抜去の可能性があるとき、自己抜去が術後早期の場合であれば、ドレナージチューブの役割を果たせず、前述のように縫合部からの胆汁漏出の可能性がある。今回我々が使用したERBDチューブは、総胆管結石症や胆管癌による閉塞性黄疸時、胆道損傷時の胆汁のドレナージチューブとして普遍的に使用されており、良好な結果が得られている¹⁷⁾¹⁸⁾。また、ERBDチューブの自然抜去の可能性も、デザインの改良などによって改善されている¹⁸⁾。ERBDチューブを使用した場合、内瘻チューブであるため自己抜去される心配がなく、胆汁は有効にドレナージされ縫合巣からの胆汁漏出の可能性も少なくなる。また、ERBDチューブ挿入時には出血などの可能性は少なく、安全に留置できる。さらに、術後のERBDチューブの回収も、内視鏡を用いて容易に行える。大山ら¹³⁾は、施行された4例にいずれも術後合併症は認めず、全例10日以内に退院できたと報告しており、総胆管結石症の標準術式になりうると考察している。本症例もERBDチューブを用いて術後合併症なく退院した。

大山ら¹³⁾が用いたERBDチューブはストレート型チューブであり、総胆管から十二指腸へ脱落することも考えられた。本症例では、ERBDチューブに両側ピッグテール型を用いる改良を加えることにより、十二指腸へ脱落する可能性を少なくすることができた。また、挿入留置する際に、ネラトンカテーテルとガイドワイヤーを用いて、総胆管や十二指腸の傷害を避けることができた。

両側ピッグテール型ERBDチューブを用いた総胆管1次縫合閉鎖術はチューブの自己抜去が不可能で、胆汁瘻の可能性も少なく、入院期間も短縮できるので、老人性痴呆の総胆管結石症患者には、非常に有用な手術術式であると考えられた。

文 献

- 1) 日本内視鏡外科学会：内視鏡下手術に関するアンケート調査：第3回集計結果報告。日内視鏡外会誌 1: 52-70, 1996
- 2) 木下壽文，山中和道，小須賀健一ほか：総胆管結

- 石症の外科治療 開腹手術.臨外 48:867-873, 1993
- 3) 土山智邦, 竹内一雄, 佐藤裕英ほか: 総胆管砕石後の一次縫合術10例の検討. 日臨外医会誌 56:2169-2172, 1995
- 4) 上田順彦, 小西一朗, 広野禎介: 総胆管結石症に対する胆管1次閉鎖の治療成績. 日臨外医会誌 58:41-47, 1997
- 5) 佐藤寿雄, 高橋 渉, 植松郁之進ほか: Tチューブによる合併症. 臨外 33:849-856, 1978
- 6) 山下雅治, 大城直人, 慶田喜信ほか: Tチューブ抜去後の胆汁性腹膜炎. 外科 50:498-500, 1988
- 7) 岸 清志, 熊田真樹, 森脇誠司ほか: Tチューブ抜去後の胆汁性腹膜炎. 胆と膵 14:39-43, 1993
- 8) 高田 理, 小西幸司, 藪下和久ほか: 総胆管結石症における総胆管切開一次縫合術の検討. 北陸外科会誌 13:29-32, 1994
- 9) 正田祐一: 総胆管胆石症の治療に関する臨床的研究 総胆管切開創一次縫合を中心に. 日臨外医会誌 46:1233-1242, 1985
- 10) 魚津幸蔵, 和田真也, 渡邊 透ほか: 総胆管切開術における1次縫合術の検討. 手術 48:367-370, 1994
- 11) 草野敏臣, 奥島憲彦, 山里将仁ほか: 総胆管結石症における胆管切開切石術後の1次縫合術(Tチューブ造設法との比較). 日消外会誌 26:2160-2165, 1993
- 12) 川崎亮輔, 森田高行, 藤田美芳ほか: 総胆管切開切石術におけるCチューブの有用性の検討. 日消外会誌 35:571-574, 2002
- 13) 大山貴之, 山崎純也, 萩原明於ほか: 総胆管胆石に対するERBDチューブを用いた総胆管切開1次縫合閉鎖術. 手術 53:945-948, 1999
- 14) 鋤柄 稔, 松本 隆, 安西春幸ほか: 逆行性経胆道ドレナージチューブ(RTBD-t)による医原性出血の1例. 胆道 2:231-236, 1988
- 15) 徳永祐二, 光吉 貢, 内田隆寿ほか: RTBDチューブによる医原性出血の1例. 胆と膵 11:775-778, 1990
- 16) 藤村昌樹, 平野正満, 佐藤 功ほか: Cチューブ開発の経緯とその臨床応用について. 日外室 68:85-122, 2000
- 17) 難波江俊永, 江上拓哉, 井上 健ほか: 閉塞性黄疸の治療における内視鏡的アプローチの限界と適応. 共済医報 51:20-26, 2002
- 18) 安部展次, 杉山政則, 泉里友文ほか: IVRによる胆嚢内瘻術. 臨外 56:1629-1636, 2001

Primary Closure of the Common Bile Duct and Double-Pigtail ERBD Tube in a Choledocholithiasis

Masakazu Fujii, Motonori Okino, Kentaro Fujioka and Katsuyuki Yamashita
Department of Surgery, Onoda City Hospital

An 88-year-old woman admitted for fever and vomiting was diagnosed with cholecystitis and choledocholithiasis. Choledocholithotomy was conducted, and the common bile duct closed, including placement of a double-pigtail endoscopic retrograde biliary drainage (ERBD) tube. The ERBD tube was removed endoscopically on postoperative day (POD) 29. It is thought that patients with senile dementia may pull out T and C-tubes, resulting in biliary peritonitis. Complications are more frequent in patients undergoing primary closure of the common bile duct alone than in patients in whom T-tube drainage is used. We conclude that primary closure of the common bile duct with placement of a double-pigtail ERBD tube is clinically safe for choledocholithiasis patients with senile dementia; complications should be infrequent.

Key words : primary closure of common bile duct, double-pigtail ERBD tube, bile drainage

[Jpn J Gastroenterol Surg 37 : 252-256, 2004]

Reprint requests : Masakazu Fujii Department of Surgery, Onoda City Hospital
1863 1 Higashitakatomari, Onoda-shi, 756-0094 JAPAN