

## 症例報告

### 腹腔鏡下胆嚢摘出術術後，迷入したクリップを核として総胆管結石を形成した1例

吉岡 一夫，真鍋 靖，柳田 淳二

田岡病院 外科

(平成13年10月11日受付)

患者は71歳，男性。胆嚢結石，胆嚢炎にて平成5年11月，腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行した。以後特に愁訴無く経過していたが，平成9年2月始め頃から，上腹部痛が出現し，閉塞性黄疸を認めた。DIC-CTで総胆管に結石と考えられる陰影欠損を認め，その内部に金属片を認めため，迷入したクリップを核とした総胆管結石と診断した。胆道拡張バルーンを用いた乳頭拡張術を施行し，バスケット鉗子による結石摘出術を行い，回収した。腹腔鏡下胆嚢摘出術後の総胆管内へのクリップの迷入は，本邦において本症例を含め8例が報告されている。腹腔鏡下胆嚢摘出術の普及に伴い，今後増加してくる合併症と考えられ，長期観察の必要性が示唆された。

近年，内視鏡外科の普及に伴い，腹腔鏡下手術，特に腹腔鏡下胆嚢摘出術（laparoscopic cholecystectomy：以下，LCと略記）は良性胆嚢疾患治療の主流となった。しかし，適応の拡大とともに，LCに伴う偶発症や合併症の問題が議論されている<sup>1)</sup>。今回，われわれは，腹腔鏡下胆嚢摘出術後3年3カ月経過した後に，総胆管に迷入したクリップを核として形成された結石に対して，結石除去を行い，回収し得た一症例を経験した。今後，このような合併症も増えてくることが予想され，若干の文献的考察を加え報告する。

#### 症 例

症例：71歳，男性

主訴：上腹部痛，黄疸

家族歴：特記すべきことなし

既往歴：平成5年9月頃からの上腹部痛を主訴に紹介され，平成5年10月3日受診した。CT，DIC，ERCPを施行し，胆嚢結石による胆嚢炎と診断し，平成5年11月8日に腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行した。初回手術時の所

見では，胆嚢頸部から三管合流部にかけて強い炎症のため，胆嚢および胆嚢管の壁の肥厚を認め，剥離に困難を要した。術中胆道造影において，総胆管内に異常は認めなかった。胆嚢管を3個の9mmのチタン製クリップで結紮した。その際，周囲の小さな動脈性出血にたいして3個の6mmのチタン製クリップにて止血した。胆嚢動脈は3個の6mmのチタン製クリップにて結紮を行い，LCを施行した。クリップは計9個を使用した（図1）。2個のクリップとともに摘出した胆嚢の壁は肥厚し，内部には直径4mmの2個のビリルビン系結石を認めた。術後1日目の腹部単純レントゲン像で，残りの7個のクリップは使用した部位に存在していた。経過は良好で第7病日に退院した。

現病歴：初回手術以後3年3カ月，特に愁訴なく経過していたが，平成9年2月はじめ頃から腹痛が出現し，近医で点滴加療を受けたが改善せず，平成9年2月26日当院紹介され，閉塞性黄疸を認めため，平成9年3月3日入院した。

今回入院時現症：身長156cm，体重62kg，体温36.1℃，血圧140/80mmHg，眼球結膜にやや黄染を認めた。腹部

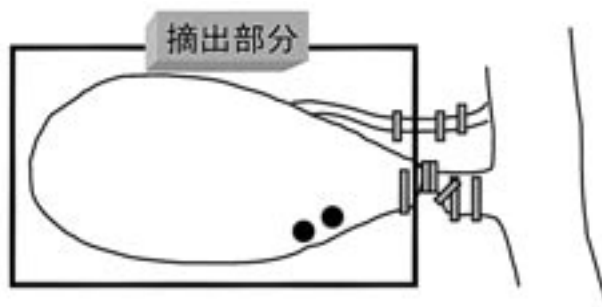


図1 初回術中クリップ使用模式図  
胆嚢管を3個の9mm，その周囲の血管からの出血を止血する目的で3個の6mmおよび胆嚢動脈を3個の6mmのクリップを使用した。（計9個：9mm 2個，6mm 7個）

は平坦，軟で，肝，脾，腎および腫瘍は触れず。圧痛や筋性防御は認めなかった。前回の LC 時の手術痕を認めた。

入院時検査成績：肝機能検査で，GOT 152 IU/l，GPT 232IU/l，ALP 908 IU/l， $\gamma$ -GTP 883 IU/l と上昇し，T-Bil 2.0mg/dl と軽度上昇していた。腫瘍マーカーでは CA19 9 が 144.1 U/ml (38以下) と上昇していた。

排泄性胆道造影検査 (DIC) 所見：総胆管径が 15mm と拡張し，総胆管内部に直径 15 × 9 mm の陰影欠損像を認め，その内部に 2 個のクリップが，V 字型になって存在していると思われる像を認めた。また総胆管の右側に残りの 5 個のクリップを認めた (図 2)。

DIC 後 CT 所見：DIC 直後に施行した CT では総胆管内に結石と考えられる陰影欠損を認め，その内部に金属片と思われる high density spot を認めた (図 3)。

以上の所見から，LC 時に使用した 2 個のクリップが総胆管内に迷入し，それらを核として結石が形成された症例と診断した。平成 9 年 3 月 8 日内視鏡下にバルーンカテーテルを使用した十二指腸乳頭拡張術 (以下 EPBD) を施行した。

EPBD 時造影所見：バスケット鉗子で結石を把持し，摘出に成功し，回収しえた (図 4)。

摘出標本：摘出した結石はビリルビンカルシウム結石で内部に 6 mm と 9 mm のそれぞれ 1 個 (計 2 個) のクリップ

が V 字型になって，clip on clip の形で存在した (図 5)。術後経過：以後経過良好で肝機能，CA19 9 とともに正常化し，術後 6 日目に退院した。

## 考 察

今日，このように腹腔鏡下手術が発展普及し，適応が拡大されると同時にそれに伴う偶発症や術後合併症も議論されてきている。開腹下の胆嚢摘出術においても，総



図 3 DIC 後 CT 所見  
総胆管内に結石と考えられる陰影欠損を認め，その内部に金属片と思われる high density spot を認めた。



図 2 排泄性胆道造影検査 (DIC) 所見  
総胆管内部に直径 15 × 9 mm の陰影欠損像を認め，その内部にクリップと思われる像を認めた。



図 4 EPBD 時造影所見  
バスケット鉗子で結石を把持し，回収しえた。



図5 抽出標本

ビリルビンカルシウム結石で内部に6mmと9mmのそれぞれ1個(計2個)のクリップがV字型になって、clip on clipの形で存在した。

胆管内に迷入した絹糸やクリップを核とした結石が稀ではあるが報告されている<sup>2,4)</sup>。LC後に総胆管内にクリップが迷入した報告例は、本邦においては自験例を含めて8例<sup>5,11)</sup>で、欧米では我々の検索し得た範囲では、13例である<sup>12,18)</sup>。自験例を含めた本邦報告例について、検討を加えた。報告年度は1992年から2000年で、年齢は42歳から79歳(平均64歳)、性別は男性4例、女性4例であった(表1)。

クリップの種類は非吸収性5例、吸収性1例、不明2例であった。Onghenaら<sup>18)</sup>も吸収性クリップが総胆管内に迷入したと報告しており、非吸収性、吸収性を問わず迷入すると考えられる。処置、経過では開腹手術が3例、内視鏡下乳頭切開術(EST)が2例、T-tube部から胆道鏡で排出した例が1例で、自然に排出され、便から回収し得た症例が1例認められた。自験例では、EPBD後、バスケット鉗子で摘出し得た。乳頭筋温存を考慮して患者への侵襲を少なくするという立場から言えば、症例に

よってはEPBDが非常に有用と思われた<sup>19)</sup>。

絹糸にしる、クリップにしる、迷入の発生機序が議論されている所である。奥山ら<sup>2)</sup>の開腹胆摘後の総胆管絹糸結石46例についての考察や、Silveninenら<sup>20)</sup>の兎の胆嚢壁に縫いつけた絹糸が胆嚢内に45羽中10羽に迷入したという実験により、Calot三角部近傍に、感染、炎症等が存在すれば迷入しうることが推測された。また、玉城ら<sup>6)</sup>は総胆管のT-tube挿入部の閉鎖不全部から迷入したと推測し、高橋ら<sup>9)</sup>は胆嚢管断端から迷入したと推測しているが、術中落下したクリップも迷入しており、今後の検討を待つとしている。LC後クリップの迷入を確認するまでの期間は22日から3年3カ月で平均1年1カ月であったが、欧米において、Arnaudら<sup>12)</sup>は術後11日目に閉塞性黄疸を来し、ESTでクリップが排出されたと報告している。この様に術後早期に迷入をきたした症例が存在することは、発生機序を考えるときにも重要である。

自験例においては、手術操作中、胆嚢管周囲に炎症が強く、剥離が不十分な状態で胆嚢管処理をしたため、周囲の血管から出血をきたし、余分なクリップを使ったこと、またそのうち2個がclip on clipになっていた。このため、胆嚢管から迷入したのか、あるいは総胆管壁に接触したクリップが、圧迫し、炎症、壊死をきたして比較的早期のうちに、迷入したと推測される。

## まとめ

1. 腹腔鏡下胆嚢摘出術後、総胆管内へ迷入したクリップを核とした総胆管結石の一例を経験した。
2. 胆道拡張バルーンを用いた乳頭拡張術(EPBD)を施行し、バスケット鉗子により摘出し得た。

表1 LC後に総胆管内にクリップが迷入した本邦報告例

報告者	年	年齢	性	LC後	クリップの種類	処置、経過
1 松浦ら <sup>5)</sup>	1992	42	女	22日	不明、2個	自然排出(便内)
2 玉城ら <sup>6)</sup>	1993	68	女	48日	吸収性、1個	T-tube部から胆道鏡にて摘出
3 浅野ら <sup>7)</sup>	1993	70	女	5カ月	非吸収性、1個	開腹手術
4 藤田ら <sup>8)</sup>	1994	57	男	3年	非吸収性、2個	EST、バスケット鉗子
5 高橋ら <sup>9)</sup>	1996	79	男	7カ月	非吸収性、3個	EST、バスケット鉗子
6 Shibataら <sup>10)</sup>	1996	69	男	6カ月	不明	開腹手術
7 小浜ら <sup>11)</sup>	2000	53	女	11カ月	非吸収性、2個	開腹手術
8 著者ら	1997	74	男	3年3カ月	非吸収性、2個	EPBD、バスケット鉗子

- 3 . 腹腔鏡下胆嚢摘出術の普及に伴い，今後増加してくる合併症と考えられ，術後腹部レントゲンでクリップの位置を確認，観察する必要性が示唆された。

本論文の要旨は第10回日本内視鏡外科学会総会（1997年12月，福岡）で発表した。

## 文 献

- 1 ) Muhe, E. : Long-term follow-up after laparoscopic cholecystectomy. *Endoscopy* 24 : 754 758 ,1992
- 2 ) 奥山和明，高橋敏信，永田松夫，佐藤博 他：胆摘後形成せる総胆管絹糸結石の検討．胆と膵 2 : 569 575 ,1981
- 3 ) Brutvan, F. M., Kampschroer, B. H., Parker, H. W. : Vessel clip as a nidus for formation of common bile duct stone. *Gastrointest. Endosc* 28 : 222 223 ,1982
- 4 ) Farr, C. M., Larson, C., Gladen, H. E., Witherspoon, I. L., et al. : An iatrogenic gallstone with pancreatitis. *J. Clin. Gastroenterol.*, 11 : 596 597 ,1989
- 5 ) Matsuura, T., Kanisawa, Y., Sato, T., Saito, T., et al. : Migration of "endo-clips" into common bile duct after laparoscopic cholecystectomy. *LANCET* 340 : 306 , 1992
- 6 ) 玉城哲，高江州裕，武藤良弘，草野敏臣 他：腹腔鏡下胆嚢摘除後の胆嚢管断端吸収性クリップが肝内胆管へ迷入した1治験例．胆道 7 : 63 67 ,1993
- 7 ) 浅野晴彦，狩野研次郎，伊藤喜和，岡部直衛 他：腹腔鏡下胆嚢摘出術後形成された止血クリップ核総胆管結石の1例．胆と膵 ,14 : 587 591 ,1993
- 8 ) Fujita, N., Noda, Y., Kobayashi, G., Kimura, K., et al. : Foreign Bodies in the Bile Duct After Laparoscopic Cholecystectomy -A Case Report-. *Dig. Endosc.*, 6 : 287 290 ,1994
- 9 ) 高橋英雄，横井健二，和田真也，大和太郎 他：腹腔鏡下胆嚢摘出術後，クリップの迷入による総胆管結石症の1例．日消外会誌 29 : 85 88 ,1996
- 10 ) Shibata, S., Okumichi, T., Kimura, A., Nishimura, Y., et al. : A case of choledocholithiasis with an endoclip nidus, 6 months after laparoscopic cholecystectomy. *Surgical Endoscopy* ,10 : 1097 1098 ,1996
- 11 ) 小浜和貴，中村吉昭，橋田裕毅，高林有道 他：腹腔鏡下胆嚢摘出術用のクリップを核として形成された総胆管結石．日消外会誌 33 : 347 351 2000
- 12 ) Arnaud, J. P., Bergamaschi, R. : Migration and slipping of metal clips after celioscopic cholecystectomy. *Surg. Laparosc. Endosc.*, 3 : 487 488 ,1993
- 13 ) Entel, R. J., Peebles, M. W. : Migratory surgical clip in the common bile duct : CT diagnosis. *Abdom. Imaging* 21 : 329 30 ,1996
- 14 ) Heinrich, C. E., Linder, M. M., Gullotta, H., Brina, W., et al. : Obstructive jaundice caused by a metal clip in the common bile duct following laparoscopic cholecystectomy (letter). *Dtsch Med. Wochenschr.*, 118 : 1177 ,1993
- 15 ) Muehlenberg, K., Loffler, A. : Clip migration in the common bile duct and consecutive calculus formation after laparoscopic cholecystectomy : *Gastroenterol.*, 33 : 108 111 ,1995
- 16 ) Martinez, J., Combs, W., Brady, P. G. : Surgical clips as a nidus for biliary stone formation : diagnosis and therapy. *Am. J. Gastroenterol.*, 90 : 1521 1524 ,1995
- 17 ) Brogdon, B. G., Neuffer, F. H., Siner, J.R. : Choledochal 'clipoliths' after cholecystectomy. *South Med. J.*, 89 : 1111 1113 ,1996
- 18 ) Onghena, T., Vereecken, L., Dwey, K. V., Loon, V. C., et al. : Common bile duct foreign body. An unusual case. *Surg. Laparosc. Endosc.*, 2 : 8 10 ,1992
- 19 ) Kawabe, T., Komatsu, Y., Tada, M., Ohashi, M., et al. : Endoscopic Papillary balloon dilatation in cirrhotic patients : removal of common bile duct stones without sphincterotomy. *Endoscopy* 28 : 694 698 ,1996
- 20 ) Silvennoinen, E. : Concrement resulting from Suture Material in the Biliary Tract, a clinical and experimental Study. *Ann. Chir. Gyne. Fenn.*, 59 : 1 ,1970

## *A case of postoperative bile duct stone by aberrant surgical clip after laparoscopic cholecystectomy*

*Kazuo Yoshioka, Yasusi Manabe, and Junji Yanada*

*Department of Surgery, Taoka Hospital, Tokushima, Japan*

### SUMMARY

The patient was a 71-year-old who had received laparoscopic cholecystectomy for cholecystitis due to cholelithiasis on November, 1993. He had spent with no complaint after operation. But he consulted our department with epigastralgia and jaundice on February 1997. Abdominal CT and DIC revealed one calculus-like shadowy defect in the common bile duct and demonstrated metallic density at the defect in the lower part of the common bile duct. We diagnosed postoperative bile duct stone by aberrant surgical clip after laparoscopic cholecystectomy. We performed endoscopic balloon dilation of duodenal papilla and removed the common bile duct stone using basket forceps. In Japan, eight cases of migration of clip after laparoscopic cholecystectomy into bile duct have been reported, including our case. In accordance with the prevalence of laparoscopic cholecystectomy, such cases will increase and it was suggested that we must observe the course over a long period of time.

Key words : aberrant, clip, laparoscopic, cholecystectomy, balloon