

臨床経験

## 胆嚢管テープ牽引法による腹腔鏡下胆嚢摘出術により 損傷を回避しえた胆石症合併副肝管の2例

神戸労災病院外科

市原 隆夫 光辻 理顕 裏川 公章

症例1は33歳の女性。仙痛発作を繰り返し胆石胆嚢炎と診断されたが術前の胆道造影では胆嚢管は造影されなかった。牽引テープ法による腹腔鏡下胆嚢摘出術(以下、LC)を行い胆嚢剝離を底部から頸部に進めるとCalot三角部に胆嚢管から肝門部へ向かう索状物を認めた。術中胆道造影で胆嚢管に合流する副肝管と診断、胆嚢管を副肝管の胆嚢側で切離し胆嚢を摘出した。症例2は19歳の女性。術前内視鏡的逆行性胆管造影で胆嚢管に合流する副肝管が造影されたが、症例1と同様にLCを行い副肝管を温存した。開腹による胆嚢摘出術でも胆嚢管切離を先行するretrograde methodでは副肝管は損傷されやすくとされ、LCでは温存が困難であるが、当科の牽引テープ法はnormograde methodによるLCが可能でCalot三角部の検索にも有利で安全な操作が行え、2例の副肝管においても損傷が回避された。

**Key words:** laparoscopic cholecystectomy, aberrant bile duct

### はじめに

腹腔鏡下胆嚢摘出術(以下、LC)を行う際私達の施設では胆嚢管をテープで仮結紮しこれを支持する牽引テープ法を考案しまず底部からの胆嚢剝離を先行させ、胆嚢管の切離を最後に行うnormograde methodを採ってきた。この手技の利点について検討するとともに、今回この方法により胆嚢管に副肝管が合流する肝管走行異常2例に対して損傷なく手術を行えたので報告する。

### 当科におけるLCの手技

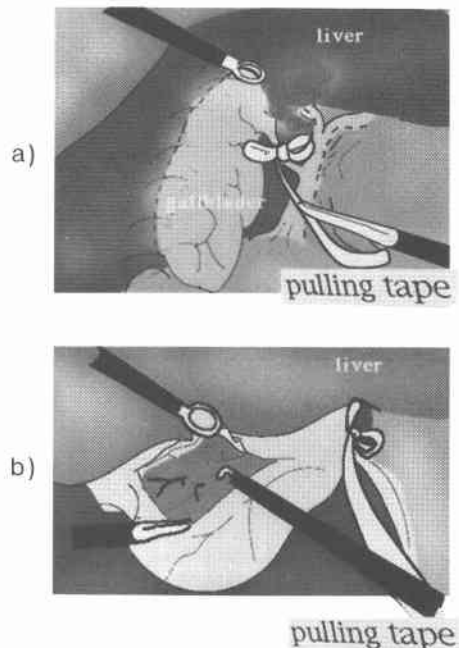
normograde methodで操作上特に問題となるCalot三角剝離の際の視野確保と、胆嚢頸部剝離のアプローチの困難さを解決するために、まず胆嚢管の剝離を行い幅広のテープで片蝶結びに仮結紮し支持とし、胆嚢管と思われる組織を温存する(Fig. 1-a)。次に胆嚢を底部から剝離し(Fig. 1-b)、遊離した胆嚢底部を腹腔側外側に、テープを腹腔側内側に牽引しながらCalot三角の剝離を行っている(Fig. 2)。

### 症例

症例1: 33歳, 女性

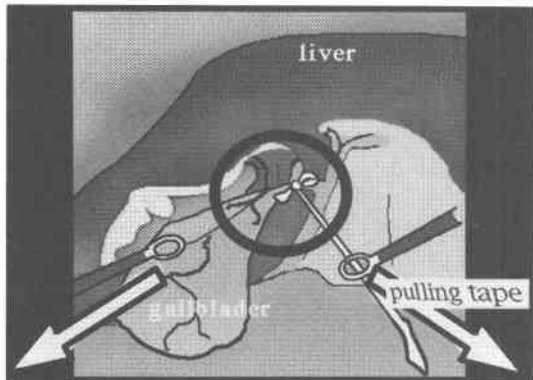
主訴: 右季肋部仙痛発作

Fig. 1 a) After having divided of the corpus of gallbladder, cystic duct is kept by the tape, not dissected nor cut off. b) Cholecystectomy approaching from fundus downward is done.



<1996年9月11日受理>別刷請求先: 市原 隆夫  
〒650 神戸市中央区籠池通り4-1-23 神戸労災  
病院外科

**Fig. 2** The pulling tape was retracted downward and Gallbladder was retracted lateralward. Then we can easily get a good view of Calot's triangle.



既往歴と家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：3年前より食後の右悸肋部痛を自覚していたが、最近になって仙痛発作を繰り返すため当科を受診。腹部超音波検査 (ultrasonography；以下，US)，computed tomography (以下，CT) により胆石胆嚢炎と診断された。

腹部CT：胆嚢壁は軽度肥厚しており胆嚢内に約1cmの結石を認め、周辺臓器との癒着はみられない。

術前経静脈的胆道造影 (以下，DIC)：胆管の情報は得られず、内視鏡的逆行性胆道造影 (endoscopic retro-

grade cholangiography；以下，ERC) は行っていない。

術中所見：胆嚢頸部の剝離を行い胆嚢管を幅0.4cm、長さ12cmの布テープで片蝶結びで仮結紮した。続いて肝床部の剝離を胆嚢底部から頸部に進め、テープを牽引しCalot三角を前方に展開し観察したところ胆嚢頸部とテープ結紮部との間に肝門部へ向かう索状物が認められ (Fig. 3)、索状物の胆嚢側よりカテーテルを挿入し胆道造影を行った。

術中胆道造影：カテーテル挿入部のすぐ中枢側で右肝管前側下枝が分岐し、さらに中枢側はラセン状走行を有する胆嚢管が総胆管に合流し、索状物は胆嚢管に合流する副肝管と診断された (Fig. 4)。

副肝管の合流する胆嚢側で胆嚢管を結紮切離し副肝管を温存した。

術後経過：術後5日目に退院となった。

症例2：19歳、女性

主訴：右悸肋部痛

既往歴：特記すべきことなし。

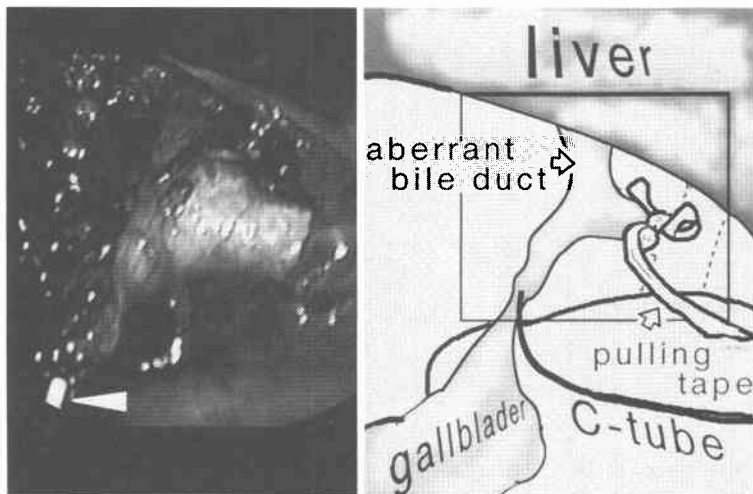
家族歴：母親が胆石症

現病歴：平成6年1月の検診でUSを受け胆石症を指摘され当科に入院となった。

ERC：総胆管、胆嚢が造影され胆嚢管の途中から分岐する副肝管が造影されている (Fig. 5)。

術中所見：胆嚢管に牽引テープをかけた後に底部よ

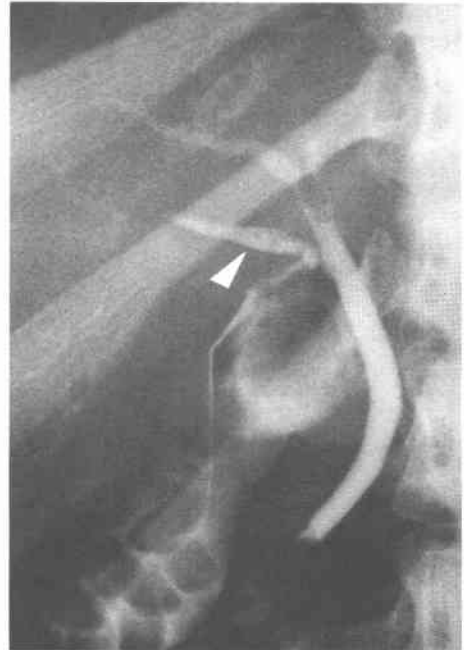
**Fig. 3** Operative photograph shows the aberrant bile duct entering the cystic duct. Then C-tube (arrow head) was inserted in cystic duct at its distal position of the Junction department with the aberrant bile duct for per-operative cholangiogram.



**Fig. 4** Per-operative cholangiogram shows the aberrant bile duct entering the cystic duct (arrowhead).



**Fig. 5** ERC findings shows the aberrant bile duct (arrowhead).



り剥離をすすめ頸部に達したが胆嚢頸部とテープ結紮部との間に索状物が認められた (Fig. 6)。索状物の胆嚢側より胆管造影を行い副肝管を確認し、胆嚢側で胆嚢管を結紮切離した。

術中胆道造影：索状物はカテーテル挿入部の中枢側

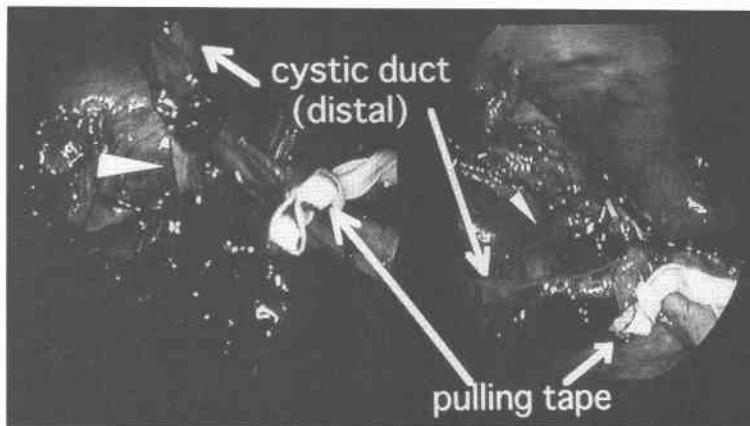
で胆嚢管に合流する副肝管であった。

術後経過：順調で3日目に退院となった。

**考 察**

副肝管とは肝区域を支配する肝内胆管の走行異常で肝外で総胆管、総肝管、胆嚢管などに合流する肝管を示し、Hamilin<sup>1)</sup>は肝内で他の肝管と交通のない肝区

**Fig. 6** Operative photograph showed aberrant bile duct entering the cystic duct (arrowhead). Gallbladder dissected from fundus was retracted upward (left). The pulling tape was retracted downward and Gallbladder was retracted lateralward (right).



域、肝亜区域からドレナージしている肝管、すなわち accessory bile duct を除く aberrant bile duct に限定しており、Flint<sup>2)</sup>、Haye ら<sup>3)</sup>、久次ら<sup>4)</sup>、松永ら<sup>5)</sup>などは副肝管が開口する位置で副肝管の病型分類を行っている。副肝管は術中損傷の原因になると言われているが<sup>6)</sup>、損傷の頻度は病型により異なり、松永ら<sup>5)</sup>の本邦10例の集計では副肝管が胆嚢管に合流する C 型で5例、胆嚢管が副胆管に合流する B 型で2例と胆嚢管と合流する副肝管を胆嚢管と誤認し切離したための事故が高率である。損傷した場合の対処として、Stokes ら<sup>7)</sup>は直径1~2mm 以下では結紮してもよいが、それ以上は温存すべきとし、Thompson ら<sup>8)</sup>も直径2mm 以上で胆汁の流出がある場合には再建が必要としている。このため胆嚢摘出術中の胆管損傷を避けるには術前に副肝管の有無を確認することが必要となるが、術前 DIC や ERC でも描出は困難で、最近 spiral CT による検査も報告されているが<sup>9)</sup>多くは術中胆道造影で確認されているのが現状である<sup>10)</sup>。胆嚢摘出術中の手技について松永ら<sup>5)</sup>は副肝管損傷6例のうち5例は retrograde method による胆嚢摘出術中に生じており、最後に胆嚢管を結紮切離する normograde method が副肝管の損傷を避ける上でも安全な方法としている<sup>11)</sup>。

LC の術中合併症はこれまで気腹時の臓器損傷、出血が問題とされてきたが<sup>12)</sup>、高度の炎症症例も適応となってくるに従い<sup>13)</sup>胆嚢管の誤認による総肝管切断など Calot 三角内の胆管損傷が問題となってきた<sup>14)</sup>。LC では開腹下胆嚢摘出術(以下、OC)と異なり、胆嚢の剝離に先行して胆嚢管を結紮切離するいわゆる retrograde method が多くの施設で行われている<sup>15)</sup>。この方法は切離した胆嚢管を牽引し Calot 三角の一边を開放するため、Calot 三角の剝離が容易である半面、胆嚢管を最初に切離するために肝管、総胆管との誤認による損傷が危惧される<sup>16)</sup>。当然胆嚢頸部の剝離を十分に行い、胆嚢と胆嚢管の連続性を確認してから胆嚢管の切離を行うのであるが、頸部の炎症の著明な場合には容易ではなく、確実に同定されていない状態での処理を余儀なくされ、特に自験例のように胆嚢管に合流する副肝管が存在する場合には副肝管の損傷は避けられない。そこで胆嚢管の切離前に胆嚢管にカテーテルを挿入し術中胆道造影<sup>16)</sup>を行ったり術前 ENBD チューブ留置により術中造影を行う方法<sup>17)</sup>が検討されているが、造影のための胆管切開が必要であったり、ENBD チューブ留置を全例に施行すると手技が複雑な上、術前入院が延長し LC の利点が減ずる。LC でも OC と同

様に胆嚢の剝離を先行し胆嚢管、三管合流部を確認して胆嚢管の結紮切離を行えばよいと思われるが、胆嚢底部から内側へ剝離を進めると Calot 三角での剝離面が肝下面に被覆され、Calot 三角を展開しながら剝離するには剝離、確認の操作を繰り返すごとに把持部位を変更し、視野を作り直さねばならず限られた鉗子数で視野の維持が必要な LC では煩雑で安全とは言えず諸施設で敬遠されている<sup>12)-17)</sup>。当科では胆嚢を底部から剝離するが、先に胆嚢管の剝離を行い支持用のテープを掛け、胆嚢頸部剝離の時に胆嚢底部とともに牽引している。この操作により Calot 三角は前方に展開され鉗子2本で視野を確保することができ、同時に Calot 三角へ総胆管側からのアプローチが可能となり胆嚢底部側からと合わせ両方向から剝離操作が行える。加えて万一テープを胆嚢管以外の胆管に掛けた場合でも、片蝶結びは結紮解除が容易で組織損傷もなく安全かつ確実な方法であると考えている。

自験例はいずれも松永らの C 型の副肝管で、症例1は術前検査で指摘されておらず術中造影ではじめて確認した。もし従来の LC の方法に準じて最初に胆嚢管を切離しておれば損傷は避けられず、当科の手技に従い LC を行ったことが副肝管損傷を免れたと考えている。

## 文 献

- 1) Hamlin JA: Anomalies of the biliary tract. Edited by Bockus Berrk JE: Gastroenterology. Vol 6. 4th edition. WB Saunders, Philadelphia, 1985, p3486-3498
- 2) Flint ER: Abnormalities of the right hepatic, cystic, and gastroduodenal arteries, and of the bile-duct. Br J Surg 10: 509-519, 1923
- 3) Hayes MA, Goldenberg IS, Bishop CC: Developmental basis for bile duct anomalies. Surg Gynecol Obstet 107: 447-456, 1958
- 4) 久次武晴, 山本裕士, 五十君裕玄ほか: 胆石症に伴う胆管の走行異常と奇型例の検討. 臨成人病 4: 581-586, 1974
- 5) 松永 章, 篤永荘司, 武田 稔ほか: 副肝管の臨床的検討. 日消外会誌 22: 65-71, 1989
- 6) 蜂須賀喜多男, 山口晃弘, 磯谷正敏ほか: 副肝管および術中副肝管損傷について. 外科 42: 1519-1525, 1980
- 7) Stokes TL, Old L Jr: Cholecystohepatic duct. Am J Surg 135: 703-705, 1978
- 8) Thompson JM, Schuler JG: Bile peritonitis from a cholecystohepatic bile ductule—An unusual complication of cholecystectomy. Sur-

- gery 99 : 511-513, 1986
- 9) 権 雅憲, 上辻章二, 井上知久ほか: 腹腔鏡下胆嚢摘出術前 spinal CT 検査にて肝管走行異常を認めた胆石症の1例. 日消外会誌 27 : 1830-1834, 1994
  - 10) 香月武人, 谷川 尚: 肝管走行異常-副肝管, 胆と膵 5 : 147-152, 1984
  - 11) Hermann RE: A ples for a safer technique of cholecystectomy. Surgery 79 : 609-611, 1976
  - 12) Deziel DJ, Millikan KW, Economou SG et al: Complications of laparoscopic cholecystectomy -A national survey of 4292 hospitals and an analysis of 77604 cases. Am J Surg 165 : 9-14, 1993
  - 13) Flowers JL, Bailey RW, Scovill WA et al: The Baltimore experience with laparoscopic management of acute cholecystitis. Am J Surg 161 : 388-392, 1991
  - 14) Zucker K, Bailey R, Gadacz T et al: Laparoscopic guided cholecystectomy. Am J Surg 161 : 36-45, 1991
  - 15) 北野正剛: 胆嚢胆管における laparoscopic surgery の手技と適応. 日胸外会誌 27 : 2049-2053, 1994
  - 16) 木村泰三: 腹腔鏡下胆嚢摘出術の合併症とその対策-本邦学会報告よりみた検討. 日消外会誌 27 : 2054-2058, 1994
  - 17) 富田康弘, 清水久和, 川口哲也ほか: 腹腔鏡下胆嚢摘出術の術中造影における内視鏡的経鼻胆管ドレナージュチューブの有用性. 日臨外医会誌 55 : 2093-2097, 1994

### Aberrant Bile Duct Complicated with Gallstone Disease —Laparoscopic Cholecystectomy Performed for Pulling Tape Method—

Takao Ichihara, Satoaki Mitsutsuji and Tomoaki Urakawa

Department of Surgery, Kobe Rosai Hospital of the Labor Welfare Company

We report 2 patients who had an aberrant bile duct entering the cystic duct. Though in one of the two cases its existence was not confirmed before the operation, laparoscopic cholecystectomy was successfully performed without injury to the aberrant bile duct. In many hospitals, laparoscopic cholecystectomy involves initial dissection and transection of the cystic duct which is then divided from the gallbladder approaching from the corpus upward. As laparoscopic cholecystectomy has become widely practiced, it is important to perform the procedure with proper recognition of bile duct anomalies. We can not, however, consistently achieve this in all cases. We perform laparoscopic cholecystectomy by the pulling tape technique, such that we first bind the cystic duct with tape after having divided it from the corpus of gallbladder. It is important to maintain the structure without dissection or transection. Next, we perform cholecystectomy approaching from the fundus downward. Indeed, approaching from the fundus downward has the demerit of a less than optimal orientation of Calot's triangle as compared to approaching from the corpus upward, but our method facilitates obtaining a good view of Calot's triangle by pulling down the tape and the fundus of the gallbladder. We consider these two cases to have been done safely by this technique, performed with surgical expertise.

**Reprint requests:** Takao Ichihara Department of Surgery, Kobe Rosai Hospital  
4-1-23 Kagoike-dori, Tyuo-ku, Kobe, 651 JAPAN