

## 遺残胆石の対策

### —内視鏡的乳頭切開術の手技とその応用—

名古屋大学第1外科

二村 雄次 早川 直和  
鈴木 雄彦 弥政 洋太郎

#### THE MANAGEMENT FOR RETAINED GALL STONES —THE TECHNIQUE OF ENDOSCOPIC PAPILOTOMY AND ITS MODIFIED PROCEDURES—

Yuji NIMURA, Naokazu HAYAKAWA, Takehiko SUZUKI, and Yohtarō IYOMASA

1st Department of Surgery, Nagoya University School of Medicine, Nagoya

索引用語: 遺残胆石, 内視鏡的乳頭切開術, 胆道鏡的截石術

#### I. はじめに

最近の治療内視鏡学の進歩はめざましいものがあり、なかでも遺残胆石を内視鏡的に治療しようとする試みは数多く行なわれてきている。今回はそのなかでも、内視鏡的乳頭切開術の手技とそれを応用した様々な内視鏡的治療について述べる。

#### II. 遺残胆石に対する内視鏡的治療法

遺残胆石に対する内視鏡的治療法は大きく分けると、内視鏡的乳頭切開術 (Endoscopic Papillotomy 以下 EPT)<sup>1)</sup>、術後胆道鏡的截石術 (Postoperative Cholelithotomy 以下 POC)<sup>2)</sup>と経皮経肝胆道鏡的截石術 (Per-cutaneous Transhepatic Cholangioscopy, 以下 PTCS)<sup>3)</sup>の三種類の方法がある。

EPT 153例, Tチューブ瘻孔からの POC 17例, 空腸瘻からの POC 3例, PTCS 17例を経験したが、ここでは、EPT の手技を中心として述べるとともに、POC, PTCS を EPT に組込んだ様々な胆道側からの乳頭切開法を考案したので、これらの手技についても紹介する。

1977年4月から1981年2月までの約4年間に153例に延べ191回の EPT を経験した。EPT の対象となった疾患は遺残または再発胆管結石症60例, poor risk の胆管

結石症68例, 良性乳頭部狭窄16例, 胆道内回虫迷入症2例, その他7例である。遺残又は再発の胆管結石症に限ると、肝内・肝外胆管結石症は9例で、総胆管結石症は51例である。なお EPT の成功率は60例中59例, 98%である。

#### 1. EPT の手技

われわれの行っている EPT の手技は、通常の EPT の際には乳頭切開用ナイフ (パピロトーム) は池田型<sup>4)</sup>、相馬型<sup>5)</sup>、Classen 型<sup>7)</sup>の順に選択使用している。胆管側からの EPT の場合には殆んど相馬型を使用している (図1)。

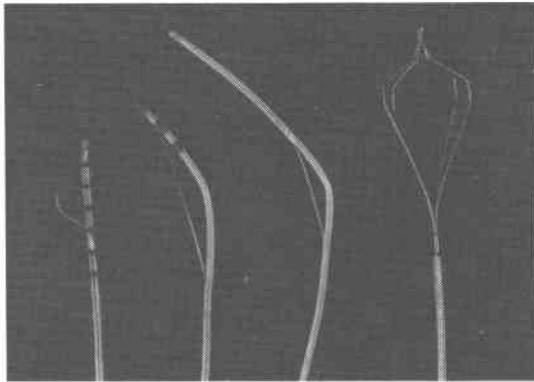
EPT の基本手技はまず ERCP を行った後にパピロトームを胆管内へ挿入し、刃の先1/3から1/2の部分が乳頭開口部に当るようにしてから手元のハンドルを引張り、刃を弓の弦のようにしながら通電する (図2)。

相馬型パピロトームの場合には、手元のハンドルを押し出して刃を立てるようにして切開し、Classen 型パピロトームの場合は、手元のハンドルを引張って、刃を弓の弦のようにしてから切開する (図3)。

十分な胆汁ドレナージを得るためにはタチヒダを全切開し、胆管が十分に観察できるようになるまで切開することが必要である。切開が終了したら、EPT 後の結石嵌頓などの危険をとりのぞく意味で、ただちにバスケッ トカテーテルによる結石摘出を行うようにしている。

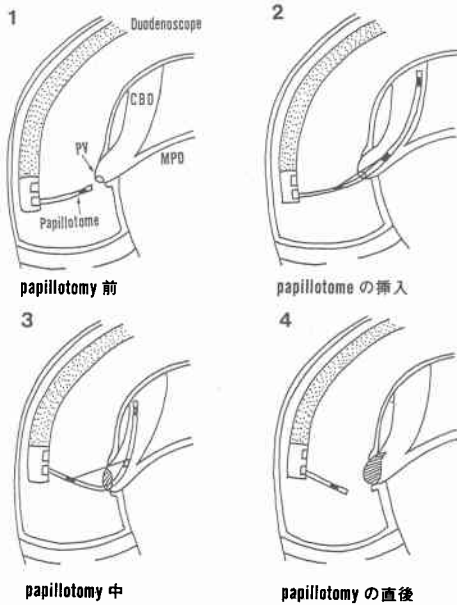
\*第18回日消外会総会シンポ I  
遺残胆石の対策

図1 乳頭切開用ナイフ（パピロトーム）とバスケットカテーテル



- a. 相馬型パピロトーム
- b. Classen 型パピロトーム
- c. 池田型パピロトーム
- d. バスケットカテーテル

図2 われわれの EPT の手技（池田型 papillotome 使用）



2. 胆道側からの EPT

胆道側からの乳頭切開術は POC, PTCS と EPT とを組合せた方法であり、対象はいずれかの方法で胆管ドレナージが行われている症例に限られている。そして胆

図 3

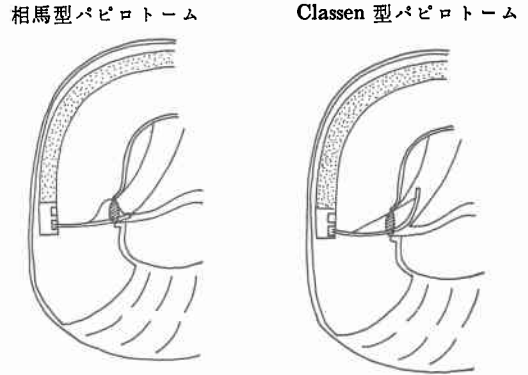
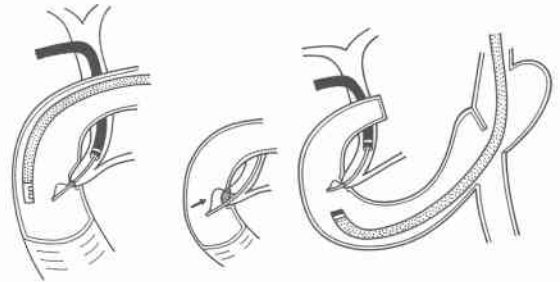


図4 胆道鏡的乳頭切開術, Cholangioscopic papillotomy



道鏡的乳頭切開術 (Cholangioscopic Papillotomy, 以下 CPT)<sup>9)</sup>に代表されるごとく、Tチューブ瘻孔から総胆管内に胆道鏡を挿入し、その鉗子孔からパピロトームを乳頭部を越えて、十二指腸内まで挿入し、経口的に挿入した十二指腸ファイバースコープからの観察下に EPT を行う。この場合パピロトームは相馬型を使用する。切開操作自体はパピロトームを引き上げるだけで済むので非常に簡単である。ビルロートⅡ法胃切除後の場合には、輸入脚へ直視型ファイバースコープを挿入して行う (図4)。

経皮経肝胆管ドレナージ (以下 PTCD) が行われている症例に対してはドレナージカテーテルの中へ直接パピロトームを挿入して EPT を行う。この方法を経皮経肝的乳頭切開術 (Percutaneous Transhepatic Papillotomy 以下 PTPT)<sup>10)</sup>と名付けた (図5)。

この方法をさらに改良し、相馬型パピロトームを装着した胆道鏡を開発し、これを PTCD の瘻孔から乳頭部を越えて、十二指腸内まで挿入し、刃の位置を反転視しながら乳頭切開をする方法—経皮経肝胆道鏡的乳頭切開

図5 経皮経肝の乳頭切開術, Percutaneous Transhepatic Papillotomy PTPT

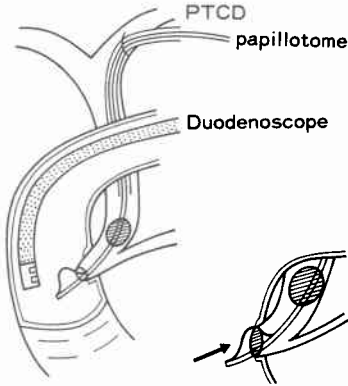
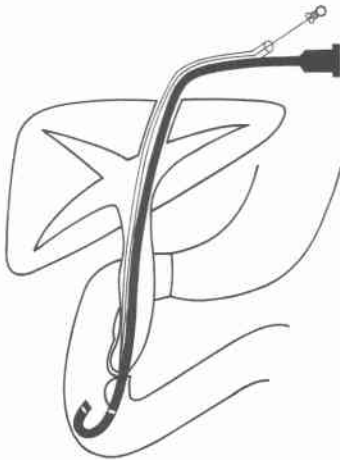


図6 経皮経肝胆道鏡的乳頭切開術 PTCPT



術 (Percutaneous Transhepatic Cholangioscopic Papillotomy, PTCPT)を開発した (図6).

III. 症 例

1. 胆道鏡的乳頭切開術 (CPT)

ビルロートⅡ法胃切除後の総胆管結石症の診断の下に, 胆嚢摘出, 総胆管切開, Tチューブドレナージを受けた.

約3カ月間にわたりTチューブドレナージが行われたにもかかわらず, 乳頭部狭窄の改善がみられず, CPTの適応と考えられた.

まずTチューブ瘻孔より胆道ファイバースコープを挿入し, 鉗子孔から相馬型パピロトームを乳頭部を越えて, 十二指腸内まで挿入し, 刃を立てた (図7a). 次に直視型ファイバースコープを輸入脚へ挿入し, パピロト

図7a 胆道ファイバースコープの鉗子孔から十二指腸内まで挿入されたパピロトームの刃を立てX線透視下で確認する.

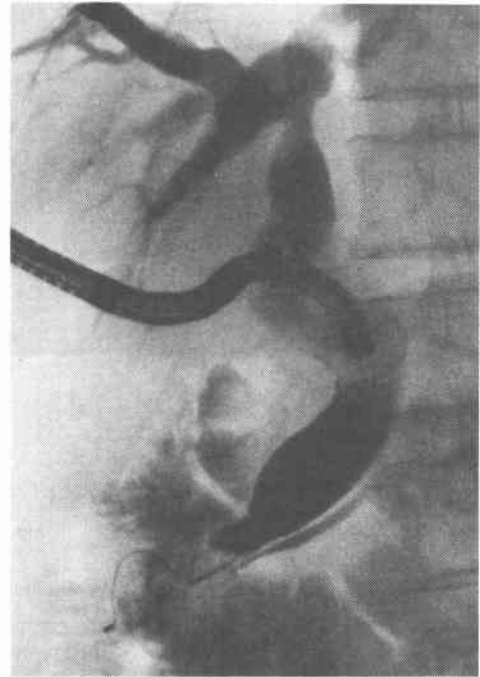
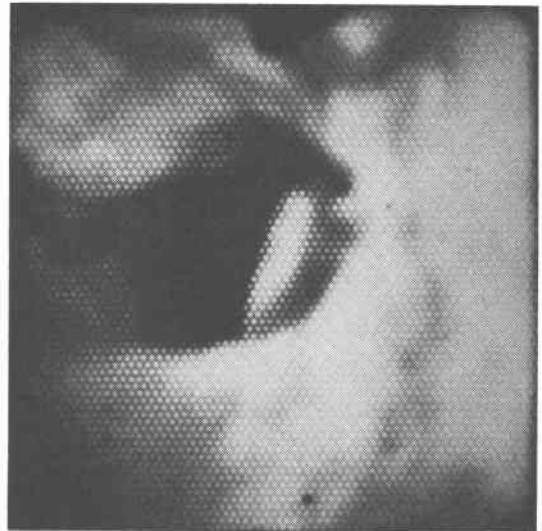


図7b 胆道ファイバースコープから観察すると, 切開口を通して十二指腸が見える.



ームの刃の位置が12時方向を向いているかどうかを確認した後通電をしながら, パピロトームを肝側へ引き上げ

ると乳頭部が切開された(図7b)。CPT後の胆道末端部の造影剤の通過は良好であり、Tチューブを抜去することができた。

## 2. 経皮経肝的乳頭切開術(PTPT)

発熱・黄疸を主訴として来院した患者にPTCDを行うと総胆管末端部は狭窄が著明であり、造影剤の通過は不良であった(図8a)。PTCD後胆管炎症状は漸次消滅したため全身状態の改善した時期にPTPTを行った。

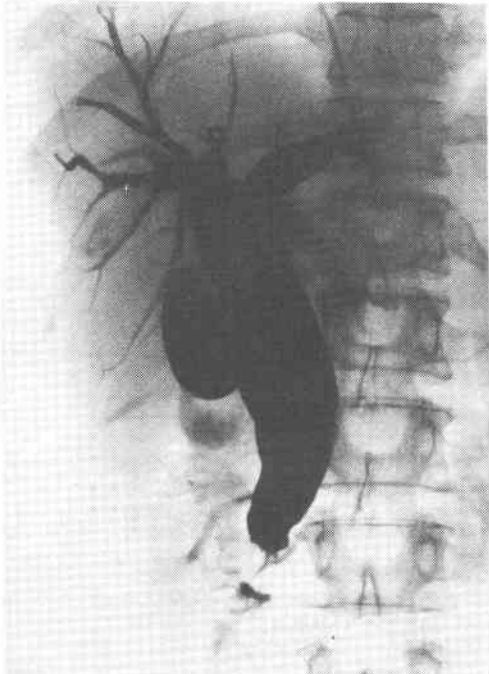
まずPTCDのドレナージカテーテルを10Fr.のものに交換し、その中へ相馬型パピロトームを挿入し、X線透視下で乳頭部を越えて十二指腸内まで送り込み、刃を立てる。次に十二指腸ファイバースコープを挿入し、刃の方向が12時方向を向いていることを確認した後、通電しながらパピロトームを肝側へ引き上げ、タテヒダを切開する(図8b)。

PTPT後総胆管結石は自然落下し、胆道末端の造影剤の通過は良好であった。

## 3. 経皮経肝胆道鏡的乳頭切開術(PTCPT)

閉塞性化膿性胆管炎でショック状態に陥ったが、抗生

図8a PTCDを行うと、総胆管は拡張し、胆道末端部は狭窄が著明で、造影剤の通過は不良であった。



物質投与、抗ショック療法を行いつつPTCDを行うと、総胆管末端部に結石が嵌頓し、三管合流部付近にも大型の結石が1コ認められた(図9a)。全身状態の改善をはかりつつドレナージカテーテルを太径のものに交換して行き、20Fr.のドレナージカテーテルが挿入できるようになった時期にPTCPTを行った。まずPTCDの瘻孔から相馬型パピロトームを装着した胆道ファイバースコープを挿入し、乳頭部を越えて十二指腸まで入れる。第2部下方面まで入ったら、スコープを反転し、肛門側からパピロトームの刃の位置を観察し、通電しながら胆道ファイバースコープを肝側へ引き上げるとタテヒダが切開される(図9b)。

PTCPTと同時に胆道鏡下の載石術を行ない、また自然排石を確認した後に、ドレナージカテーテルを抜去することができた。

## IV. EPTと胆道鏡下載石術との組合わせの治療的意義

大部分の肝外胆管の遺残結石はEPTで摘出可能であるが、上流胆管に異常があり、EPTの適応外であった

図8b PTCDのドレナージカテーテルの中へ相馬型パピロトームを挿入し、X線透視下で乳頭部を越えて十二指腸内まで送り込む。

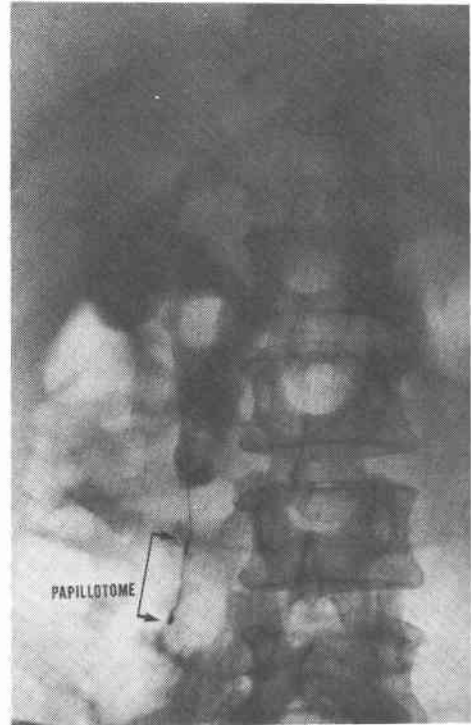
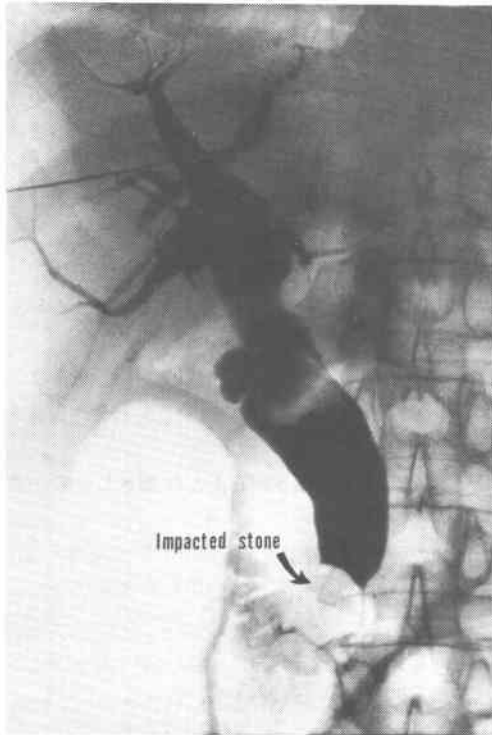


図9a 胆道末端部に結石が嵌頓し、三管合流部付近にも大型の結石が1個認められる。



り、巨大結石のため EPT を行なっても結石の摘出ができない場合がある。このような症例に対する非観血的治療法は、胆道鏡下の截石術によらねばならない。

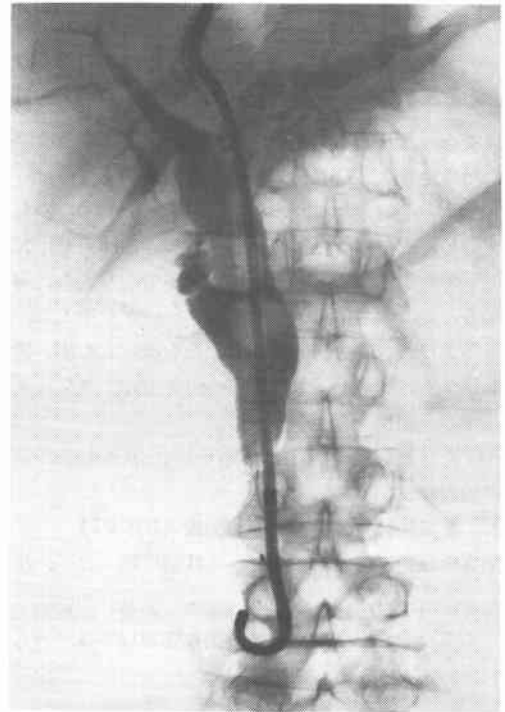
Tチューブドレナージ又は空腸瘻の造設されていない症例の場合には、PTCS が最も安全で確実な方法であると思われる。

PTC などの直接胆管造影で、胆道の形態異常が疑われたり、巨大結石が認められた場合には、まず PTCS を行なって、可及的胆道鏡的截石を行い、截石後の胆管像を再検討し、乳頭部狭窄の所見が認められた時、そこで初めて EPT の適応につき、検討した方が合理的であろう。CPT を開発した当初は安易にこれを行い、結石を十二指腸内へ排出させるための手段として応用されたこともあるが、厳正な適応基準を考えた場合、結石は可及的胆道鏡下に摘出し、その後の乳頭部の形態を十分に診断した上で、CPT は行なわれるべきであろう。

一方肝内結石症に対しては、PTCS を first choice に行って治療するように努めている。

高頻度に合併する胆管の形態異常（狭窄、拡張など）

図9b PTCD の瘻孔からペビロームを装着した胆道ファイバースコープを挿入し、乳頭部を越えて十二指腸内で反転して、



は PTCS を行って、結石を摘出した後の胆管像からでなければ、正確に診断できない場合が多く、不十分な胆管像から病態を診断すると誤った治療法が選択される恐れがあり、注意を要する。

以上のように胆道疾患に対する診断法が進歩し、様々の非観血的治療法が開発されてくるに従い、それら治療法の適応基準も漸次変化してくるであろう。良性疾患である遺残胆石症に対するこれら治療法の適応の是非は長期間にわたる follow up の後に判断されるべきであろう。

## V. おわりに

EPT と胆道鏡検査とを組合せた様々な胆道側からの乳頭切開の手技について紹介した。

胆道鏡的截石術と EPT とを組合せれば大部分の遺残胆石に対処できるが、各症例毎に、病態を十分に把握した上で、適確な治療法を選択することが肝要だと思われる。

## 文 献

- 1) Kawai, K., Akasaka, Y., Hashimoto, H.,

- et al.: Preliminary report on endoscopic papillotomy. *J. Kyoto Pref. Univ. Med.*, **82**: 353—355, 1973.
- 2) 山川達郎: 術後胆管内視鏡検査(POC)の手技。適応ならびにその評価。佐藤寿雄編, 胆道精査法, 東京, 医学図書出版, 1978, p. 309—319.
  - 3) 二村雄次, 早川直和, 豊田澄男ほか: 経皮経肝胆道内視鏡。胃と腸, **16**: 681—689, 1981.
  - 4) 二村雄次, 市川正章: PTCDの応用手技, 中沢三郎・服部外志之編, 胆道病診断の実際, 東京, 羊土社, 1980, p. 72—78.
  - 5) 池田靖洋: 内視鏡的乳頭切開術—著者の切開手技について—。胃と腸, **11**: 1416, 1976.
  - 6) 相馬 智, 立川勲, 斉藤滋ほか: 内視鏡的乳頭括約筋切開術—意義と安全対策—。胃と腸, **11**: 1405—1415, 1976.
  - 7) Classen, M. and Demling, L.: Endoskopische Sphinkterotomie der Papilla Vateri und Steinextraktion aus dem Ductus Choledochus. *Dtsch. med. Wschr.*, **99**: 496—497, 1974.
  - 8) 二村雄次: 胆道鏡的乳頭切開術。綿貫 詰, 四方淳一編, 胆道鏡, 東京, 文光堂, 1979, p. 99—106.
  - 9) 二村雄次, 弥政洋太郎: 胆道鏡的乳頭切開術。外科診療, **23**: 24—30, 1981.
  - 10) 二村雄次, 宮田完志, 安井健三ほか: 経皮経肝的乳頭切開術。Gastroenterological Endoscopy, **22**: 36—44, 1980.