

Title	難治性良性胆道狭窄に対するExpandable Metallic Stentの臨床応用
Author(s)	小河, 幹治; 元原, 智文; 森田, 荘二郎
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1994, 54(5), p. 371-377
Version Type	VoR
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/14870">https://hdl.handle.net/11094/14870</a>
rights	
Note	

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

# 難治性良性胆道狭窄に対する Expandable Metallic Stent の臨床応用

小河 幹治 元原 智文 森田 莊二郎

高知県立中央病院放射線科

## Clinical Application of Expandable Metallic Stent for Intractable Benign Biliary Strictures

Kanji Ogawa, Tomofumi Motohara  
and Sojiro Morita

Four patients with benign biliary stricture were treated with expandable metallic stent (EMS). In these patients, conventional dilating methods such as balloon dilatation and/or insertion of a tube stent had been attempted before the application of EMS placement without sufficient effects. Successful insertion of EMS was attained in each case, and led to the removal of the external drainage catheter. During the observation period, no recurrent jaundice was seen. No serious complications related to the placement of EMS occurred.

In our experience of only four patients with limited follow-up periods, EMS was expected, but not yet established, to be a useful method for the long-term treatment of benign biliary strictures. We emphasize for the present that EMS should be so positioned as not to interfere with any possible successive treatment including surgical intervention.

Research Code No. : 514.9

Key words : Bile duct, Endoprosthesis,  
Expandable metallic stent

Received Mar. 19, 1993; revision accepted Jul. 28, 1993  
Department of Radiology, Kochi Municipal Central Hospital

## はじめに

胆道狭窄に対する expandable metallic stent (以下 EMS) を用いた胆道内瘻術は、従来のチューブステントに代わる有用な endoprosthesis として臨床応用がなされ、本邦でも広く普及してきている。我々の施設でも悪性胆道狭窄に対する臨床的有用性についてすでに報告してきた<sup>1),2)</sup>。しかし、良性胆道狭窄に対する EMS の適応は確立されておらず、臨床応用の報告も少なく、その使用に当たってははまだ議論も多い。

今回、従来の方法では治療困難であった難治性良性胆道狭窄 4 例に対して、modified Gianturco 型 EMS (以下 Z-stents) を用いた胆道内瘻術を施行し良好な結果が得られたので報告する。

## 対象および方法

対象は外傷性胆管狭窄 (以下外傷例)、胆嚢結石術後胆管狭窄 (以下胆摘例)、嚢胞性肝腫瘍に対する肝切除後胆管空腸吻合部狭窄 (以下肝切例)、biloma の圧迫による胆管狭窄 (以下 biloma 例) 各 1 例の計 4 例で、全例男性、年齢は 50~78 歳 (平均 62.5 歳) であった。

狭窄部位は外傷例では中部胆管 (Bm)、胆摘例では肝門部 (Blrs)、肝切例では胆管空腸吻合部、biloma 例では肝門部から上部胆管 (Bsm) であった。

外傷例および肝切例では数回にわたり径 10 mm のバルーンカテーテルを用いた拡張術を施行したが、十分な拡張効果が得られないため

EMS を選択した。Biloma 例ではドレナージにより嚢胞が縮小すると胆管への圧迫が解除され黄疸が消退するが、ドレナージを抜去すると嚢胞液が再貯留し、胆管の再狭窄をきたすため EMS を選択した。胆摘例では前医での手術時、肝門部胆管に狭窄を認め左肝内胆管に T-チューブ、右肝内胆管に術後 percutaneous transhepatic cholangiodrainage (以下 PTCD) が施行されていたが、当科紹介まで約7カ月経過していたため、T-チューブが抜去不能(胆管内で上皮に被覆化されていたためか?)となっており EMS を選択した。

使用した EMS は全例 径 8 mm の Z-stents (COOK) で、留置はすでに報告した方法を用いて行った<sup>1),2)</sup>。

## 結 果

全例で EMS の留置に成功し外瘻チューブ抜去可能となった。完全内瘻後の経過観察期間は 12~23 カ月であるが、biloma 例が 12 カ月後に前立腺癌が原因で死亡したが、死亡時まで黄疸の再発は見られなかった。他の症例は黄疸再発もなく生存中である。また、経過中 EMS 留置に起因する胆管炎などの合併症も認められなかった。

## 症 例

### 症例 1: 50 歳, 男性<sup>3)</sup>

交通事故で上腹部を打撲し、肝挫傷と診断され近医緊急入院となった。精査加療の目的で当院入院後 14 日目に急激に黄疸が出現し、超音波・CT にて胆管拡張が認められた。PTCD を施行し、造影にて中部胆管に約 2 cm にわたる全周性の狭窄が認められた (Fig. 1 (A))。胆汁細胞診、ブラッシング細胞診でも陰性であり、画像上も腫瘍性病変が否定的であったため、外傷性胆管狭窄と診断し保存的療法を行うこととした。バルーン拡張術を施行したが、拡張時に疼痛が強く持続硬膜外麻酔を併用した。3 回バルーン拡張術を施行したが拡張不良のため 3 連の Z-stents を留置した

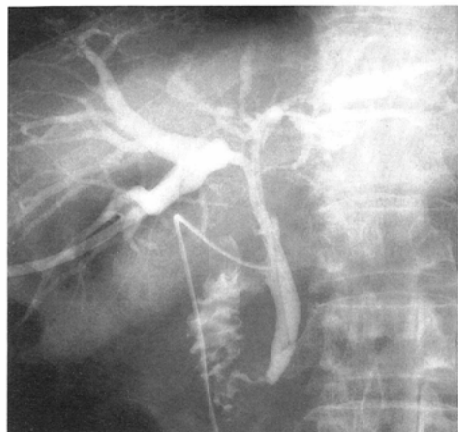


(A) Cholangiogram showed stenosis of the common bile duct.

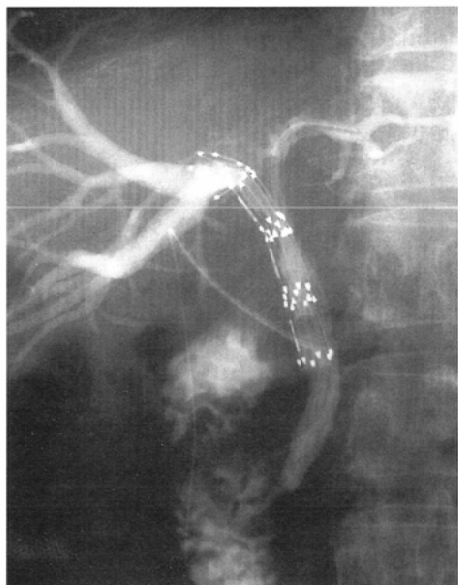


(B) A triple stents was inserted to dilate the stricture. Cholangiogram after EMS placement demonstrated good passage.

Fig. 1 Traumatic biliary stricture



(A) Intraoperative cholangiogram showed multiple stenosis of the hilar bile duct. A T-tube was intraoperatively positioned in the common bile duct, and postoperatively a PTCD tube was inserted from the right intrahepatic bile duct.



(B) Seven months after cholecystectomy, and a triple stents was inserted from the right intrahepatic bile duct through the stricture and a part of T-tube. The stents were expanded completely and the external drainage catheter was removed.

Fig. 2 After cholecystectomy (Gallbladder stone)

(Fig. 1(B)).

完全内瘻後 23 カ月経過した現在黄疸再発もなく、年に数度外来にて経過観察中である。

#### 症例 2：64 歳，男性

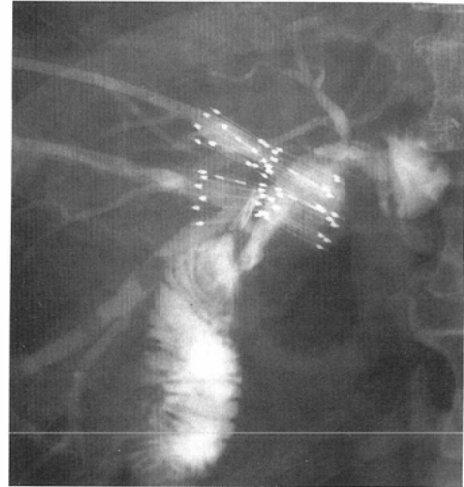
当科来院約 7 カ月前に胆嚢結石に対し胆嚢摘出術が施行されたが、術中胆管造影で肝門部胆管に狭窄が認められたため、左肝内胆管に T-チューブ、術後に右肝内胆管に PTCD チューブが留置された。当科入院時の T-チューブ、PTCD チューブからの造影で Blrs に約 3 cm にわたる狭窄が認められた (Fig. 2(A))。術後約 7 カ月間内外瘻の状態でチューブが留置されていたため、T-チューブが抜去不能であった。そこで、胆管内の留置チューブに閉塞が生じると対処不能となる恐れがあると考え、チューブを胆管壁の一侧に押しつけ内腔を確保する目的で、右肝内胆管から上部胆管に T-チューブと一部重なり狭窄部を超えるよう 3 連の Z-stents を留置した (Fig. 2(B))。なお、T-チューブの体外誘導部はできるだけ引っ張って結紮・切離後体内に埋没した。

完全内瘻後 16 カ月経過した現在黄疸再発もなく、定期的に外来通院中である。

#### 症例 3：58 歳，男性

昭和 63 年 10 月超音波・CT にて嚢胞性肝腫瘍、および肝内胆管の拡張が認められ、画像上肝嚢胞腺癌が疑われ、肝左葉切除・胆管空腸吻合術が施行された。病理学的には嚢胞性病変は von-Meinenberg complex から発生した胆管周囲嚢胞と診断された。術後肝内胆管拡張も改善し経過良好であったが、約 1 年後に発熱、黄疸を訴えたため CT を施行したところ、肝内胆管前区域枝の拡張が認められた。前上、前下区域枝に 2 本の PTCD チューブを留置し症状は改善したが、造影では胆管空腸吻合部狭窄が認められ、かつ肝内胆管結石を合併していた (Fig. 3(A))。PTCD ルート拡張時の疼痛が強く、持続硬膜外麻酔下に 5 度にわたる経皮的結石除去、およびバルーン拡張術を試みたが、狭窄部は recoil 型を示し十分な効果が得られなかったため吻合部に各々 2 連の Z-stents を留置した (Fig. 3(B))。

完全内瘻後 12 カ月経過した現在、術前から合



(B) Two double stents were inserted into the both anastomotic site. Adequate patency was achieved.

⇐ (A) Cholangiogram showed anastomotic strictures after choledochojejunostomy with intrahepatic bile duct stones.

Fig. 3 After-hepatectomy and choledochojejunostomy (Cystic liver tumor)

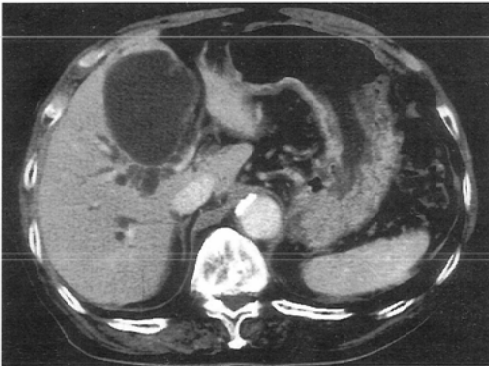
併していた糖尿病コントロールのための入院は必要であったが、黄疸再発は認められていない。

症例 4 : 78 歳, 男性

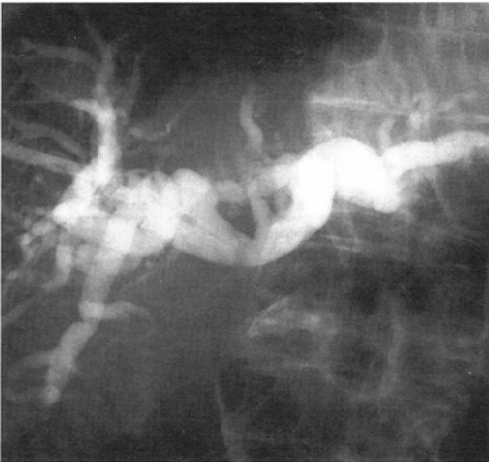
他院にてパーキンソン病で加療中であったが、黄疸が出現し精査加療の目的で紹介入院となった。CTにおいて肝内側区に嚢胞性病変、および肝内胆管の拡張を認めたため、まず嚢胞ドレナージを施行した (Fig. 4 (A))。内容液の生化学検査で直接ビリルビンが検出され biloma と診断した。ドレナージ造影にて胆管系との交通性は認められず、また嚢胞の縮小に伴い胆管拡張が改善したため PTCD は施行せず経過観察とした。しかし、パーキンソン病のため不随運動が激しく、無意識のうちにドレナージチューブを抜去し、再び

嚢胞が増大し胆管圧迫によると考えられる閉塞性黄疸が再発した。そこで右肝内胆管に PTCD を施行し造影を行うと、左右肝内胆管合流部で閉塞が認められた (Fig. 4 (B))。しかし、嚢胞ドレナージを行うと Bsm に軽度の狭窄を認めるものの造影剤の通過は良好となった (Fig. 4 (C))。その後も無意識のうちにドレナージチューブを抜去するため、非手術的な biloma のコントロールは困難と考え、嚢胞液が貯留しても胆管狭窄を来さないよう 2 連、4 連の Z-stents を右肝内胆管から総胆管に留置した (Fig. 4 (D))。

その後頸部痛を訴え始めたため骨シンチを施行したところ、前立腺癌が原発巣と考えられる全身骨転移が認められ、加療を行ったが完全内瘻 12 カ月後に腫瘍死した。しかし、死亡時まで肝機能障害および黄疸再発は認められなかった。



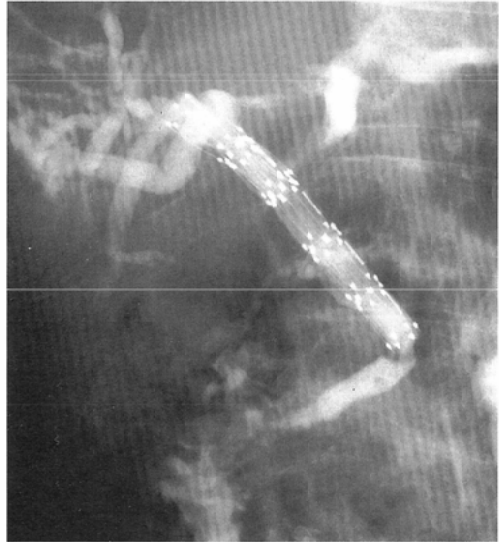
(A) CT showed the cystic tumor in the medial segment of the liver and the intrahepatic bile duct dilatation.



(B) Cholangiogram showed an obstruction at the hilar bile duct.



(C) Cholangiogram after drainage of the biloma showed only slight stenosis of the bile duct.



(D) Double and quadruple stents were inserted from the right intrahepatic bile duct. The stents were expanded completely and good patency was obtained even when biloma recurred.

Fig. 4 Extrinsic biliary stricture by a biloma

## 考 察

良性胆道狭窄の原因としては胆嚢摘出後の胆管狭窄や吻合部狭窄などの医原性狭窄、胆管炎や膵炎などによる炎症性狭窄、外傷性狭窄などがあげられる<sup>4),5)</sup>。治療法として、従来手術療法が主流を占めてきたが、手術侵襲による risk や死亡例も少なからず見られ<sup>4),6)</sup>、また吻合部狭窄症例、狭窄の再発症例での成績不良のため、最近では保存的療法が第一選択となってきている。

保存的治療法には主にバルーン拡張術<sup>4),7)-9)</sup>、チューブステントによる内瘻術<sup>10),11)</sup>があげられる。バルーン拡張術では強固な狭窄のため拡張不十分な症例や、拡張してもすぐもとにもどる recoil 型の症例など治療に難渋する場合も少なくない。チューブステントを用いた拡張術では狭窄部を漸次拡張し、20~22 F のステントを1カ月から1年以上留置する必要があると報告されており<sup>12)</sup>、患者の quality of life の点から見ても問題が残る。

一方、EMS は悪性胆道狭窄に対する有用な endoprosthesis として臨床応用が進められているが<sup>1),2),13)-15)</sup>、良性胆道狭窄についての報告例は少なく、その有用性や適応はいまだ確立されていないのが現状である。良性胆道狭窄に対する EMS 留置の報告例の大部分は、胆嚢摘出術後の医原性胆管狭窄や、胆管空腸吻合部狭窄などの術後合併症であるが、その他の疾患では Coons ら<sup>16)</sup>が原発性硬化性胆管炎7例、Irving ら<sup>17)</sup>が慢性膵炎1例、Rossi ら<sup>18)</sup>が術後の二次性硬化性胆管炎2例に EMS を留置した症例を報告している。術後胆管狭窄も含め、現在まで報告されている良性胆道狭窄に対する EMS を用いた治療症例43例を見ると、42例(97.7%)で完全内瘻状態が得られている<sup>16)-18)</sup>。合併症としては経過中再閉塞が4例、胆管炎が3例、ステントの逸脱が3例報告されているが、重篤な合併症は1例も認められていない。我々の経験した4例でも、全例 EMS 留置後12~23カ月の経過観察期間中、黄疸の再発や EMS 留置に起因する合併症は認められていない。

しかし、良性胆道狭窄に対する EMS を用いた内瘻術は初回治療としては疑問視する意見も多く、また EMS はすでに我々や<sup>2)</sup>、齋藤ら<sup>14)</sup>が報告しているように、構造上の弱点に起因する破損、逸脱、wire 間隙および EMS 両端での粘膜過形成による再閉塞、sludge・結石形成などの特有な合併症を持ち合わせている。留置期間が長期間となる良性狭窄の場合には、将来的にこのような現象が再閉塞の原因となる可能性が否定できない。したがって我々は症例1や症例3のようにバルーン拡張術が無効である症例、症例2のように長期間留置したためチューブステントが抜去不能となった症例、また全身状態などから外科的治療が困難な biloma などの圧迫による胆管狭窄症例など、従来の方法では治療困難な良性胆道狭窄が EMS の適応と考えている。また EMS を選択した場合でも、EMS 留置部位に stent in stent などで保存的治療が困難な再狭窄、および合併症が発生した場合には、胆管空腸吻合術など外科的処置の妨げとならないよう留置することが重要と考えている。

いまだ症例数が少なく、観察期間も短いため適応の確立や、長期的な開存の評価は行い得ないが、良性胆道狭窄に対しても EMS は臨床的に有用な endoprosthesis となり得る可能性が示唆された。今後とも症例を重ね検討を加えていく予定である。

## 結 語

従来の方法では治療困難と考えられた難治性良性胆道狭窄に対し、expandable metallic stent を用いた内瘻術を施行し以下の結果が得られた。

1. 全例で EMS の留置に成功し、完全内瘻の状態が得られた。
2. 留置に際しての重篤な合併症は見られず、経過中も EMS 留置に起因すると考えられる合併症も認められなかった。
3. 内瘻後の経過観察期間は12~23カ月で、黄疸再発は認められなかった。

以上のように、EMS は難治性良性胆道狭窄に



対する有効な治療法となり得る可能性が示唆された。

#### 文 献

- 1) 森田荘二郎, 薄木洋明, 竹村俊哉, 他: Expandable metallic stent を用いた胆道内瘻術, 胆と膵, 11: 555-563, 1990
- 2) 森田荘二郎: 胆道系悪性腫瘍における Expandable metallic stent の有用性に関する臨床的検討, 日医放会誌, 52: 623-640, 1992
- 3) 阿波谷敏英, 森田荘二郎, 横田哲夫, 他: Expandable metallic stent を用いた外傷性胆管狭窄の1治療例, 胆と膵, 13: 471-475, 1992
- 4) Moore AV, Illescas FF, Mills SR, et al: Percutaneous dilation of benign biliary strictures. Radiology 163: 625-628, 1987
- 5) 星野信, 武内俊彦: 炎症性胆管狭窄, 胆と膵, 13: 1141-1145, 1992
- 6) 伊勢秀雄, 北山修, 白井律郎, 他: 術後胆管狭窄の病態と治療, 胆と膵, 13: 1185-1189, 1992
- 7) Citron SJ, Martin LG: Benign biliary strictures: Treatment with percutaneous cholangioplasty. Radiology 178: 339-341, 1991
- 8) Trambert JJ, Bron KM, Zajko AB, et al: Percutaneous transhepatic balloon dilatation of benign biliary stricture. AJR 149: 945-948, 1987
- 9) Williams HJ, Bender CE, May GR: Benign postoperative biliary strictures: Dilatation with fluoroscopic guidance. Radiology 163: 629-634, 1987
- 10) Lima LP: Biliary reconstruction in benign postoperative stricture with transhepatic tubes. *AJS* 164: 124-128, 1992
- 11) Mueller PR, Ferrucci JT Jr, Teplick SK, et al: Biliary stent endoprosthesis: Analysis of complications in 113 patients. *Radiology* 156: 637-639, 1985
- 12) 原田昇, 神津照雄, 大島郁也, 他: 良性胆道狭窄に対する内視鏡的治療, 胆道, 6: 73-78, 1992
- 13) 齋藤博哉, 鎌田正, 臼渕浩明, 他: 閉塞性黄疸に対する Expandable metallic biliary endoprosthesis の有用性の検討, 胆と膵, 12: 1373-1381, 1991
- 14) 齋藤博哉: Expandable metallic stent の胆道系への臨床応用に関する研究—第1編 初期成績—, 日医放会誌, 52: 762-773, 1992
- 15) Yoshioka T, Sakaguchi H, Yoshimura H, et al: Expandable metallic biliary endoprosthesis: preliminary clinical evaluation. *Radiology* 177: 253-257, 1990
- 16) Coons HG: Self-expanding stainless steel biliary stents. *Radiology* 170: 979-983, 1989
- 17) Irving JD, Adam A, Dick R, et al: Gianturco expandable metallic biliary stents. Result of an European clinical trial. *Radiology* 172: 321-326, 1989
- 18) Rossi P, Bezzi M, Salvatori FM, et al: Recurrent benign biliary strictures: Management with self-expanding metallic stents. *Radiology* 175: 661-665, 1990