

原著論文

胆嚢摘出術後に総胆管結石を繰り返した1例

盛岡赤十字病院 外科

有末 篤弘, 岩崎 崇文, 石橋 正久, 高橋 正統, 大山 健一, 杉村 好彦

抄 録

腹腔鏡下胆嚢摘出術は胆嚢結石症に対する標準術式であるが、術後合併症の一つとして総胆管内への金属クリップ迷入による総胆管結石の報告が散見されている。腹腔内にある金属クリップが総胆管内に迷入する機序については諸説あったが、明らかにはされていない。今回我々は腹腔鏡下胆嚢摘出術後5年で金属クリップを伴う総胆管結石症を発症し、その1年後にクリップを伴わずに総胆管結石を発症した1例を経験し、金属クリップが総胆管内に迷入する機序として、総胆管の慢性炎症により金属クリップが総胆管に迷入した可能性があることについて検討した。

牽引用語：腹腔鏡下胆嚢摘出術, クリップ迷入, 総胆管結石

【はじめに】

腹腔鏡下胆嚢摘出術は胆嚢結石症に対する標準術式であるが、術後合併症の一つとして総胆管内への金属クリップの迷入による総胆管結石症の報告が散見されている。腹腔内にある金属クリップが総胆管内に迷入する機序については諸説あったが、明らかにはされていない。今回我々は腹腔鏡下胆嚢摘出術を受けて5年後に総胆管結石症を発症した1例を経験した。

【症 例】

患者：83歳, 男性。

主訴：倦怠感, 発熱。

家族歴：特記事項なし。

既往歴：10代 虫垂炎, 開腹虫垂切除術施行。

20代 癒着性腸閉塞, 開腹腸管癒着剥離術施行。

78歳 胆嚢結石症, 腹腔鏡下胆嚢摘出術施行。胆嚢頸部と総胆管との炎症による癒着が強く剥離に難渋した。術中に胆道造影を施行し、総胆管の損傷がないことを確認した。胆嚢動脈および胆嚢管をそれぞれ2重にクリッピングし、さらに肝床部から胆嚢へ流入する血管を3ヶ所クリッピングし、計7個の金属クリップが体内に残存した。

現病歴：受診の数日前から倦怠感, 発熱あり近医を受診した。採血で黄疸を指摘されたため当院へ紹介され、精査目的に入院となった。

入院時現症：身長153.8cm, 体重52.3kg, 体温37.5度, 眼球結膜及び皮膚の黄染を認めた。腹部は平坦, 軟で右上腹部に軽度圧痛を認めたが、筋性防御は認められなかった。右下腹部, 下腹部正中および臍部, 心窩部, 右季肋部に手術痕を認めた。

検査所見：WBC 7400 μ L, T-bil 6.05mg/dL, D-bil 4.22mg/dL, AST 100U/L, ALT 223U/L, LDH 252U/L, ALP 538IU/L, CRP 11.7mg/dL。

腹部単純X線写真：右上腹部にクリップを複数認めるが、通常のクリップと離れた位置にU字型の金属陰影を認めた (Fig. 1)。

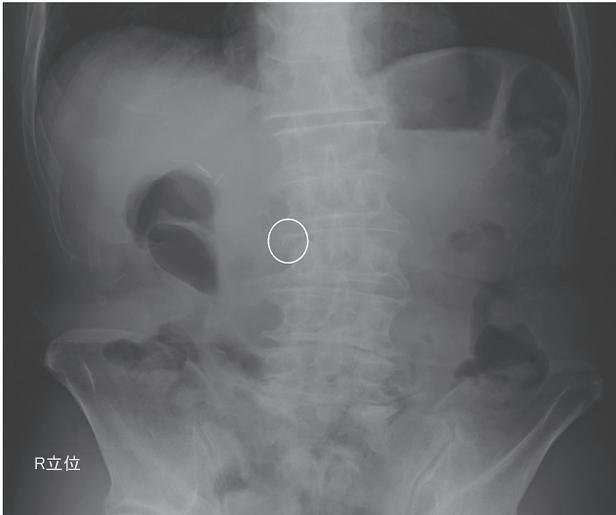


Fig. 1 腹部単純X線写真：右上腹部にクリップを認める。

腹部造影CT検査：総胆管の拡張を認め、総胆管下部にCT値が高い結石を認めた (Fig. 2)。

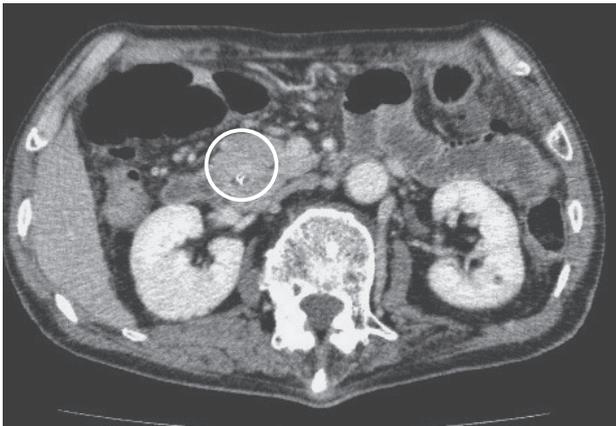


Fig. 2 腹部造影CT検査：総胆管の拡張を認め、総胆管下部にCT値が高吸収の結石を認めた。

内視鏡的逆行性胆道膵管造影検査所見：総胆管内に1個の金属クリップと、その周囲に造影剤の欠損が認められた (Fig. 3)。金属クリップを核とした総胆管結石と考えられ、そのまま内視鏡的に採石を施行した。十二指腸乳頭から排出された胆泥の中に金属クリップを認めた (Fig. 4) が、回収は行わなかった。

経過：採石翌日の採血で、T-bil 4.38mg/dLと黄疸の軽減を認めた。2日目の採血では、血清AMY 1286U/Lと上昇が認められ、膵炎の診断で加療を行

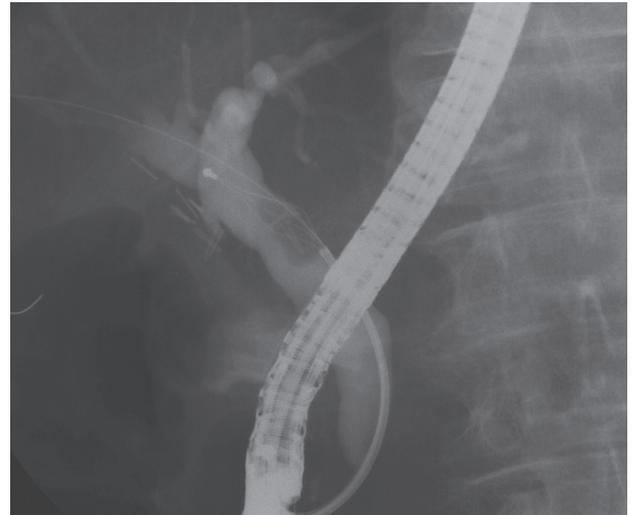


Fig. 3 内視鏡的逆行性胆道膵管造影：総胆管内に1個の金属クリップと、その周囲に造影剤の欠損が認められた。

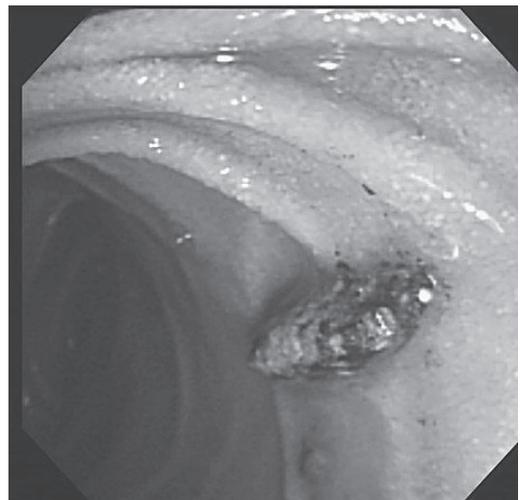


Fig. 4 十二指腸乳頭から排出された胆泥の中に金属クリップを認めた。

い、その後軽減、食事を再開し、10日目に退院となった。

1年後に上腹部痛および黄疸を主訴に当院消化器内科を受診し、総胆管結石の診断で内視鏡的逆行性胆道膵管造影を施行し、採石を施行した。この時は結石内に金属クリップを認めなかった。術後経過は良好で合併症なく退院となった。

【考 察】

胆嚢摘出術後の総胆管結石の発症は、遺残結石や異物が原因となることが多く、Maritinezらによれば5-10%の頻度とされている¹⁾。その中で本来異物反応が少ないとされる金属クリップの総胆管迷入に起因した総胆管結石の症例が、これまでに20例以上報告されている²⁾。総胆管に金属クリップが迷入する機序として、不適切なクリップの位置、胆管損傷、局所感染膿瘍に伴うものという説³⁾、胆嚢管が周囲臓器に圧排されて総胆管内に陥没し、クリップのみが総胆管内に残るとい説⁴⁾、術後のBilomaが胆嚢管から総胆管内に吸収される際にクリップも引き込まれるという説^{5),6)}、金属クリップが振動で徐々に胆管壁に食い込んでいく説^{7),8)}など諸説あるが、正確な機序は明らかになっていない。鈴木らのReviewでは、使用されるクリップの総数が5個以上になると迷入のリスクが増えると報告している⁹⁾。

本症例は金属クリップを核とした総胆管結石を治療した後、約1年後に再度通常の総胆管結石を発症した。胆嚢摘出後の遺残結石以外による総胆管結石の発生は約3%という報告¹⁰⁾があるが、本症例は総胆管結石を繰り返していることから、初回の総胆管結石はクリップの迷入はあるが、クリップに関係なく発症した原発性総胆管結石の可能性も考えられた。つまり、クリップが迷入していなくても総胆管結石は発生していたと考える。

胆管結石の成因として、溶血に伴い肝臓からビリルビンの過剰排泄が持続し胆汁うっ滞の病態から結晶の析出が生じたり、経乳頭的に腸管から β -glucuronidaseを有する細菌が逆行性感染を起こし、胆汁中のビリルビンのグルクロン酸抱合が脱抱合され、不溶性のビリルビンが結晶として析出したりすることが挙げられる。後者はビリルビンカルシウム、脂肪酸カルシウム、コレステロールが混在する色素結石となることが一般的¹¹⁾で、本症例の総胆管結石は色素結石であったことから、経乳頭的に逆行性感染を引き起こしたことが総胆管結石の成因と考えられる。

つまり本症例は胆管内に逆行性感染が起きて、炎

症を起こしている状態が慢性化しており、そのため胆管の周囲にあった金属クリップが炎症に巻き込まれて胆管壁内に侵入し、その後、総胆管内へ入り込んだことが本症例の金属クリップが総胆管へ迷入したことの機序と推察される。これまでに脳室腹腔シャントチューブの先端が炎症を起こして腸管内へ迷入したり¹²⁾など、腹腔内異物が炎症を背景に臓器内へ侵入したという報告は散見される。落下クリップが局所の炎症により総胆管内に迷入した報告^{13),14)}もある。異物そのものが原因の炎症か、別の理由での炎症かは不明であるが、炎症を背景に異物が組織内へ迷入することはそれなりの頻度で認められる事象と考えられる。

これまで提唱されてきた金属クリップが総胆管内へ迷入する機序に対して、本症例の経験は新たな機序の提唱につながると考えられる。ただし、これまで報告されてきた胆嚢摘出術後の金属クリップを核とした総胆管結石の報告例は治療後の長期経過が不明であり、それらの中に慢性炎症を背景とした異物の迷入を起こした症例があったかどうかは不明と言わざるを得ない。金属クリップの迷入の新規機序の確立には、今後同じような経過をたどった症例の報告が待たれるところである。

【おわりに】

胆嚢摘出術後に総胆管結石を繰り返した1例を経験した。本症例の総胆管結石は金属クリップが原因ではなく、胆管の慢性炎症が原因でクリップが総胆管に迷入したという、これまで提唱されてきたクリップが迷入して核となり、結石形成するという機序と逆説的な機序によるクリップ迷入の可能性が考えられた。

利益相反：本論文の全ての著者は開示すべき利益相反はない。

文 献

- 1) Martinez J, Combs W, Brady PG, et al : Surgical clips as a nidus for biliary stone formation. Diagnosis and therapy. Am J Gastroenterol 90 : 1521-1524, 1995
- 2) 小浜和貴, 中村吉昭, 橋田裕毅, 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
- 3) Matsumoto H, Ikeda E, Mitsunaga S, et al : Choledochal stenosis and lithiasis caused by penetration and micration of surgical metal clips. J Hepatobiliary Pancreat Surg 7 : 603-605, 2000
- 4) Kitamura K, Yamaguchi T, Ichikawa D, et al : Why do cystic duct clips migrate into the common bile duct? Lancet 346 : 965-966, 1995
- 5) Raoul JL, Bretagne JF, Siproudhis D, et al : Cystic duct clip migration into the common bile duct. A complication of laparoscopic biliary sphincterotomy. Gastrointest Endosc 38 : 608-611, 1992
- 6) 阿南陽二, 伊佐井淳子 : 腹腔鏡下胆管切開切石術後にクリップを核として形成された総胆管結石症. 日臨外会誌 68 : 966-969, 2007
- 7) Ahn SI, Lee KY, Kim SJ, et al : Surgical clips found at the hepatic duct after laparoscopic cholecystectomy. Surg Laparosc Percutan Tech. 15 : 279-282, 2005
- 8) 永田二郎, 中西賢一, 平光高久, 他 : 腹腔鏡下胆管切開切石術後に発生した金属クリップを核とした総胆管結石の1例. 日鏡外会誌 12 : 55-59, 2007
- 9) 鈴木崇史, 濱口 純, 阿部厚憲, 他 : 腹腔鏡下胆嚢摘出術後発症した迷入クリップを核とした総胆管結石症の1例. 日臨外会誌 75 : 1031-1037, 2014
- 10) 鈴木範美, 高橋涉値, 松郁之進, 他 : 胆石症再手術症例についてに関するアンケートの集計結果. 日消外会誌 14 : 1135-1140, 1981
- 11) 大屋敏秀, 小林知貴, 田妻 進 : 胆管結石の成因・機序・病態. 臨床消化器内科 32 : 15-20, 2017
- 12) 山下正真, 横山邦生, 山田 誠, 他 : 脳室腹腔シヤントチューブが結腸に穿通し逆行性髄膜炎を起こした1例. 脳神経外科速報 27 : 1188-1192, 2017
- 13) 高橋英雄, 横山健二, 和田真也, 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
- 14) 森川孝則, 有明恭平, 佐藤 俊, 他 : 腹腔鏡下胆嚢摘出術後に金属クリップを核とし形成された総胆管結石症の1例. 手術62 : 1471-1474, 2008