

総胆管結石症の再発予防にステント留置が有用であった 1 例

三井 康裕, 大元 謙治, 大海 庸世*, 柴田 憲邦, 三宅 一郎,
井口 泰孝, 島原 将精, 大野 靖一, 久保木 真, 井手口清治, 山本晋一郎

症例は86歳, 女性. 8年前に胃癌と胆石症のため胃全摘術と胆摘術をうけ Roux-en Y 法で再建された. 以後総胆管結石の発作を3回繰り返した. 高齢であり胃全摘術後でもあることよりいずれも経皮経肝胆道鏡下電気水圧衝撃波破碎術を施行した. 当初本例の結石発生には手術時の迷走神経切断や胆嚢切除による胆汁うっ帯が大きな要因と考えていた. しかし結石破碎後も胆道内圧が著明に上昇していることから乳頭筋機能不全に伴う胆汁うっ帯も関与しているものと考えられた. そこで本例は総胆管末端部から十二指腸にわたり金属ステントを留置し胆道内圧の低下をはかったところ, 以後約3年間総胆管結石の再発を認めていない.

ステント留置により胆汁うっ帯が改善され結石再発の防止に役立つ可能性が示唆された.

(平成8年12月24日採用)

Use of an Expandable Metallic Biliary Stent in the Management of Recurrent Choledocholithiasis

Yasuhiro MITSUI, Kenji OHMOTO, Tsuneyo OHUMI*,
Norikuni SHIBATA, Ichiro MIYAKE, Yasutaka IGUCHI,
Masakiyo SHIMABARA, Seiichi OHNO, Makoto KUBOKI,
Seiji IDEGUCHI and Shinichiro YAMAMOTO

An 86-year-old woman underwent reconstruction by the Roux-en Y method after total gastrectomy and cholecystectomy for gastric cancer and cholelithiasis eight years ago. Thereafter, she had three attacks of choledocholithiasis. All of these attacks were treated by electrohydraulic lithotripsy using percutaneous trans-hepatic cholangioscopy, even though she was very old and had undergone reconstruction by the Roux-en Y method. We first thought the choledocholithiasis of this case might be due to cholestasis originating from vagotomy done with her gastrectomy. However, this case showed high bile duct pressure after the choledocholithotripsy. Therefore, we concluded that the cholestasis of this case might have been the result of papillary muscle dysfunction, and the vagotomy and cholecystectomy.

Therefore, we inserted an expandable metallic biliary stent into the duodenum

川崎医科大学 内科消化器 I 部門
〒701-01 倉敷市松島577

Division of Gastroenterology, Department of Medicine,
Kawasaki Medical School : 577 Matsushima, Kurashiki,
Okayama, 701-01 Japan

* さとう記念病院内科

Satou Memorial Hospital

from the proximal end of the common bile duct. Thereafter, bile duct pressure fell. Since this treatment, she has not experienced recurrent choledocholithiasis for three years. The outcome of this case suggests that treatment of cholestasis by the insertion of a stent might be useful in preventing recurrent choledocholithiasis. (Accepted on December 24, 1996) *Kawasaki Igakkaishi* 22(4): 295-300, 1996

Key Words ① **Choledocholithiasis** ② **Biliary stent**
③ **Cholestasis** ④ **Papillary muscle dysfunction**

はじめに

近年、総胆管結石の治療法として開腹術や腹腔鏡下手術などの他に、内視鏡下乳頭切開術(以下EST)¹⁾や経皮経肝胆道鏡(以下PTCS)²⁾下などでの機械的破碎術(以下ML)、体外衝撃波破碎術(以下ESDL)³⁾などの治療が行われている。その中でも特にEST後のMLが選択されることが多く総胆管結石の治療における第一選択となってきた。しかし内視鏡的治療が困難な症例においてPTCS下の破碎術や、手術的療法が試みられる。この様に種々の治療が行われているが、総胆管結石の再発予防に対する治療法は未だ確立されていない。今回、われわれは本例の総胆管結石の再発には胆道内圧の測定から乳頭筋機能不全が関与していると考えた。そのため再発予防として経皮経肝的に総胆管末端部から十二指腸にわたり金属ステントを留置したところ胆汁うっ滞の改善が得られ、総胆管結石の再発が予防できたと考えられる症例を経験したので文献的考察を加え報告する。

症 例

症例：86歳，女性。

主訴：悪寒，戦慄。

既往歴：78歳の時に胃癌と胆嚢結石に対して全摘術兼Roux-en Y法再建ならびに胆嚢摘出術が行われた。さらに78歳の時から大動脈弁狭窄症も指摘されていた。

現病歴：1989年(82歳の時)に心窩部痛，発熱にくわえ胆道系酵素の上昇を認め総胆管結石

による急性胆管炎を発症した。高齢であり胃全摘後Roux-en Y法再建例であることより経皮経肝胆道鏡下電気水圧衝撃波破碎術(以下PTCS-EHL)を施行した。結石を完全に破碎除去した後に経過観察していたが、1992年(84歳の時)同様の症状が発症したため第2回目のPTCS-EHLを施行し、再度結石の消失を確認した(Fig. 1)。1, 2回目の総胆管結石はいずれもビリルビンカルシウム結石であった。また1, 2回目の胆汁培養ではいずれもEnterococcus faecalisが検出されていた。さらに今回1993年9月再度同様の症状が発症したため第3回目の入院となった。

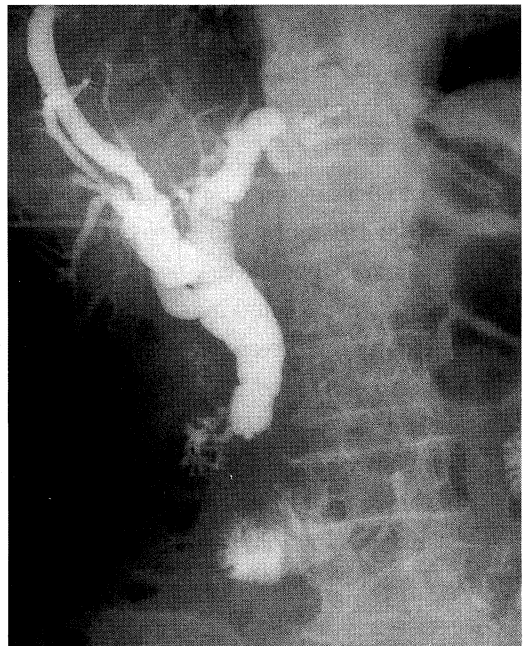


Fig. 1. The percutaneous transhepatic cholangiography after the 2nd PTCS-EHL.

Table 1. Laboratory data on the 3rd admission.

WBC	7000/μl	PPT	10.3sec.
RBC	297×10 ⁴ /μl	PTT	29.7sec
Hb	9.8g/dl	Fibrinogen	255mg/dl
Ht	29.9%	Hepaplastin test	
Plt	28.7×10 ⁴ /μl		82.7%
GPT	16IU/l	ESR	43mm/hr
GOT	20IU/l	CRP	4.0mg/dl
Bil(T)	0.4mg/dl		
Bil(D)	50%	HBsAg	(-)
ALP	223IU/l	HBsAb	(+)
Cho(T)	160mg/dl	HCVAb	(+)
γ-GTP	252IU/l		
LDH	99IU/l	CEA	2.3ng/ml
ChE	197IU/dl	CA19-9	6U/ml
BS	84mg/dl	DUPAN-2	4700U/ml
BUN	9mg/dl		
Crn	0.8mg/dl		
Amy	386IU/l		
TP	6.4g/dl		
Alb	3.1g/dl		
Glb	3.3g/dl		

現症：身長143cm，体重45kg，血圧160/80mmHg，脈拍68/分，結膜に軽度貧血あり，黄疸なし．呼吸音に異常なし．心音では心尖部で収縮期雑音を聴取した．腹部では心窩部から右季肋部に圧痛を認めた．神経学的には異常を認めなかった．

入院時検査成績 (Table 1)：軽度の正球性正色素性貧血と炎症所見を認めた．血液生化学検査では胆道系酵素の上昇とコリンエステラーゼ値およびアルブミン値の軽度低下のほか異常は認めなかった．

腹部超音波像と腹部CT像：肝内胆管および肝外胆管の拡張を認め，総胆管内には径2cm大の石灰化を伴う結石像が描出された．

経皮経肝胆道造影像 (Fig. 2)：胆道造影でも肝内外胆管の拡張を認め，総胆管内に径2cm

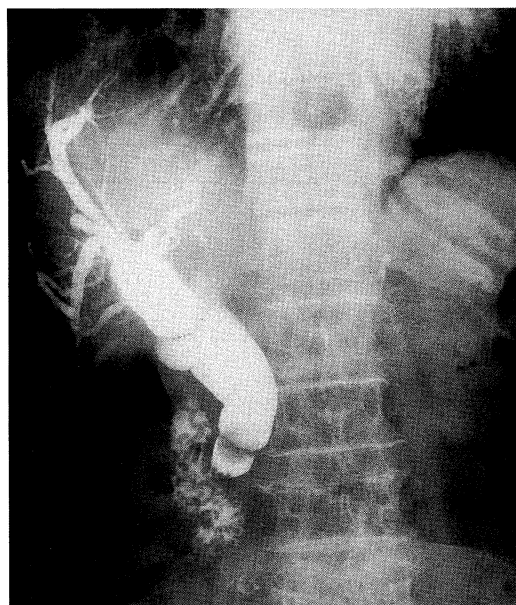


Fig. 2. The 3rd percutaneous trans-hepatic cholangiography.

大の結石透亮像を認めた．また経皮経肝胆道鏡では胆管粘膜に明らかな異常を認めなかったが総胆管内に黄色のビリルビン系結石を認め，PTCS-EHLにより破碎し除去した．結石成分分析ではビリルビンカルシウム76%，脂肪酸カルシウム12%，コレステロール12%であった．

経過 (Fig. 3)：胃全摘術および胆摘術施行約3年後の1989年に第1回目の総胆管結石が発生した．その後1992年に総胆管結石が再発した．第2回目の総胆管結石破碎後には結石の再発予防として胆汁流量増加作用のあるウルソデオキシコール酸 (以下UDCA) 300mg/日の内服とともに，排便コントロールや脂肪制限食の指導を行い経過観察した．しかし胆管の拡張は持続し第3回目の総胆管結石を再発した．

治療：第3回目の入院後に急性胆管炎に対して抗生剤の全身投与を開始したが解熱傾向がみられないため経皮経肝胆道ドレナージ (以下PTCD) を施行したところ解熱した．PTCDから採取した胆汁培養では *Enterococcus faecalis* が検出され胆管炎の起因菌と考えられた．また

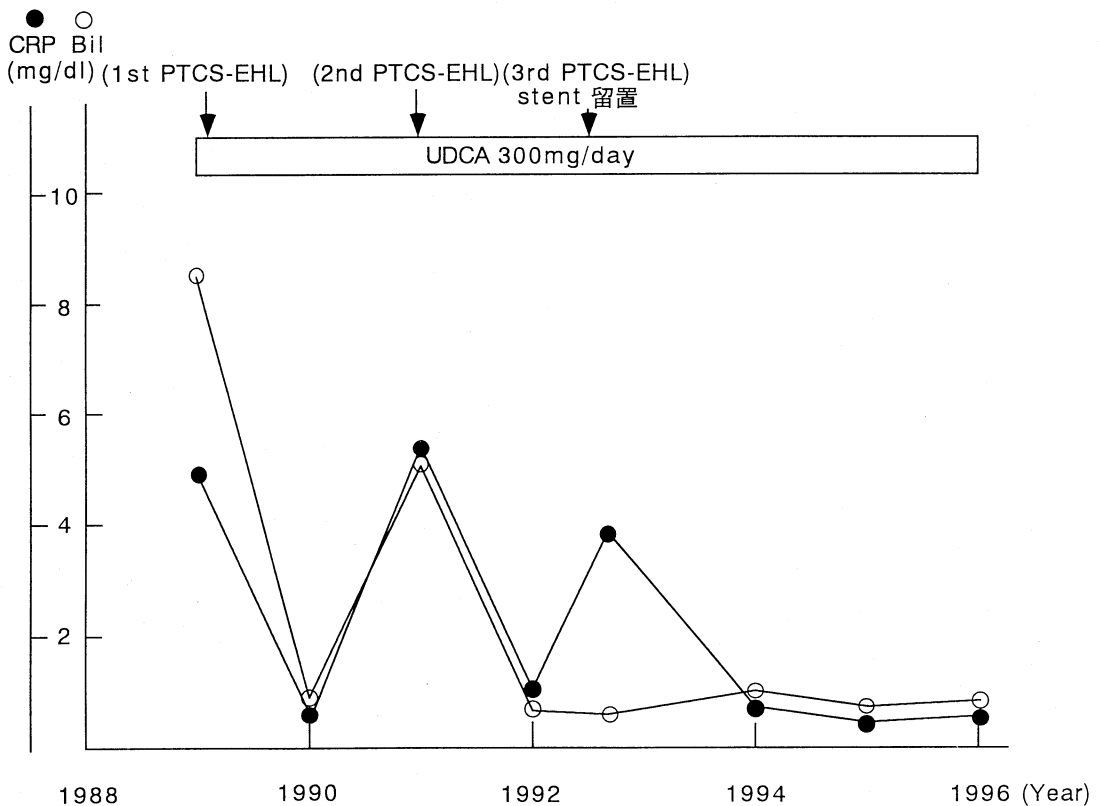


Fig. 3. Clinical course in this case.

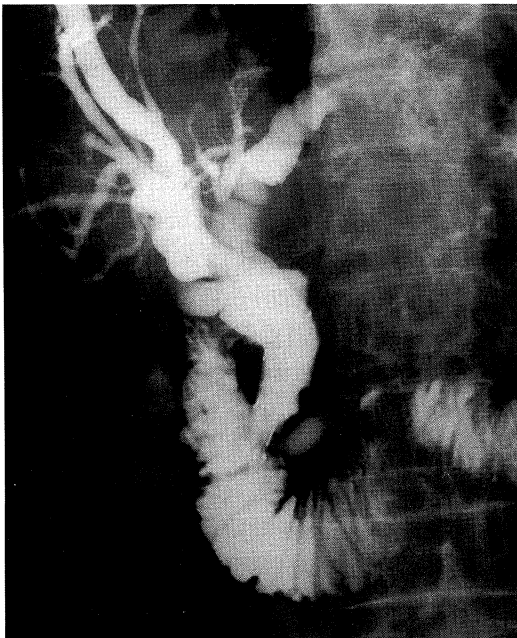


Fig. 4. Cholangiography after inserted an expandable metallic biliary stent.

結石に対しては PTCS-EHL を施行し完全に破砕した。結石破砕後、生理食塩水で胆管内を一定の流速で灌流する定流灌流法⁴⁾で胆道内圧(正常圧 4-8 cm H₂O)を測定したところ 12 cm H₂O と著明な上昇を認めた。本例の結石再発の原因として乳頭筋機能不全による胆道内圧上昇が関与しているものと考え、患者、家族の了解のもと総胆管末端部から十二指腸にわたり金属ステントの留置を行った (Fig. 4)。その結果、胆道内圧 4 cm H₂O と著明に低下し胆汁流出の改善がえられた。以後約 3 年間においてはステント留置に伴う合併症(急性胆管炎, 急性膵炎, 肝障害)や結石の再発を認めず、現在経過観察中である。

考 察

総胆管結石症の非開腹的治療として近年、

EST 後や PTCD 後の ML や ESWL が行われ、また開腹でも腹腔鏡下の碎石術など患者に対する侵襲をより少なくした治療法が普及してきた。これらのうち第一選択として EST による治療が選択される場合が多いが、胃切除後特に Billroth II 法再建例や Roux-en Y 再建例、十二指腸乳頭の憩室内開口例、肝内結石合併例、confluence stone 例などの症例には PTCS 下の破碎が選択される。一方、再発結石は原発性胆管結石症としてとらえられ、胆道内圧の測定などを行い、その治療として外科的乳頭筋形成術⁹⁾、外科的乳頭筋切開術⁶⁾、EST さらには胆管腸管吻合術などが行われることが多い。再発性総胆管結石は一般的にビリルビンカルシウム結石が多く、その発生機序として、1) 乳頭筋機能異常による胆汁うっ帯、2) 胆道感染、3) 胆汁組成異常などが関与している⁷⁾と考えられている。再発結石は結石成分から胆道感染がその因子として特に重要と考えられ、乳頭筋機能を温存することが感染防止に肝要であるが、本例のように乳頭筋機能異常に伴う胆汁うっ帯が再発結石の大きな要因となっている場合にはこれに対する治療（胆道ドレナージ、胆道再建術等）が必要であろうと考えられる。

本症例では胃癌術後 Roux-en Y 法で再建され、その後 2～3 年ごとに総胆管結石が繰り返し再発した。結石成分はいずれもビリルビンカルシウム結石で再発結石であると推察された。本例の結石再発の機序として当初、胃全摘時の迷

走神経切断や胆嚢摘出などによる胆汁うっ帯とそれに伴う胆道感染がその主な原因であろうと考えていた。しかし結石破碎後も肝内外胆管の拡張が持続し、胆道内圧も著明に上昇していたことから乳頭筋機能不全に伴う胆汁うっ帯が結石再発に大きく関与している可能性があるかと推測した。しかし乳頭筋機能は数年で約半数は回復するという意見⁸⁾もあり、第 2 回目の結石破碎後には保存的に経過観察することとなった。しかし 3 回目の総胆管結石が再発し、胆道内圧を測定したところ高値のため、今回は総胆管末端部から十二指腸にわたり金属ステントを留置した。その結果、胆道内圧が低下し良好な胆汁流出がえられた。さらに本例は Roux-en Y 法により再建されており十二指腸へ食物が通過しない病態生理が食物のステントから胆管への逆流を防止しているものと考えられた。以後約 3 年間の経過観察では結石の再発を認めていない。

頻回に再発する総胆管結石症に対し乳頭筋機能を廃絶することが長期的な臨床経過にどのような影響を及ぼすのか未だ具体的な見解は示されていないが、胆道感染を懸念するよりも積極的に胆汁うっ帯の改善をはかり良好な胆汁流出を維持することが再発予防に重要と考えられた。

結 語

再発性総胆管結石症では良好な胆汁流出を維持する治療が予防につながると考えられた。

文 献

- 1) 小川芳明, 田中雅夫, 池田靖洋, 松本伸二, 宮崎 亮, 横畑和弘, 木村 寛, 成富 元, 銭 立武: 内視鏡的乳頭切開術 (EST) (2) — 早期および晩期合併症からみた安全性の再評価 —. 臨外 48: 851—857, 1993
- 2) 金井道夫, 二村雄次, 早川直和, 神谷順一, 近藤 哲, 榎野正人, 宮地正彦: 総胆管結石に対する PTCS 下切石術. 胆と膵 14: 1241—1247, 1993
- 3) Sauerbruch T, Delius M, Paumgartner G, Holl J, Wess O, Weber W, Hepp W, Brendel W: Fragmentation of gall stones extracorporeal shock waves. N Engl J Med 314: 818—822, 1986
- 4) 春山茂雄: 総胆管末端部括約筋の動態生理に関する新知見. 日独医報 19: 641, 1974
- 5) 小野慶一, 嶋野松朗, 丹英太郎, 宍戸善郎, 横山義弘, 高橋秀昭, 加藤 智, 羽田隆吉, 山田 実, 大内清太: 十二指腸括約筋形成術の基礎的ならびに臨床的検討. 日消外会誌 7: 560—571, 1974
- 6) 田中雅夫, 松本伸二, 吉本英夫, 池田靖洋: 外科的乳頭切開術の長期予後. 胃と腸 20: 1215—1221, 1985

- 7) 村山裕一, 吉田奎介, 川口英弘, 長谷川滋, 福田喜一, 武藤輝一: 原発性総胆管結石の成因に関する検討—特に十二指腸傍乳頭憩室との関連について—. 胆と膵 4: 351—357, 1983
- 8) Geenen JE, Toouli J, Hogan WJ, Dodds WJ, Stewart ET, Mavrelis P, Riedel D, Venu R: Endoscopic sphincterotomy: follow-up evaluation of effects on the sphincter of Oddi. Gastroenterology 87: 754—758, 1984