内視鏡的総胆管結石除石後再発例の臨床的検討

浦上秀次郎¹⁾ 相浦浩一²⁾ 松井芳夫¹⁾ 岩崎靖士熊井浩一郎²⁾ 北島政樹¹⁾ 石井裕正^{2,3)}

要旨：総胆管結石(CBDS)に対する治療法は従来開腹術のみが唯一の治療法であったが、内視鏡的乳頭切開術(EST)の出現により大きな変貌を遂げ、さらに近年、内視鏡的乳頭バルーン拡張術(EPBD)も導入され、腹腔鏡下手術とあわせて現在では多種多様になってきた。

当院では、径1 cm以上のCBDSに対してはEST小切開を併用したEPBDを施行しているが、平成8年11月より12年8月までにEPBD単独44例(49%)、EST小切開+EPBD併用45例(51%)の計89例が施行された。これらに対して術後再発例の検討を行った。平均観察期間は23.6カ月であった。EPBD単独例の1例、EST併用例の2例にCBDS再発を認めた。このうちEPBD単独例およびEST併用例の1例は有石胆嚢放置例であった。これらの症例では胆嚢管がやや拡張し、結石除去時に胆嚢が描出されなかった。有石胆嚢放置例では、初回検査時に胆嚢が描出されず、胆嚢管に拡張がみられた症例において、胆嚢結石の落下による再発がおりやすいことが示唆された。残りの1例は、CBDS除石後、胆嚢結石に対し腹腔鏡下胆嚢摘出術を行ったが、9カ月後CBDSの再発を認めた。本症例は慢性腎不全に対し人工透析を施行しており、透析患者の結石有病率は文献的にはcontroversialであるが、このような患者の除石後再発結石の出現には十分な注意が必要と考えられた。

〔**Key Words**〕内視鏡的乳頭バルーン拡張術、総胆管結石、再発結石

はじめに

総胆管結石の治療は従来開腹術のみであったが、現在では内視鏡の治療も普及し、内視鏡的乳頭括約筋切開術(endoscopic sphincterotomy, 以下EST)をはじめ、内視鏡的乳頭バルーン拡張術(endoscopic papillary balloon dilation, 以下EPBD)や腹腔鏡下手術など、治療法も多種多様になってきた。

当院では平成8年よりEPBDを導入しているが、今回、総胆管結石除去後の再発症例を臨床的に検討した。

対象と方法

当院において平成8年11月より12年8月までに内視鏡的に治療した総胆管結石症89例を対象とした。原則として径1 cm以上の総胆管結石に対してはEST小切開を併用したEPBDを、1 cm未満のものに対してはEPBD単独による結石除去を行った。乳頭バルーン拡張は、結石径に応じて、径6 mm以

下の場合はバルーン径6 mmのものを、径が6 mmよりも大きい場合はバルーン径8 mmのものを使用し、低圧より徐々に拡張(4気圧30秒→6気圧30秒→8気圧1分)した。

これに従い、EPBD単独を44例(49%)、EST小切開+EPBD併用を45例(51%)に施行した。89例の内訳は、男性61例、女性28例であり、平均年齢は67.7歳(25~91歳)、平均観察期間は23.6カ月(4カ月~4年1カ月)であった。

予後を考察するにあたり、対象を以下の3群に分類した。

I群：総胆管結石除去後胆嚢摘施行群56例(63%)

II群：胆嚢温存群

II a群：有石胆嚢放置群10例(11%)

II b群：無石胆嚢放置群10例(11%)

III群：胆嚢摘術既往後、総胆管結石発症群13例(15%)

これらのうち、総胆管結石の再発は、胆石の落下による移動結石ならびに結石の再形成の両方を含むものとした。

¹⁾慶應義塾大学医学部/外科, ²⁾同/内視鏡センター, ³⁾同/内科

Table 1 CBDS recurrent cases in each groups

	No. of patients	Recurrence
Group I	56 (63%)	1 (1.8%)
Group II	IIa 10 (11%)	2 (20%)
	IIb 10 (11%)	0 (0%)
Group III	13 (15%)	0 (0%)

Table 2 Patients group who retained the gallbladder with stones after EPBD

	No. of patients	Diameter of cystic duct	Positive GB
Recurrence (+)	2	8mm, 5mm	0
Recurrence (-)	8	5.4mm (3~10mm)	6

結 果

結石除去後に再発を認めたのはI群の1例(1.8%), IIa群の2例(20%)の計3例であった(**Table 1**)。IIb群, III群では再発症例を認めなかった。

IIa群の再発例2例では初回治療時に胆道造影で胆嚢は描出されず, 胆嚢管径は各々8mm, 5mmであった。一方, IIa群無再発例の8例中6例で初回治療時に胆嚢が描出され, 描出されない症例は2例のみであった。胆嚢管径は3mmから10mmまでと幅があるが, 平均は5.4mmであった(**Table 2**)。

症 例

症例1: 84歳, 男性。総胆管結石除去後胆摘施行群(I群)症例。慢性腎不全に対し人工透析施行中の患者であり, 30年前より胆嚢結石を指摘されていた。10mm大のビリルビン結石に対し, EST小切開+EPBD併用にて結石を除去した(**Fig. 1a**)。これに引き続き腹腔鏡下胆嚢摘出術(laparoscopic cholecystectomy, 以下Lap-C)を施行し, 15mm大の胆石を胆嚢内に認めた。しかしその1年9ヵ月後に総胆管結石を再発し, EPBDに機械式結石破碎(mechanical lithotripsy, 以下ML)を併用し, 17, 15, 9mmのビリルビン結石3個を除去した(**Fig. 1b**)。

Fig. 1a Cholangiogram of case 1 at the initial examination. Gallbladder and cystic duct are not contrasted. **Fig. 1b** Cholangiogram of case 1 after cholecystectomy. Three recurrent stones, 17mm, 15mm and 9mm in size, are seen (arrow).

症例2: 68歳, 男性。有石胆嚢放置群(IIa群)症例。2mm大の結石に対しEPBDにて除去した。そ

Fig. 2a Cholangiogram of case 2 at the initial examination. A small stone, 2 mm in size, is seen (arrow). The cystic duct is dilated and it is suspected that a small stone is incarcerated, retrospectively. The gallbladder is not contracted.

Fig. 2b Cholangiogram of case 2 in a recurrence. The cystic duct is still dilated, but the gallbladder is well contrasted at this time.

の際、胆嚢は描出されなかったが胆嚢管は径 8 mm と拡張を認めた (**Fig. 2a**)。その 5 カ月後に再び総胆管結石を認め、9 mm 大のビリルビン結石を 1 個 EPBD 単独により除去した。この時は胆嚢も描出され、胆嚢管径も 8 mm と初回と同程度であった (**Fig. 2b**)。これに引き続き Lap-C を施行したが、胆嚢内には結石を認めなかった。本症例は、retrospective に考えると初回時に胆嚢管あるいは胆嚢頸部に結石の嵌頓をうかがわせる像を呈しており、移動結石による再発と考えられた。

症例 3 : 64 歳、男性。有石胆嚢放置群 (IIa 群) 症例。11 mm, 10 mm のコレステロール結石 2 個に対して、EST 小切開 + EPBD に ML を併用し、2 回に分けて結石を除去した。なお、初回には胆嚢、胆嚢管ともに描出されなかったが、2 回目には胆石の充満した胆嚢ならびに径 5 mm の胆嚢管を認めた (**Fig. 3a, b**)。その後、合併する前立腺癌に対する放射線療法を施行していたが、2 カ月後に総胆管結石が再発し、12 mm 大のコレステロール結石 1 個を EPBD に ML を併用して除去した (**Fig. 3c**)。本症例は原因不明の門脈血栓、およびこれに

伴う側副血行路を認めたため、開腹により胆摘術を施行し、多数の結石を胆嚢内に認めた。

考 察

今回総胆管結石再発を認めた 3 症例のうちの 1 例は、結石除去後に Lap-C を施行し、その後に再発を認めた症例であった。これは明らかに結石の再形成による再発と考えられた。本症例は背景に慢性腎不全があり、これに対して人工透析治療中であった。透析患者をはじめとする慢性腎不全患者においては、基礎疾患のない対象群と比べ、胆道系結石の有病率が有意に高いとの報告がある¹⁾。これは、治療としての蛋白制限により胆汁の flow が落ち、かつ胆汁成分の構成が変化するためと考えられている^{2,3)}。これとは逆に、胆道系結石の有病率は対象群とは有意差はなかったとする報告もある^{4,5)}。

内視鏡的治療後の総胆管結石再発までの期間に関しては、除石後胆摘術施行後の症例では 4.3 年であったとする報告があり⁶⁾、これと比較しても、われわれの経験したこの Lap-C 施行後の再発症例は 1 年 9 カ月と短期間で再発している。結石再発

Fig. 3a Cholangiogram of case 3 at the initial examination. A stone, 11 mm in size, is seen (arrow).

Fig. 3b Cholangiogram of case 3 at the initial examination. A stone, 10 mm in size, is seen (arrow).

入院時は化膿性胆管炎を併発しており、内視鏡施行時の主乳頭胆管開口部は比較的緩く、結石再発に内視鏡的除石後の乳頭機能不全が関与していた可能性も完全には否定できない。しかし、再発までの経過観察中には明らかな逆行性胆管炎を疑わせる症状は認められておらず、基礎疾患の有無と総胆管結石再発との因果関係についてはいまだ controversial なところではあるが、短期間で再発してきていることを考えあわせると、慢性腎不全という背景の基礎疾患による影響も少なからず存在しているのではないかと考えられた。

従って、これらの基礎疾患を有する総胆管結石症例においては、結石除去後も早期に再発する可能性が否定できず、注意深い経過観察が必要であると考えられた。なお、この症例の他にも人工透析中の患者に対し総胆管結石を除去した症例は2例あるが、現在までのところ他の2例には再発を認めていない。

次に、再発症例3例のうち残りの2例は有石胆嚢放置症例であった (Table 2)。有石胆嚢放置症例では1.2年と、より短期間で結石が再発したとする報告があり⁶⁾、われわれの2症例では各々2カ

Fig. 3c Cholangiogram of case 3 in a recurrence. A stone, 12 mm in size, is seen (arrow).

月、5カ月と、より短期間であり、胆石の移動によると考えられるこのような再発は、他家の報告と同様に術後早期におこることが考えられた。また、

症例数が少ないために断定することはできないが、今回の検討から無再発例に比べて再発例では胆嚢管径が若干太いことが観察された。さらに、有石胆嚢放置例10例において、胆嚢非描出例4例中2例で再発を認めたが、胆嚢描出例では6例全例で再発を認めておらず、これらより、胆嚢結石を合併する総胆管結石症においては、結石除去時に胆嚢ならびに胆嚢管が描出されず、あるいは胆嚢管は描出されても拡張を認める症例では早期に胆嚢結石が総胆管に移動する可能性が示唆された。このような症例に対しては、総胆管結石除去に引き続いて比較的早い時期にLap-Cなどの胆摘術を考慮すべきと考えられた。なお残りの胆嚢非描出例2例においては、1例は今後Lap-Cを予定しており、もう1例は肺癌術後の症例で低肺機能のため、胆摘は施行せずに経過観察している。

まとめ

慢性腎不全などの基礎疾患を有する症例は、総胆管結石除去後も早期に再発する可能性が否定できず、注意深い経過観察が必要であると考えられた。

また有石胆嚢放置例では、総胆管結石除去時に胆嚢が描出されない症例において、胆嚢結石の落下による再発が早期に起こりやすいことが示唆された。これより、このような症例に対しては総胆管結石除去後、引き続いて胆摘術を考慮すべきと考えられた。

文 献

- 1) Badalamenti S, De Fazio, Castelnovo C et al: High prevalence of silent gallstone disease in dialysis patients. *Nephron*, 66: 225—227, 1994.
- 2) Mareckova O, Skala I, Marecek Z et al: Bile composition in patients with chronic renal insufficiency. *Nephrol Dial Transplant*, 5: 423—425, 1990.
- 3) Villalon L, Tuchwever B, Yousef IM: Effect of a low protein diet on bile flow and composition in rats. *J Nutr*, 117: 678—683, 1987.
- 4) Gladziwa U, Wagner S, Riehl J et al: Prevalence of cholelithiasis in haemo-dialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*, 8: 1397—1400, 1993.
- 5) Korzets Z, Golan E, Ben-Chitrit S et al: Prevalence of cholelithiasis in non-diabetic haemodialysis and continuous ambulatory peritoneal dialysis patients. *Nephron*, 78: 44—47, 1998.
- 6) 露口利夫, 税所宏光, 栗田純夫, 他: 内視鏡的乳頭切開術による胆管胆石の治療—小切開法(乳頭下部切開法)の長期予後—。胆と脾, 10: 1199—1205, 1989.

Recurrent common bile duct stones after endoscopic papillary balloon dilatation with or without precut sphincterotomy

Hidejiro Urakami¹⁾ Kouichi Aiura²⁾ Yoshio Matsui¹⁾ Yasushi Iwasaki
Kouichiro Kumai²⁾ Masaki Kitajima¹⁾ Hiromasa Ishii^{2,3)}

There are recently various approaches for the treatment of common bile duct stones (CBDS) including open surgery, laparoscopic surgery, and endoscopic procedures.

In our institution, we usually perform endoscopic papillary balloon dilation (EPBD) with precut sphincterotomy (preEST) for CBDS more than 1 cm in diameter as our policy.

From November in 1996 to August in 2000, we treated 44 cases with CBDS by EPBD and 45 cases by EPBD combined with preEST. The average period of observation was 23.6 months. Recurrent CBDS were observed in 3 cases. Two cases were the patients who retained the gallbladder (GB) with stones after EPBD. The cystic ducts were slightly dilated and the gallbladders were not visualized at the initial cholangiography in these cases. This finding

suggests that GB stones could be easy to move to CBD after EPBD in the patients with so-called negative GB at the initial cholangiography. Rest of one case underwent laparoscopic cholecystectomy after EPBD combined with EST, however, recurrent CBDS was observed one year and 9 months later. This patient had received hemodialysis for chronic renal failure. Although there are controversial opinions on the prevalence rate of cholelithiasis in patients undergoing dialysis, it is suggested that we need to take care of these patients carefully for the recurrence of CBDS.

¹⁾Department of Surgery, ²⁾Center for Diagnostic and therapeutic Endoscopy, ³⁾Department of Internal Medicine, Keio University School of Medicine.