

症例報告

腹腔鏡下胆嚢摘出術後 15 年目に胆道狭窄を来した手術クリップ 胆管壁内迷入を伴う断端神経腫の 1 例

兵庫医科大学外科, 同 病理部*

鈴木 和大 飯室 勇二 黒田 暢一 岡田 敏弘
麻野 泰包 山中 潤一 平野 公通 王 孔志
西上 隆之* 藤元 治朗

症例は 51 歳の男性で, 平成 3 年に胆石症に対して腹腔鏡下胆嚢摘出術を他院にて施行された. 15 年後の平成 18 年に黄疸が出現したため前医入院. 肝門部胆管癌を疑われ当院転院となった. ERCP 上, 胆摘時のクリップに隣接して比較的スムーズな総肝管の狭窄像がみられた. 悪性疾患を強く示唆する所見ではないものの, その可能性が否定できず手術を施行. 術中迅速病理組織学的検査にて胆管および周囲組織に悪性所見は得られず, 肝外胆管切除・胆道再建で手術を終了した. 胆管狭窄部の最終病理組織学的診断は断端神経腫で, 胆管壁内に腹腔鏡下胆嚢摘出術時のクリップが迷入していた. 胆管系の断端神経腫は, 手術操作などによる胆管周囲の神経線維の切離を誘因として発生してくることが多い. 今回, 我々は腹腔鏡下胆嚢摘出術後 15 年目に発症した手術クリップの胆管壁内迷入を伴う胆管断端神経腫の 1 例を経験したので若干の文献的考察を加え報告する.

はじめに

胆石症に対する腹腔鏡下胆嚢摘出術は, 近年胆嚢摘出術の標準術式となっているが, それに伴うさまざまな合併症の報告もされている¹⁾. 今回, 我々は腹腔鏡下胆嚢摘出術後 15 年目に発症した手術クリップの胆管壁内迷入および断端神経腫による胆管狭窄の 1 例を経験したので, 若干の文献的考察を加え報告する.

症 例

患者: 51 歳, 男性

主訴: 黄疸, 白色便

家族歴: 特記することはない.

既往歴: 15 年前に他院において胆石症にて腹腔鏡下胆嚢摘出術 (laparoscopic cholecystectomy; 以下, LC) を施行.

現病歴: 平成 18 年 12 月頃より黄疸と白色便を認めるようになり, 近医受診. 閉塞性黄疸の診断

にて前医を紹介され, 精査の結果, 肝門部胆管癌が疑われた. 減黄のため左肝管に endoscopic retrograde biliary drainage (以下, ERBD) チューブを挿入のうえ, 当院に紹介となった.

入院時現症: 身長 177cm, 体重 71kg, 体温 36.2℃, 血圧 120/70mmHg, 眼球結膜に軽度の黄染を認めるも, 眼瞼結膜に貧血はなかった. 腹部は平坦軟であり圧痛は認めなかった.

入院時検査所見: 前医で T-bil 8.5mg/dl であったが, 当院入院時は T-bil 0.8mg/dl と減黄良好で, AST 37U/l, ALT 54U/l, γ -GTP 99U/l と軽度の血中肝胆道系酵素値の上昇を認める以外, 血液検査上は異常所見を認めなかった. 腫瘍マーカーは CEA 2.3ng/ml, CA19-9 10.8U/ml と基準値であった. γ グロブリン, 抗核抗体, 抗ミトコンドリア抗体を測定するもすべて基準範囲であった.

腹部単純 X 線検査: 右上腹部に腹腔鏡下胆嚢摘出術時のクリップを 5 本認めた. また, ERBD チューブを右上腹部に認めた (Fig. 1).

腹部超音波検査: 三管合流部近傍の総胆管に約

<2008 年 9 月 24 日受理>別刷請求先: 鈴木 和大
〒663-8501 西宮市武庫川町 1-1 兵庫医科大学外科

Fig. 1 Abdominal X-ray showed ERBD tube and surgical clips in the right-upper abdomen.



Fig. 2 Abdominal US revealed torose lesion in the bile duct (arrows).

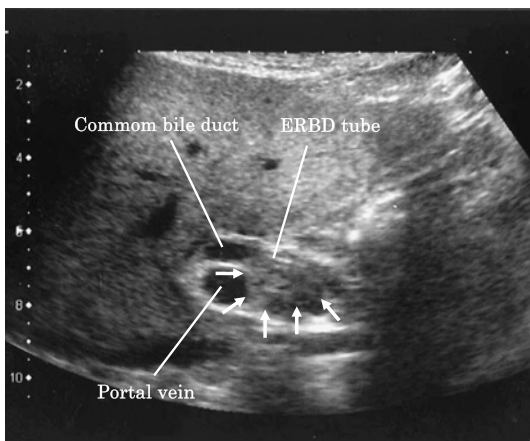


Fig. 3 Abdominal CT showed no evidence of tumor in the bile duct. ERBD tube and surgical clips adjacent to the bile duct were observed.

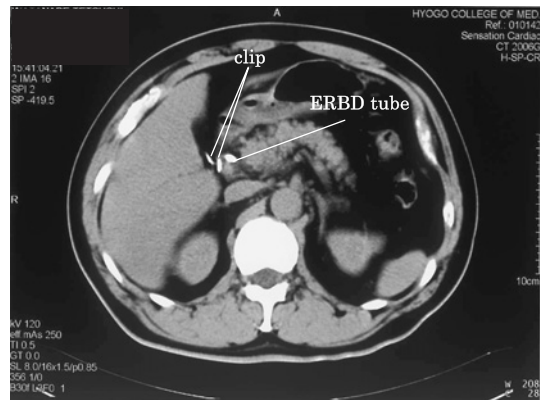
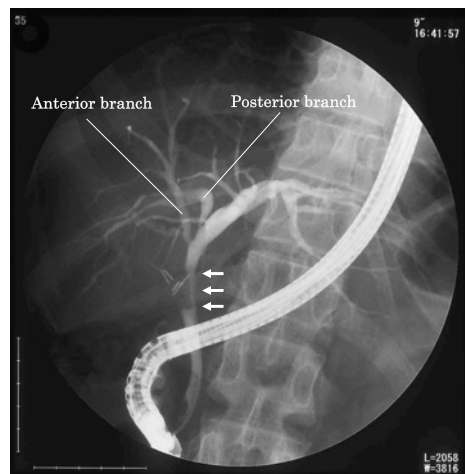


Fig. 4 ERCP revealed a smooth stenosis on the right-side of the common bile duct (arrows). Slight narrowing of right hepatic ducts was also detected.



20mmの境界明瞭で内部やや不均一な隆起性病変を認め、総胆管が狭窄をうけていた (Fig. 2)。胆管狭窄部より肝側および臍側の胆管壁の肥厚は著明でなかった。

腹部CT：CT上は総胆管内に明らかな腫瘍性病変を確認できなかった。その他、総胆管内にERBDチューブを認め、前回の腹腔鏡下胆嚢摘出術施行時のクリップを認めた。肝内には腫瘍性病変を認めなかった (Fig. 3)。

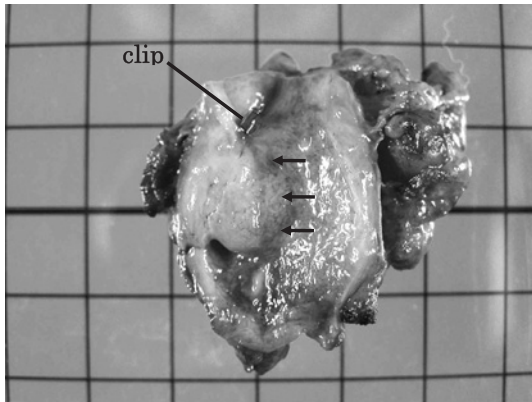
ERCP：クリップ近傍の総肝管の右側に比較的

スムーズな陰影欠損を認めた。また、右肝管前後枝の根部に軽度の狭窄像を認めた (Fig. 4)。

以上の所見より、胆嚢摘出術に伴う良性の胆管狭窄を強く疑うものの、胆管癌の可能性を否定できないため手術を施行することとした。

手術所見：上腹部正中切開に右肋弓下切開を加え開腹した。腹膜播種はなかった。腹腔鏡下胆嚢摘出術の影響と思われる大網の癒着を肝門部に認め、これを剥離したところ、クリップが胆管壁近

Fig. 5 Resected specimen revealed wall thickness of the common hepatic duct (arrows) and a part of surgical clip was observed in the lumen of common hepatic duct.

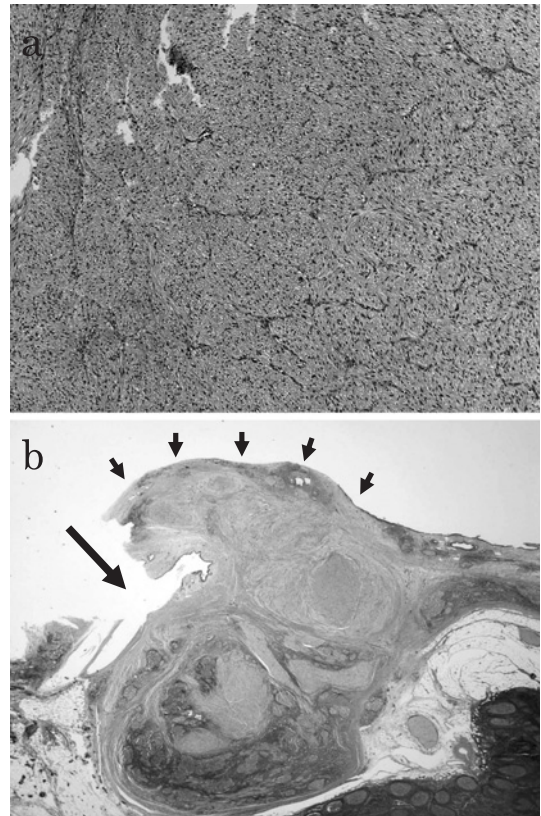


傍に数本存在した。触診にて上部胆管に約2cm大の硬結を触知した。胆管周囲を露出しつつ、リンパ節を術中迅速病理組織学的検査に3個提出するもすべてに悪性所見を認めなかった。膈上縁で総胆管尾側を切離した。術中迅速病理組織学的検査にて胆管切除断端に悪性所見を認めなかった。総肝管頭側の剥離をすすめるも悪性所見が得られず、左右肝管合流部の直下にてこれを切離した。肝側総肝管断端も術中迅速病理組織学的検査にて悪性所見を認めなかった。術中胆道ファイバーにて右肝管前後枝根部を確認するも、粘膜面に異常を認めなかった。そこで、肝十二指腸間膜のリンパ節郭清を行った後、肝管空腸吻合を行い手術を終了した。

摘出標本：胆管粘膜面に肉眼上明らかな腫瘍性隆起病変を認めなかったが、狭窄部位に相当する胆管の右側壁を中心とした壁肥厚がみられた。また、その頭側に胆管内腔に一部が突出する形で胆管壁内へのクリップの迷入を1個認めた(Fig. 5)。

病理組織学的検査所見：胆管狭窄部上皮には悪性所見を認めなかった。胆管壁肥厚部には異型性のない神経線維の増生がみられた(Fig. 6a)。腹腔鏡下胆嚢摘出術施行時の胆管周囲神経線維切離に起因・発生した断端神経腫と診断した。また、ルーベ像にて神経腫による胆管最狭窄部とクリップ迷

Fig. 6 a : Histological examination disclosed the thickened fibrous tissue with prominent proliferation of nerve fibers. (H-E stain). **b :** No direct relationship between surgical clip and amputation neuroma was proved. The region where the surgical clip existed (long arrow). Amputation neuroma (short arrows).



入部とはやや離れており、本症例においては迷入クリップと断端神経腫との直接因果関係は明らかではなかった(Fig. 6b)。

術後経過：術後は特変なく経過し、術後第18病日に退院となった。

考 察

LCは1986年にMuheにて初めて報告された。本邦では1990年にLCが導入され、1992年より保険適応となり、現在では胆嚢摘出術の標準術式となっている。しかし、LCの普及に伴い、さまざまな合併症の報告がなされている。合併症の一つとして、LC時に使用するクリップが総胆管に迷

Table 1 Reported cases of surgical clips migrated into the common bile duct after LC

	Age/ Sex	Period from Post LC	Treatment
Case1	42/F	22D	spontaneous draining
Case2	68/F	48D	removal by cholangioscope
Case3	70/F	5M	operation
Case4	57/M	3Y	EST
Case5	42/F	4M	operation
Case6	79/M	7M	EST
Case7	69/M	6M	operation
Case8	56/F	2M	spontaneous draining
Case9	72/F	15M	EST
Case10	53/F	11M	operation
Case11	71/M	3Y3M	EPBD
Case12	60/M	3Y2M	operation
Case13	81/F	3Y	operation
Case14	57/M	5Y	operation
Case15	70/M	9Y	operation
Case16	82/F	8Y	EST
Case17	62/M	7Y	spontaneous draining
Case18	66/F	7Y6M	operation
Case19	71/F	1Y6M	EST
Case20	81/M	4M	operation
Our case	51/M	15Y	operation

EST : endoscopic sphincterotomy

EPBD : endoscopic papillary balloon dilatation

入し、それが核となって総胆管結石が形成されたとの報告がなされている²⁾³⁾。クリップが総胆管腔内に迷入した報告をまとめた(**Table 1**)。クリップが総胆管へ迷入する機序としては、Kitamuraら⁴⁾は、クリップされた胆嚢管が肝臓などの周囲組織に圧排され、総胆管壁内に陥没していき、やがて胆嚢管が壊死に陥り、クリップのみが総胆管内に残るという仮説を提唱し、またRaoulら⁵⁾は、胆嚢管不完全閉鎖により biloma が形成され、その biloma が胆嚢管より吸収される際にクリップも総胆管に引き込むという仮説を提唱しているが、いまだ一定の見解は得られていない。自験例では、総胆管結石の形成はみられなかったものの、クリップの一部が総胆管腔内に露出していた。自験例がクリップの胆管壁内迷入から胆管腔内迷入への移行途中をとらえたものであるかは不明であるが、腔内に移行する前に胆管狭窄を来したために、このような状態で発見された可能性がある。

一方、自験例の胆管狭窄の原因としては、組織学的診断から断端神経腫によるものと考えられた。胆嚢摘出術などの胆道手術後に発生する断端神経腫は1928年に初めてHusseinoff⁶⁾によって報告された。本邦におけるこのような断端神経腫の報告は、医学中央雑誌で1983年から2007年について「断端神経腫」をキーワードに検索したところ、検索しえた範囲では自験例を含め71例であった^{7)~11)}。年齢は28~85歳、平均58歳で、男女比は46:25と男性に多い傾向にあった。先行手術は胆嚢摘出術が38例で、そのうちLC施行例は自験例を含め4例で¹²⁾¹³⁾(**Table 2**)、胆嚢摘出術+胆管手術が20例、リンパ節郭清を伴う胃切除術が3例であった。初回手術から再手術までの期間は2か月~37年で、平均11年であった。LC施行例においては、初回手術から再手術までの期間は自験例を除くと6か月~9か月で、自験例のみが15年と最長であった。報告例のうち28例に黄疸を認めた。診断に関しては、黒沢ら¹⁴⁾は断端神経腫を考慮する所見として、①胆道系手術または肝十二指腸靱帯に操作が及ぶような手術既往があり、術後長期間経過している、②胆道造影で一側性の管外性圧排、壁内性腫瘤または良性的狭窄像として描出されること、③積極的に悪性を示唆する身体検査所見、画像検査所見に乏しい、ことなどを診断基準としているが、術前診断は困難であり、術前に断端神経腫を含む良性胆道狭窄と診断されたものは19例で、16例は胆管癌(疑いを含む)と診断されていた。よって、断端神経腫は術前診断が困難なため、術中迅速病理組織学的検査を施行すべきと思われた。治療としては狭窄部の局所切除が適切と考えられるが、一方で膵頭十二指腸切除や肝右葉切除などの過大な手術が行われた症例もあった。したがって、術前診断が困難な本疾患の場合、術中迅速病理組織学的検査にて診断をつけ、適切な手術術式を決定していくべきと考えられた。自験例では、迷入クリップと神経腫の直接因果関係は明らかではないものの、両者は隣接しており、LC時の胆嚢管処理が総胆管近傍で行われたために、両者が誘発された可能性がある。また、自験例はLCが日本に普及しはじめた時期から15年

Table 2 Reported cases of amputation neuroma after LC

	Age/Sex	Sympton	Period from Post LC	Site	Size (mm)	Preoperative diagnosis
Case1	44/F	Jaundice	6M	CBD	20	benign bile duct stenosis
Case2	39/F	Jaundice	8M	CBD	—	—
Case3	56/M	liver function aberration	9M	CBD	5	benign bile duct stenosis
Our case	51/M	Jaundice	15Y	CBD	15	benign bile duct stenosis

CBD : common bile duct

目の発症であり、クリップを使用したLCの後期合併症として示唆に富む症例である。これらを考慮すると、LC時の総胆管近傍での胆嚢管処理、さらにはクリップの使用自体が慎重に検討されるべき課題と考えられる。

胆嚢摘出術や総胆管切開などの胆道系手術後、特に近年胆嚢摘出術の標準術式として普及しているLC後に胆道狭窄を認めた場合は断端神経腫も念頭におき、術中迅速病理組織学的検査を行いつつ、手術術式を決定していくことが重要であり、また自験例のようにLC後15年目に断端神経腫を発症する症例もあるため、LC後であっても長期観察を行うことが望ましいと思われた。

文 献

- 1) 渡邊五朗, 船曳孝彦: 鏡視下胆道手術の合併症, その対策と現況. 胆道 16 : 305—311, 2002
- 2) 上原浩文, 安部達也, 細川正夫ほか: 腹腔鏡下胆嚢摘出後の金属クリップ迷入による総胆管結石症の1例. 日臨外会誌 62 : 487—490, 2001
- 3) 小浜和貴, 中村吉昭, 橋田裕毅ほか: 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
- 4) Kitamura K, Yamaguchi T, Nakatani H et al : Why do cystic duct clips migrate into the common bile duct? Lancet 346 : 965—966, 1995
- 5) Raoul JL, Bretagne JF, Siproudhis L et al : Cystic duct clip migration into the common bile duct : a complication of laparoscopic cholecystectomy treated by endoscopic biliary sphincterotomy.

Gastrointest Endosc 38 : 608—611, 1992

- 6) Husseinoff D : Über einen fall von wucherung des nevengewebes nach wie derholten ooperation der gallengange. Zbl Allg Path 43 : 344—348, 1928
- 7) 高橋英治, 吉田 洋, 松尾吉庸ほか: 胆管胆嚢吻合部に発生した断端神経腫の1例. 日臨外会誌 65 : 1031—1035, 2004
- 8) Isa T, Miyazato H, Matsubara H et al : Traumatic neuroma associated with obstructive jaundice following the repair of bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy. Ryukyu Med J 20 : 45—48, 2002
- 9) 福澤宏明, 四元文明, 大塩学而ほか: 手術クリップの胆管内迷入と断端神経の過形成によると思われる良性胆管狭窄の1例. 手術 58 : 1203—1206, 2004
- 10) 原 隆志, 石後岡正弘, 樫山基矢ほか: 胆管胆嚢吻合後に発生した胆管断端神経腫の1例. 日臨外会誌 66 : 2000—2003, 2005
- 11) 猪瀬悟史, 鈴木修司, 原田信比古ほか: 総肝管十二指腸吻合術後の遺残胆管断端神経腫の1例. 胆道 20 : 629—634, 2006
- 12) 金丸 洋, 多田真和, 堀江良彰ほか: 強い腹痛を主訴とした胆嚢摘出後断端神経腫の1例. 胆と膵 23 : 971—975, 2002
- 13) 平野 誠, 宇野雄祐, 村上 望ほか: 腹腔鏡下胆嚢摘出後, 止血クリップが原因で発症したと考えられた良性胆道狭窄の1例. 胆と膵 21 : 913—917, 2000
- 14) 黒沢治樹, 仲野 明, 関 文雄ほか: 胆管損傷後に発生した amputation neuroma の1例. 胆と膵 15 : 287—292, 1994

A Case of Amputation Neuroma Appeared 15 Years after Laparoscopic Cholecystectomy Accompanied by Intrabiliary Migration of Surgical Clip

Kazuhiro Suzumura, Yuji Iimuro, Nobukazu Kuroda, Toshihiro Okada,
Yasukane Asano, Junichi Yamanaka, Tadamichi Hirano, Koushi Oh,
Takashi Nishigami* and Jiro Fujimoto

Department of Surgery and Department of Pathology*, Hyogo College of Medicine

We report a case of amputation neuroma accompanied by a surgical clip migrating into the common bile duct following laparoscopic cholecystectomy (LC) 15 years earlier. A 51-year-old man who had undergone LC for cholelithiasis 15 years earlier and admitted for suspected bile duct cancer was found in ERCP to have smooth stenosis of the common bile duct adjacent to surgical clips used during LC. We suspected benign bile duct stenosis, but the possibility of bile duct cancer could not be ruled out, so we conducted extrahepatic bile duct resection and hepaticojejunostomy, because no malignant evidence was obtained in frozen sections. We found the amputation neuroma at the bile duct stricture in histological inspection and that a surgical clip had migrated into the bile duct lumen. Biliary amputation neuroma is often caused by surgical injury to nerve fibers around the bile duct.

Key words : amputation neuroma, laparoscopic cholecystectomy, clip

[*Jpn J Gastroenterol Surg* 42 : 192—197, 2009]

Reprint requests : Kazuhiro Suzumura Department of Surgery, Hyogo College of Medicine
1-1 Mukogawa-cho, Nishinomiya, 663-8501 JAPAN

Accepted : September 24, 2008