

良性胆管狭窄に対する内視鏡的処置の検討

東京医科大学第4内科

河合 隆	真田 淳	水村 泰夫	水口 泰宏
武田 一弥	二木 修司	小野田一敏	三輪 一彦
井出 真理	篠原 靖	大野 博之	堀部 俊哉
角谷 宏	中川 雅夫	新戸 禎哲	関 知之
山田 孝史	池田 肇	斎藤 利彦	

Endoscopic Treatment of Benign Biliary Stricture

**Takashi KAWAI, Jun SANADA, Yasuo MIZUMURA, Yasuhiro MIZUGUCHI,
Kazuya TAKEDA, Syuji NIKI, Kazutoshi ONODA, Kazuhiko MIWA,
Mari IDE, Yasushi SHINOHARA, Hiroyuki OONO,
Toshiya HORIBE, Hiroshi KAKUTANI, Masao NAKAGAWA,
Teitetsu NIIDO, Tomoyuki SEKI, Takashi YAMADA,
Hajimu IKEDA and Toshihiko SAITOU**

The Fourth Department of Internal Medicine, Tokyo Medical College

Endoscopic dilatation technique was conducted in 6 patients with benign biliary stricture associated with jaundice. Three patients had chronic pancreatitis, one postoperative stenosis, one traumatic biliary stricture and the other Mirizzi's syndrome. Dilatation by temporary insertion of a BD tube (ENBD or ERBD) and/or dilatation using a balloon dilator catheter was performed at the stenotic site. Improvement of stenosis was achieved in all patients. In one patient with chronic pancreatitis, dilatation using a balloon dilator catheter was ineffective. The postoperative course was satisfactory in all patients, with no recurrence being observed. Endoscopic dilatation is useful for benign biliary stricture associated with jaundice.

I. 緒 言

胆管に狭窄を起こす原因は胆道・膵の悪性疾患、良性炎症性疾患、術後狭窄等多岐にわたっているが、良性の占める割合も比較的多い。良性胆管狭窄の治療は手術療法が中心であるが、線維化や癒着のため手術が困難な症例にしばしば遭遇する。近年内視鏡技術の進歩に伴い良性狭窄に対し内視鏡的治療が試

みられている。今回著者らは黄疸を呈した良性胆管に狭窄に対し、内視鏡的拡張術を含めた経乳頭的処置を施行し良好な成績を得たので報告する。

II. 方法ならびに器具

方法は胆道拡張バルーンによる拡張と胆道ドレナージチューブの一時的留置（一定期間留置）の2種類を用い、いずれか一方あるいは両者の併用を行っ

(1994年4月22日受付, 1994年5月16日受理)

key words: 良性胆道狭窄 (benign biliary stricture), 内視鏡的拡張 (endoscopic dilatation), バルーン拡張 (balloon dilator)

表 1 内視鏡的胆道バルーンによる拡張の成績

症例	年齢・性	診 断	狭窄部	回数	結 果	術後経過
1	48・♀	胆嚢摘出術 胆道再建術	上部胆管	4	effective	34M
2	75・♂	慢性膵炎	下部胆管	2	not effective	—

表 2 内視鏡的胆道ドレナージチューブの一時的留置による成績

症例	年齢・性	診 断	狭窄部	tube	留置期間	術後経過
2	75・♂	慢性膵炎	下部胆管	ERBD (10Fr)	64 days	20M
3	75・♂	慢性膵炎	下部胆管	ERBD (10Fr)	65 days	12M
4	52・♂	慢性膵炎	下部胆管	ENBD (6Fr)	40 days	12M
5	19・♂	外傷性狭窄	中部胆管	ENBD (6Fr)	34 days	39M
6	56・♂	Mirizzi 症候群	上部胆管	ENBD (6Fr)	45 days	56M

た。

バルーン拡張に用いたカテーテルは Microvasive 社製 RIGIFLEX balloon dilator で、胆道系用に各種のサイズがある。カテーテル本体は有効長 180 cm、外径 2.3~2.7 mm の double lumen 方式で、先端バルーンの有効長は 3~10 cm、拡張外径は 4~10 mm と狭窄部位の長さと同程度により選択できる。各々のバルーンの両端には radiopaque marker がついており、X 線透視下にて位置を確認できるようになっている。胆管狭窄部へのカテーテルの挿入は処置用十二指腸ファイバースコープ (Olympus 1 T 20) を用い、予め内視鏡的乳頭括約筋切開術 (EST) を施行した乳頭よりガイドワイヤーを胆管狭窄部より上方まで挿入する。次いで、ガイドワイヤー他端よりバルーンカテーテルを通し X 線透視下に狭窄部までカテーテルを挿入する。バルーン拡張時間は 5~30 分とし、症例によっては複数回の拡張術を施行した。

一方、ドレナージチューブの一時的留置に用いたチューブはハナコメディカル社製 6 Fr 経鼻ドレナージチューブ (以下、ENBD) あるいは同社製 10 Fr 経乳頭的エンドプロセス (以下、ERBD) のいずれかを用いた。挿入方法は通常の内視鏡的胆道ドレナージ法と同様である。

自験例では全例黄疸を呈していたため、まず減黄

目的にて全例に ENBD の留意を試みた。ENBD 留置後は連日チューブの洗浄を行い、1 週間後のチューブ造影にて、造影剤が狭窄部を越えて十二指腸側へ流れ出る over flow を幾分でも認めた場合、そのまま ENBD を留置し続け、over flow がほとんど認められない場合はバルーン拡張術あるいは ERBD に変更した。

III. 対象ならびに成績

対象は、1986 年より 1992 年に経験した良性胆管狭窄 12 例のうち、内視鏡的処置を施行した 6 例である。年齢は 19 歳~75 歳、男女比は 5:1 で、疾患の内訳は慢性膵炎 3 例、術後狭窄 1 例、外傷性狭窄 1 例、Mirizzi 症候群 1 例である。

バルーン拡張術の成績を表 1 に示す。症例 1 の胆道再建術後の上部胆管狭窄に対し計 4 回のバルーン拡張術を施行したところ、狭窄は解除され、術後 34 ケ月経過観察しているが、再狭窄を認めていない。症例 2 に慢性膵炎の下部胆管狭窄に対して計 2 回のバルーン拡張術を施行したが、施行時に強い上腹部痛を訴えるためにバルーンを十分拡張することができず、ドレナージチューブに一時的留置の適応とした。

ドレナージチューブに一時的留置の成績を表 2 に示す。症例 2 から 4 はいずれも慢性膵炎による下部

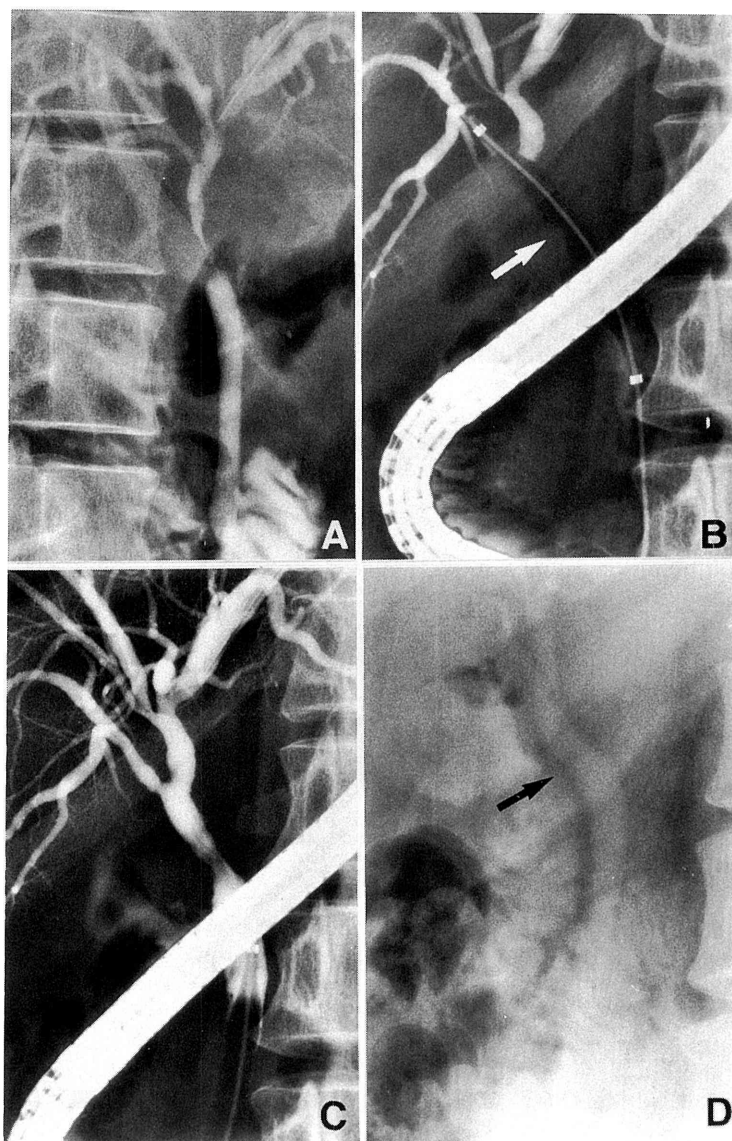


Fig. 1 症例 1 (術後胆管狭窄)
 1-A: ERC 造影にて胆道再建部に著明な狭窄を認める。
 1-B: 胆道バルーンによる狭窄部の拡張—バルーンは充分拡張している(矢印)。
 1-C: 拡張直後の ERC 像。
 1-D: 拡張 30 カ月後の DIC 像—狭窄部は充分拡張されている(矢印)。

胆管狭窄であり、症例 2, 3 は ERBD を、症例 4 は ENBD を留置した。尚、症例 2 は先に示したバルーン拡張で効果が得られなかった症例である。症例 5 の外傷性狭窄、症例 6 の Mirizzi 症候群ではいずれも ENBD を留置した。留置期間は 34 日から 65 日間であり、現在抜去後 12 ケ月から最高 56 ケ月経過観察しているが黄疸の再発を認めず、良好な成績が得られている。

IV. 症 例

症例 1: 48 歳女性。胆石、胆嚢炎の診断にて平成

元年 11 月 14 日手術を施行した。開腹時、肝鎌状靭帯と肝門部は癒着し、胆嚢は総胆管ならびに十二指腸と一塊となっていたため、胆嚢摘出術、胆道再建術(胆肝吻合術)を受けた。再建部にはステントチューブを挿入し、左肝内胆管より肝左葉を通して留置した。しかし、術後ステントチューブが肝臓側へ移動してしまい再建部の狭窄をきたした(図 1-A)。ステントチューブにクランプを試みたが、上腹部痛や黄疸が出現したため、内視鏡的処置を試みた。まず、狭窄部に ENBD の留置を試みたが、狭窄が強く、留置できなかった。約 1 週間後に再度試みたと

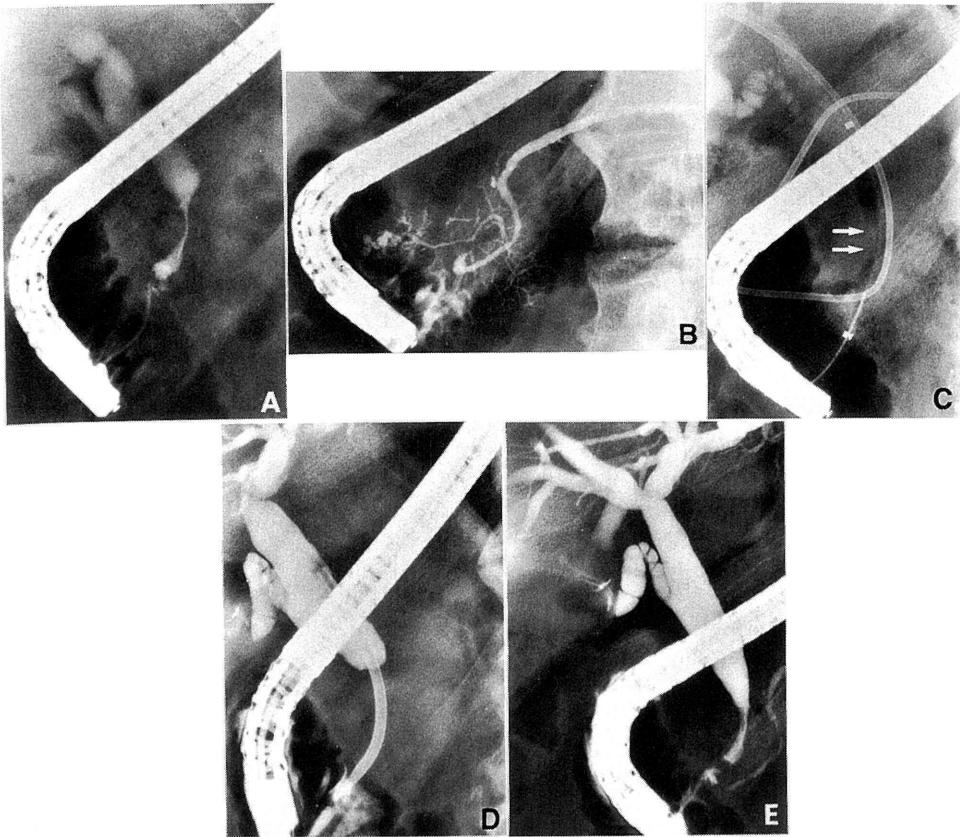


Fig. 2 症例 2 (慢性膵炎)

- 2-A: ERC 像で、膵内胆管の狭窄像を認める。
- 2-B: ERP 像で、主膵管の口径不整を認めるも、明らかな中断像は認めない。
- 2-C: 胆道バルーンによる狭窄部の拡張—バルーンは十分に拡張できていない (矢印)。
- 2-D: ERBD の留置
- 2-E: ERBD 抜去直後の ERC 像

ころガイドワイヤーの通過が可能となり、拡張径 6 mm 及び 8 mm のバルーンカテーテルを挿入し拡張術 (計 4 回) を施行した。図 1-B はバルーン拡張時のレントゲン像であり、矢印に示すごとくバルーンは十分に広がり、拡張直後の造影では狭窄が解除されている (図 1-C)。術中ほとんど疼痛も訴えず、何らの合併症もみられなかった。術後 30 カ月の点滴静注胆道造影では多少くびれはあるものの十分な拡張が得られており (図 1-D、矢印)、現在術後 34 カ月経過観察しているが、自覚症状、生化学的検査にて異常を認めていない。

症例 2: 75 歳男性。閉塞性黄疸にて平成 2 年 7 月 24 日入院。腹部超音波、CT、ERCP、血管造影検査にて、慢性膵炎による下部胆管狭窄と診断した。

安静、食事療法等を施行するも黄疸は軽減されず、内視鏡的処置を行った。

ERCP では、胆管は膵内胆管の著明なしめつけ像が認められ (図 2-A)、膵管は主膵管ならびに分枝に口径不整、狭窄像を認めるが、明らかな中断像は認められなかった (図 2-B)。まず、ENBD を留置したが、1 週間後のチューブ造影にて造影剤が狭窄部を越えて十二指腸側へ流れ出る over flow を認めなかったため、バルーン拡張を行った。計 2 回試みるも施行時の腹痛が強く、図 2-C の矢印で示すごとくバルーンを十分に拡張することができず、ERBD の一時的留置に変更した。図 2-D は 10 Fr の ERBD を留置したレントゲン像で、64 日間留置したのち抜去した。抜去時の ERCP 像では狭窄は幾分解除され

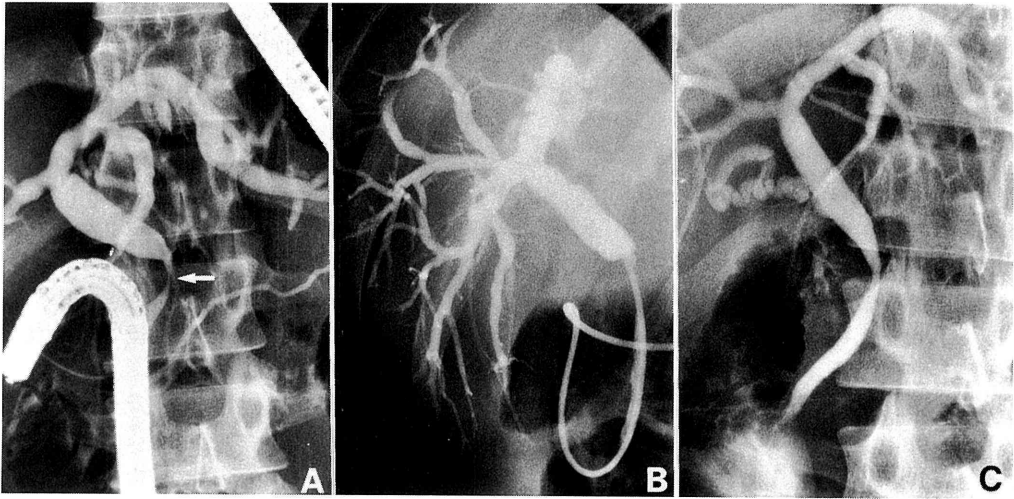


Fig. 3 症例 3 (外傷性胆管狭窄)

3-A: ERC 像で, 臍上縁に狭窄を認める (矢印), 3-B: ENBD の留置, 3-C: ENBD 抜去直後の ERC 像.

ており(図 2-E),その後 20 カ月間の経過観察で黄疸の再発を認めていない。

症例 3: 19 歳男性. 閉塞性黄疸にて平成元年 5 月 17 日入院. 入院後の ERCP にて 3 管合流部直下に狭窄を認めた(図 3-A). 腹部超音波, CT, 血管造影を施行するも悪性所見は認めず, 入院前の平成元年 4 月に腹部を強打された既往があることから外傷性胆管狭窄と診断した。

まず, 黄疸の軽減のため 6 Fr の ENBD を留置した(図 3-B). ENBD 留置 1 週間後にチューブ造影を施行し, 造影剤が狭窄部を越えて十二指腸側へ流れ出る over flow を幾分認めたため, そのまま ENBD を留置し, 造影剤の over flow を十分に認めた 34 日後に tube を抜去した. 抜去時の ERCP で狭窄部は十分拡張しており(図 3-C), 現在 39 カ月間経過観察しているが黄疸の再発を認めていない。

V. 考 察

良性胆管狭窄に対する治療は外科的根治手術と内視鏡を用いた非観血的治療に分けられる. 外科的手術では, 術後の再狭窄の頻度が比較的高いと報告もあり¹⁾, 実際, 術後良性胆管狭窄の場合は前回手術による癒着が強いことが多く, 技術的に困難な例も少なくない. 一方, 内視鏡的治療は, 近年広く試みられるようになり, その手技としてバルーンカテーテルを用いた拡張術²⁾³⁾, 高周波やレーザーを用いた狭窄部組織を焼却する方法⁴⁾⁵⁾, さらにドレナージ

チューブを一時的あるいは恒久的に留置する方法などが報告されている. しかしながら, 良性胆管狭窄を起こす原因はさまざまであり, また狭窄部位も異なることから, それらに適した方法を選択しなくてはならない. そこで自験例を中心に原因疾患別に検討を加える.

まず, 自験例で最も多く見られた慢性膵炎による下部胆管(臍内胆管)狭窄について述べる. 一般に総胆管は臍頭部後面を下降し十二指腸壁に至るが, 約 80%の症例でその横断面の 1/2 以上が膵組織で覆われている. このため慢性膵炎に伴い膵線維化が起こると胆管周囲にも線維化が及び, 胆管と臍に間に存在していた生理的間隙が埋め尽くされる結果胆管の進展性は失われ, 胆管内腔は狭窄化する⁶⁾. この状態にさらに急性の炎症が加わると臍の浮腫により完全閉塞に近い状態となり黄疸を呈する. 治療法として, 自験例では 3 例ともドレナージチューブの一時的留置が奏功した. これは, チューブによる持続的な拡張作用に加えて, 胆汁の流出を良好にすることにより, 肝機能ならびに全身状態を改善することで, 臍機能も改善し, 炎症に伴う浮腫が改善されるためと思われる. 1 例にバルーン拡張術を試みたが, 上腹部痛が強く効果が得られなかった. これは, 胆管を取り囲む強い膵線維化に対しては, バルーン拡張は短時間の急激な拡張のみの作用であるため効果が得られなかったと考えられる. 以上より, 慢性膵炎による下部胆管狭窄にはドレナージチューブの一

時的留置が最もよい治療法と思われる。チューブの留置期間については、ERBD は 134～164 日にて閉塞するというこれまでの報告⁷⁾から閉塞が始まる前の 2 カ月前後が、ENBD に関しては、症例呈示にて述べたようにチューブ造影にて造影剤が狭窄部を越えて十二指腸側へ流れで出る over flow が十分となった時点までが良いと思われる。自験例では 3 例とも 1 年以上経過良好であり、膵炎の悪化に十分注意すれば治療効果の持続期間についても問題ないものと考えられる。

術後胆管狭窄は、胆嚢摘出術あるいは総胆管切石術に際しての損傷が多い⁸⁾、そのため損傷部位は総胆管、総肝管、右肝管に多くみられる。また、胆道腸管吻合術後の吻合部狭窄もしばしば認められる。自験例も胆嚢摘出術に際して炎症性の高度癒着があり、胆道再建術を行った例であった。治療法として、まず減黄目的にて ENBD を用いるが、無効な場合は、本症例で施行したように、簡単に短期間に繰り返し施行できるバルーン拡張が良い適応である。しかしながら、狭窄を起こすまでの経過が長い症例では、線維化などが加わりバルーン拡張のみでは困難な例があると思われ、Hubregtse ら⁹⁾が報告しているようにバルーン拡張とステントチューブの留置を併用する必要があると思われる。

外傷性胆管狭窄は比較的良好な症例であり、中央医学雑誌の検索(1972 年～1993 年)では本邦で 28 例目である。発生機序として、①胆管が外力により直接脊椎に圧迫され裂傷をきたすとする圧迫説(Lewis¹⁰⁾)、②外力により胆嚢内圧が上昇し、胆管に伝わり裂傷をきたすとする内圧上昇説(Masons¹¹⁾)、③外力により肝臓が頭側へ偏位し、後腹膜に固定された膵内管胆との移行部で過度の張力を受け裂傷をきたすとする伸展説(Mohardt¹²⁾) が考えられているが、発生部位が中部胆管の膵上縁に多いことより、③の伸展説が最も有力視されている。治療法をして、無治療で軽快した報告¹³⁾もあるが、術後胆管狭窄と同様にまず減黄効果も含め ENBD の留置、無効ならこれまでの報告¹⁴⁾¹⁵⁾のようにバルーン拡張を試み、効果がなければステントチューブの留置を追加する方法がよいと思われる。

Mirizzi 症候群は、胆嚢頸部や胆嚢管に嵌頓した胆石の圧迫あるいは炎症の波及により、総肝管ときに左右肝管合流部を圧迫、狭窄または閉塞し、胆汁流出障害を伴う病態で、胆管炎、黄疸等の症状を伴

うものと定義されている¹⁶⁾¹⁷⁾。胆嚢癌による総胆管の圧排性狭窄との鑑別が困難であるため、治療法としては手術が第一選択である。自験例では、患者が陳旧性心筋梗塞のため、心機能が非常に低下しており、手術不能であったため、経口胆道鏡(胆道生検)にて良性狭窄と診断したのち、ドレナージチューブの一時的留置による内視鏡的拡張術を施行した。近年、全身状態が悪く、手術困難な症例に対しては、体外衝撃波結石破碎療法と胆道内視鏡を組み合わせることにより嵌頓胆石の除去が可能であった症例報告もみられる¹⁸⁾¹⁹⁾。

その他、自験例ではみられなかった肝内胆管狭窄、乳頭部狭窄に対しても経乳頭あるいは経肝的にバルーン拡張、ステントチューブの留置はよい適応であると報告されている³⁾²⁰⁾。

以上、自験例を中心に良性胆管狭窄に対する内視鏡的処置が簡便かつ有用であることを述べた。最近、長期間開存性に優れている恒久的エンドプロセシスである金属ステントを良性胆管狭窄に使用し、良好な成績が得られたとの報告²¹⁾があり、今後検討を加えて行きたい。

結 語

1. 黄疸を呈する良性胆管狭窄に対し、侵襲の少ない内視鏡的処置が有用であった。
2. 慢性膵炎による下部胆管狭窄では、バルーン拡張が困難な例が見られ、胆道ドレナージチューブの一時的留置がよい適応と思われた。

文 献

- 1) 藤井康弘, 田中龍彦, 斎藤洋一, 他: 良性胆管狭窄の検討. 日臨外会誌 48: 1631～1638, 1987
- 2) 森本耕治, 黒田知純, 川本誠一: Grutzing balloon catheter の胆管拡張術への応用. 胆と膵 3: 1051～1056, 1982
- 3) 清田啓介, 中島正継, 藤本荘太郎, 他: 胆道狭窄に対するバルーン拡張術の試み. Gastroentrol. Endosc. 29: 84～90, 1987
- 4) 山崎義和, 神津照雄, 佐藤 博, 他: 胆道再建後の狭窄に対する高周波およびレーザーによる胆道鏡下拡張術. 日消外会誌 17: 103～106, 1984
- 5) 折居和雄, 渡辺宗章, 岩崎洋治, 他: レーザーによる胆管狭窄の解除. 胆と膵 9: 317～322, 1988
- 6) 中沢三郎, 内藤靖夫: 良性胆管狭窄症の成因と病理

- 慢性膵炎の膵部胆管狭窄について—。胆と膵 **2**: 503~513, 1981
- 7) 嶋倉勝秀: 悪性胆道狭窄に対する内視鏡的逆行性胆道ドレナージ (ERBD) の臨床的検討. *Gastroenterol. Endosc.* **28**: 1971~1982, 1986
- 8) 東 秀史, 黒木直哉, 木ノ脇堅: 良性胆管狭窄の病態と外科治療. *外科治療* **64**: 147~152, 1991
- 9) Huijbregtse, K., R. M. Katon, G. N. J. Tytgat: Endoscopic treatment of postoperative biliary strictures. *Endoscopy* **18**: 133~138, 1986
- 10) Lewis K. M.: Traumatic rupture of the bile duct. *Ann Surg* **108**: 237~242, 1938
- 11) Mason L. B, Sidbury J. B, Guiang S: Rupture of the extrahepatic bile duct from non penetrating trauma. *Ann Surg* **140**: 234~241, 1954
- 12) Mohardt J. H.: Traumatic rupture of the common bile duct. *Bull Northwest Univ Med School* **30**: 16~20, 1986
- 13) 松田 徹, 鈴木雅貴, 深瀬和利, 他: 交通外傷が原因と推測された一過性胆道狭窄の1例. *日消誌* **86**: 983~984, 1989
- 14) 増田 淳, 今 陽一, 吉浜 豊, 他: 内視鏡的胆管拡張術が有効であった交通外傷性胆管狭窄の1例. *消化器内視鏡の進歩* **35**: 377~380, 1989
- 15) 平野 誠, 高橋英雄, 松 智彦, 他: Endoprosthesis が奏功した外傷性胆管狭窄の1例. *胆と膵* **11**: 483~487, 1990
- 16) 宮崎逸夫: Mirizzi 症候群. *胆と膵* **4**: 525~529, 1983
- 17) 中山和道, 吉田晃治, 杉山俊治: Mirizzi 症候群 肝胆膵 **21**: 487~491 1990
- 18) Martin DF, Tweedle DEF, Rao RN: Endoscopic gallbladder catheterization and extracorporeal shockwave lithotripsy in the management of Mirizzi's syndrome. *Endoscopy* **20**: 321~322, 1988
- 19) 仲地広美智, 井上茂章, 遠藤正章, 他: マイクロ波, 超音波, 衝撃波の併用により胆道鏡的に治療し得た胆嚢結腸瘻, Mirizzi 症候群を合併した胆石症の1例. *胆と膵* **10**: 1175~1181, 1989
- 20) 福田直人, 深沢信吾, 大滝修司, 他: 術後良性胆管狭窄に対する経皮経肝的エンドプロステーシスの経験. *消化器内視鏡の進歩* **36**: 164~167, 1990
- 21) Forester E. C, Hoepffer N, Domschke W.: Bridging of Benign Choledochal Stenoses by Endoscopic Retrograde Implantation of Mesh Stents. *Endoscopy* **23**: 133~135, 1991

(別刷請求先: 〒160 新宿区西新宿 6-7-1

東京医科大学第4内科 河合 隆)