

内視鏡を併用した肝内結石症の精密診断と合理的治療

名古屋大学医学部第1外科

二 村 雄 次

肝内結石症の難治例に対しては、まず PTCS で切石しながら選択的胆管造影、内視鏡観察を併用して、肝内胆管の区域解剖および結石生成の原発病巣などを精密診断し、的確な治療法を決定した。肝内胆管病変に対しては肝区域切除、肝外胆管病変に対しては胆管切除、胆管空腸吻合を行った。

ビリルビン系石70例中47例(67.1%)、コレステロール系石21例中15例(71.4%)に PTCS が併用され、そのうちそれぞれ13例(27.7%)、4例(26.7%)に肝切除が行われ、これらの症例には術後発症例あるいは再発例は全くない。治療を行った91例のうち77例(84.6%)が治療後無症状で経過良好である。

有症状例10例中7例に胆管炎が発生し、また遺残あるいは再発結石の8例中7例に再度 PTCS を行い経過は良好である。結石再発による死亡例は1例(1.1%)のみである。

PTCS による非観血治療を伴う精密診断が治療成績向上につながると思われた。

Key words: intrahepatic stone, endoscopic lithotomy, cholangioscopy

はじめに

肝内結石症は胆石症の中で最も診断、治療に難渋する疾患であり、手術後の再発例、死亡例などの多くは、不明確な診断の下に不適切な手術が行われたために、その後の病態を増悪させたと推察される。精密診断こそ治療成績向上への道であるとの考えの下に、本症の診断と治療に経皮経肝胆道鏡検査(percutaneous transhepatic cholangioscopy, PTCS)¹⁾を用いて胆道鏡的切石術と精密診断を並行して行い、これに手術療法を組み合わせることにより良好な治療成績を上げることができた。ここでは PTCS を組み入れた精密診断および各種の合理的な治療法の現況と治療成績について述べる。

I. 対 象

1976年1月より1986年11月までに教室で経験した肝内結石症は93例であり、その男女比は男性44例、女性49例で女性に多い。結石の性状はビリルビン系結石71例、コレステロール系石22例であり、コレステロール系石の多いが目立つ。初回治療例が40例(43.0%)と少なく、以前に手術既往のある遺残結石症例あるいは

Table 1 Pathological types of intrahepatic stone

	L	R	<u>LR</u>	<u>LR</u>	<u>LR</u>	Total
I	5	14	2	3	5	29(31.2%)
<u>IE</u>	8	13	7	6	11	45(48.4%)
<u>IE</u>		1				1(1.1%)
<u>IE</u>	5	5		1	7	18(19.4%)
Total	18 (19.4%)	33 (35.5%)	9 (9.7%)	10 (10.8%)	23 (24.7%)	93

は再発結石症例と思われる多次手術例が53例(57%)と多く、当科では難治性の High risk 症例が多い。

肝内結石症病型分類規約(案)²⁾に従った病型分類では I 型29例(31.2%)、IE型45例(48.4%)と多くが肝内に主病巣を認め、また L 型18例(19.4%)、R 型33例(35.5%)、LR型10例(10.8%)、LR型23例(24.7%)と左葉に多いとされている一般の肝内結石と異なり、右葉あるいは左右両葉型が多く、病型分類からみても難治性であることが想像される (Table 1)。

II. 診断および治療法

1) PTCD の手技

各種画像診断で得られた結石の存在部位をまず経皮経肝胆道造影(PTC)の画像上で再確認した。次に胆道鏡下切石術を行うのに最も適した経皮経肝胆道ドレナージ(percutaneous transhepatic biliary drainage, PTBD)の位置を選択した。造影下直達式で左肝管穿

*第15回卒後教育セミナー・肝内結石
<1989年10月11日受理>>別刷請求先:二村 雄次
〒466 名古屋市昭和区鶴舞町65 名古屋大学医学部
第1外科

Fig. 1 Direction of PTBD on the left hepatic duct or right anterior superior hepatic duct

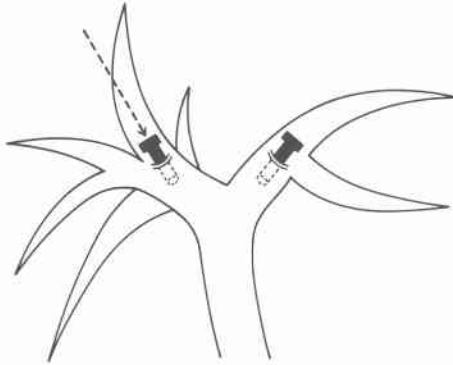
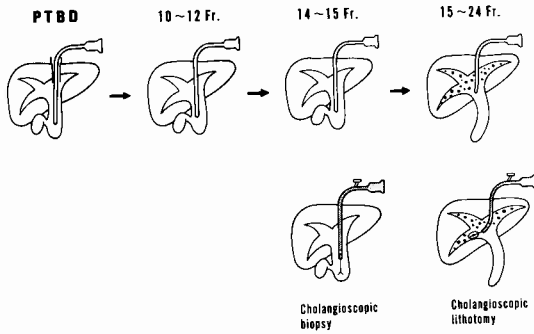


Fig. 2 PTBD, catheter exchange to dilate the sinus tract, and PTCS



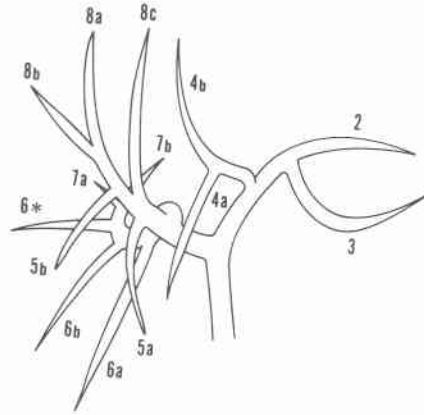
刺を行うことが最も多く、次いで右肝管前上枝を選択することが多かった。なお、後述する PTBD 瘻孔の拡張を円滑に行うために、PTBD の穿刺方向を胆管に垂直に行うよりも、胆管の走行に沿わせてやや斜めにした (Fig. 1)³⁾。

2) PTCS の手技

PTBD の 1 週間後からドレーナージカテーテルを漸次太径の PTCS カテーテルに変更して、ドレーナージ瘻孔を拡張する。この操作を 1 週間に 2 ~ 3 度の割合で行うと、PTBD の 2 週間後に 15Fr の PTCS カテーテルの瘻孔が完成する。PTCS を行う場合は市販の胆道ファイバースコープを用いて、ドレーナージカテーテルを抜去した瘻孔の中へ直接内視鏡を挿入して、生理的食塩水の灌流下に胆道内観察を行う (Fig. 2)。肝内胆管の観察部位の確認は胆道鏡下選択的胆管造影などを行って、X 線モニターテレビ画面上あるいは撮影した X 線フィルム上で肝内胆管の亜区域枝レベルまでの読影を行う必要がある (Fig. 3)。

Fig. 3 Cholangiographic anatomy of intrahepatic bile duct.

2: lateral posterior, 3: lateral anterior, 4a: medial inferior, 4b: medial superior, 5a: anterior inferior ventral, 5b: anterior inferior dorsal, 6a: posterior inferior ventral, 6b: posterior inferior dorsal, 6*: posterior inferior lateral, 7a: posterior superior ventral, 7b: posterior superior dorsal, 8a: anterior superior ventral, 8b: anterior superior lateral, 8c: anterior superior dorsal



結石の破碎には各種の破碎用の鉗子のほかに、Nd-YAG Laser あるいは電気水圧碎石器 (electro hydraulic lithotripter, EHL) などを使用したが、使用法の簡便さ、破壊力、器機の価格などの問題で EHL の方がより有効であった⁴⁾⁵⁾。

III. 成 績

93 例中無症状の 2 例を除いた 91 例に治療を行い、そのうち 87 例 (95.6%) に胆道鏡を使用し、そのうち術前胆道精査ならびに切石を目的として PTCS を 54 例に、遺残結石摘出を目的とした術後胆道鏡検査 (postoperative choledochoscopy, POC)⁶⁾ を 23 例に、PTCS と POC の併用を 8 例に行った。また乳頭狭窄を伴なう症例に対しては内視鏡的乳頭切開術 (endoscopic papillotomy, EPT) を 6 例に行った。

治療を行った 91 例中ビリルビン系石は 70 例で、コレステロール系石は 21 例であった。ビリルビン系石のうち 25 例 (35.7%) が初回治療例で、他の 45 例 (64.3%) は以前に胆道系手術を受けた既往のある多手術例であった。25 例の初回治療例のうち手術のみが行われたのは 1 例のみで、PTCS のみで治療が終了したのは 8 例 (32%) であり、残りの 16 例 (64%) には手術と内視鏡的治療が併用された。45 例の多手術例では、手

Table 2 Combined use of endoscopy and surgical treatment for bilirubin intrahepatic stone

Procedures	Number of patients		Total
	Primary cases	Non-primary cases	
PTCS only	8	13	21
+ Endoprosthesis	0	3	3
+ Op	4	12	16
PTCS+Op+POC	3	3	6
PTCS+EPT	0	1	1
T-POC only	0	4	4
T-POC+EPT	0	2	2
Op+T-POC	4	2	6
Op+J-POC	1	4	5
Op+T-POC+EPT	2	0	2
IOC	2	0	2
Op only	1	1	2
Total	25(35.7%)	45(64.3%)	70

Table 3 Combined use of endoscopy and surgical treatment for cholesterol intrahepatic stone

Procedures	Number of patients		Total
	Primary cases	Non-primary cases	
PTCS only	2	5	7
PTCS+Op	5	0	5
PTCS+Op+T-POC	2	0	2
PTCS+EPT	0	1	1
T-POC only	0	2	2
Op+T-POC	2	0	2
Op only	2	0	2
Total	13(61.9%)	8(38.1%)	21

術のみが行われたのは1例のみで、PTCS, POC, EPTなどの内視鏡的治療のみが行われたのは23例(51.1%)で、残りの21例(46.7%)には手術と内視鏡的治療が併用された(**Table 1**)。

21例のコレステロール系石のうち13例(61.9%)が初回治療例で、多次手術例は8例(38.1%)とビリルビン系石に比べて少なかった。13例の初回治療例のうち、手術のみを行ったもの、PTCSのみを行ったものがともに2例であり、残りの9例(69.2%)には手術と内視鏡的治療が併用された。8例の多次手術例に対しては手術は行わず、すべて内視鏡的治療のみが行われた(**Table 2**)^{7,8)}。

各種内視鏡的治療法のうちでもPTCSはビリルビン系石47例(67.1%)、コレステロール系石15例(71.4%)に併用された。初回治療例と多次手術例とでは治療法が異なるが、PTCSに肝切除を併せて行った症例はビリルビン系石47例中13例(27.7%)、コレステ

ロール系石15例中4例(26.7%)であった。

治療を行った91例のうち77例(84.6%)が治療後無症状で良好な経過をたどっている。特にPTCSに肝切除を併せて行った症例には術後有症状例あるいは再発例は全くない。有症状例10例中7例に胆管炎が発生し、また遺残あるいは再発結石の8例中7例に再度PTCSを行い、経過は良好である。4例の死亡例のうち2例は合併した胆管細胞癌の再発で死亡し、1例は絞扼性イレウスでショック死した。結石再発により1例(1.1%)が胆管炎からエンドトキシンショックで死亡した⁹⁾。

IV. 考 察

肝内結石症は病態が多岐であり、anomalyを合併することも多く、各種画像診断の情報を集約しても、病変の存在部位、範囲、胆管狭窄、拡張などを正確に診断できない場合が多い。教室ではこのような診断困難例、難治例に対して、病変の詳細な診断ならびに結石遺残を防止する目的で胆道鏡を診断治療体系の一環として使用してきた。特に1977年4月以来PTCSを肝内結石の診断治療の臨床応用に成功してからは、POC, EPTの使用は激減した¹⁾。診断困難例に遭遇した場合にはまずPTCSで切石しながら適宜選択的胆管造影、内視鏡観察を併用して、肝内胆管の区域解剖および結石生成の原発病巣などを精密診断し、的確な治療法を決定してきた¹⁰⁾。

肝切除の適応決定は、結石があるからその肝区域を切除するのではなく、肝内胆管の原発病変除去の意味で必要最小限の肝区域切除を行うことを原則とすべきであろう。原発病巣が肝外胆管にあれば、胆管切除、胆管空腸吻合で代表されるドレナージ手術を選択し、観血的手術の適応外の重症例に対しては各種の非観血的療法を組み合わせて行うべきである¹¹⁾。

いずれにしても精密診断が完了するまではあわてて手術は行わず、PTCSにより精密診断を行い、理論的根拠に則った治療法を選択することを原則としなければこの難治性疾患を克服することはできない¹²⁾。

文 献

- 1) 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
- 2) 肝内胆管障害研究班: 肝内結石症の病型分類規約(案), 昭和55年度厚生省特定疾患対策, 肝内胆管障害研究報告書, 1981, p131-134
- 3) 二村雄次: 経皮経肝胆道ドレナージ, 日臨 45: 1517, 1523, 1987
- 4) Nimura Y: Percutaneous transhepatic

- Cholangioscopy (PTCS) in the treatment of intrahepatic stones. Edited by Sheen PC. Gallstone and Choledochoscope. MeiYuh, Kaohsiung 1984, p71-85
- 5) 早川直和, 二村雄次, 神谷順一ほか: 経皮経肝胆道鏡による胆石破砕法, 胆と膵 9: 1009-1016, 1988
 - 6) 山川達郎: 胆道鏡による肝内結石除去とその臨床的意義, 臨成人病 7: 759-765, 1977
 - 7) 神谷順一, 二村雄次, 早川直和ほか: 経皮経肝胆道鏡検査 (PTCS) が診断治療に有用であった肝内コレステロール結石症の1例, 日消外会誌 18: 2065-2070, 1985
 - 8) 近藤 哲, 二村雄次, 早川直和ほか: 経皮経肝胆道鏡検査でも診断治療が困難であった原発性肝内コレステロール結石症の1例, 日外会誌 89: 116-121, 1988
 - 9) 二村雄次, 早川直和, 神谷順一ほか: 内視鏡を併用した肝内結石症の治療, 手術 42: 1683-1691, 1988
 - 10) 二村雄次, 早川直和, 神谷順一ほか: 肝区域の概念からみた選択的胆管造影の臨床的意義, 太田康幸編, 消化器病学の進歩'85, 日本医学館, 東京, 1986, p35-36
 - 11) 早川直和, 二村雄次, 神谷順一ほか: 総肝管より上流胆管に狭窄のある左右型肝内結石症の治療, 日外会誌 87: 435-442, 1986
 - 12) 二村雄次, 早川直和, 長谷川洋ほか: 肝内結石症の治療, 胃と腸 19: 437-444, 1984

Accurate Diagnosis and Rational Treatment for Intrahepatic Stone with Combined Use of Endoscope

Yuji Nimura

1st Department of Surgery, Nagoya University School of Medicine

Although the combined application of choledochoscopy improved the surgical results for intrahepatic stone (IHS), a long follow-up study of this disease revealed the difficulty of achieving complete cure. Sixty-two of 91 cases of IHS treated with PTCS were investigated to evaluate its diagnostic and therapeutic value. This enabled us to make accurate diagnoses of involved segmental ducts of the liver, true biliary stenosis, biliary dilatation, retained stones, and anatomical findings of the biliary tract. After endoscopic lithotomy, the above-mentioned findings were obtained by direct observation and/or selective cholangiography under PTCS. Hepatic segmentectomy was performed to remove the pathologic lesions of the intrahepatic bile duct, and bile duct resection with hepaticojejunostomy was done to repair the extrahepatic biliary lesions. PTCS was applied in 47 of 70 cases of bilirubin stone and 15 of 21 cases of cholesterol stone, and hepatectomy was added in 15 and 4 of these cases, respectively. Seventy-seven of 91 (84.6%) cases are asymptomatic after treatment. Cholangitis occurred in 7 of 10 symptomatic cases. PTCS was used again in 7 of 8 cases of recurrent or residual stone. Only 1 patient died of endotoxic shock due to recurrent stone with cholangitis. It is suspected that the reason for poor surgical results is improper diagnosis of the involved segmental duct, biliary stenosis and variation of the biliary tract. PTCS solved the above-mentioned problems, leading to satisfactory results. In conclusion, it is emphasized that PTCS should be used as diagnostic and therapeutic endoscopy for IHS.

Reprint requests: Yuji Nimura 1st Department of Surgery, Nagoya University School of Medicine
65 Tsurumai-cho, Showa-ku, Nagoya, 466 JAPAN