

胆石症再手術例の検討

一特に術後胆道狭窄ならびに胆汁性肝硬変症について一

三重大学第1外科

小倉 嘉文 川原田嘉文 水本 龍二

STUDIES ON REOPERATION OF CHOLELITHIASIS, WITH SPECIAL REFERENCE TO POSTOPERATIVE BILIARY STRICTURES AND BILIARY CIRRHOSIS

Yoshifumi OGURA, Yoshifumi KAWARADA and Ryuji MIZUMOTO

Ist Department of Surgery, Mie University School of Medicine

索引用語：胆道損傷，胆道消化管吻合部狭窄，切断端神経腫

はじめに

胆石症手術に起因する術後胆道狭窄は前回手術時の損傷によることが多く，高度の瘢痕性狭窄を来たして黄疸，発熱などの胆管炎症状を繰り返し，次第に胆汁性肝硬変や脾腫，食道静脈瘤などの門脈圧亢進症をはじめとする重篤な合併症を伴ってくるため，再手術は極めて困難で，胆石症再手術のなかで最も重要な疾患の1つである。

そこで，今回は教室で経験した胆石症再手術例のうち，特に術後胆道狭窄を中心にその病態と治療成績について検討を加えた。

I. 対象症例

昭和42年6月から昭和57年5月までの15年間に三重大学第1外科で経験した胆石症手術総数686例中再手術例は77例(11.2%)であり，その内訳は結石遺残・再発50例，術後胆道狭窄14例，胆汁性腹膜炎6例，傍乳頭憩室2例，総胆管拡張症2例，その他3例であって，結石遺残・再発が最も多く，次いで術後胆道狭窄であり，これらが胆石症手術の原因として最も重要であるので，今回は術後胆道狭窄を中心にその原因と合併症ならびに対策について検討した。

II. 成績

術後胆道狭窄14例の原因を検討してみると，初回胆石手術時の胆道損傷が9例と最も多く，次いで胆道消化管吻合部狭窄3例のほか，乳頭部狭窄及び切断端神経腫各1例であった(表1)。

※第20回日消外会総会シンポジ

胆石症の再手術をめぐる諸問題

表1 術後胆道狭窄症例

(年齢：16才~63才；平均41.2才)
性差：男8，女6

胆道損傷	9
胆道消化管吻合部狭窄	3
乳頭部狭窄	1
切断端神経腫	1
計	14

1) 胆道損傷(9例)

胆道損傷9例の初回手術々式は胆摘7例，胆摘，総胆管Tチューブ挿入及び胆摘，乳頭形成術各1例であり，胆道損傷部位は総肝管が5例と最も多く，肝門部胆管，三管合流部，総胆管および乳頭部各1例で，うち2例は切除または結紮による胆道の完全損傷で，他の7例は縫縮，側壁損傷あるいは不十分な乳頭形成による部分損傷と考えられた(表2)。

初回手術から当科再手術までの期間は最短3ヵ月か

表2 胆道損傷の部位とその原因

原疾患	症例数	初回術式	損傷部位	損傷の程度	原因
胆嚢結石 胆嚢炎	7	胆摘(7)	肝門部(1)	完全損傷(2)	切結(1) 結紮(1)
			総肝管(5) 三管合流部(1)	部分損傷(5)	縫縮(3) 側壁損傷(2)
総胆管結石	2	胆摘，総胆管Tチューブ挿入	総胆管(1)	部分損傷(2)	縫縮(1) 不十分な乳頭形成(1)
			乳頭部(1)		

※：初回手術時，胆道損傷に先行する胆道再手術施行例1例を含む。

表3 胆道損傷9例の合併病変と再手術成績

症例	年齢	初回手術から 当科再手術 までの期間	既往手術 回数	合併病変						当科再手術々式	術後経過	
				黄疸 管炎	胆石 発生	胆汁 性変	肝硬 変	巨脾	食管 静脈 瘤			
1. T.S.	37男	15年	1	○	○	○†	◎	◎	○	拡大肝内外胆管空腸側々吻合 肝切除・摘脾	7日後死亡(肝不全)	
2. S.K.	29女	12年	3	○	○	○†	○	◎	◎	胆道再建術*	1年後死亡(食道静脈瘤破裂 肝不全)	
3. S.N.	41女	23年	4	○	○	○†	◎	◎		肝内外胆管空腸二重吻合	1年2カ月後 健在	
4. H.Y.	27男	7カ月	1	○						胆管空腸側々吻合	14年後 健在	
5. A.N.	63女	5カ月	1	○	○	○				胆道再建術*	5年後 健在	
6. T.Y.	35男	4カ月	2	○		○				胆管空腸側々吻合	11年後 健在	
7. S.K.	52女	6年	2		○	○				胆道再建術**	7年5カ月後 健在	
8. N.K.	45男	3カ月	1	○	○	○				胆管十二指腸吻合	11年後 健在	
9. H.Y.	55女	4年9カ月	1		○					胆管空腸側々吻合	1年1カ月後 健在	
		平均 6.9年	平均1.8回	7	7	5	3	3	3	2	† 肝内結石合併 * 狭窄部胆管切除後・胆管空腸側側吻合 ** 狭窄部胆管切除後・胆管端々吻合	

ら最長23年, 平均6.9年で, 既往手術回数は4回が最も多かった。合併病変は黄疸, 胆管炎がいずれも7例(77.8%)と最も多く, 次いで胆石発生5例(55.6%), うち肝内結石3例, 胆汁瘻, 胆汁性肝硬変および巨脾がそれぞれ3例(33.3%)。食道静脈瘤2例(22.2%)であった。当科における再手術々式は胆道再建術3例, 胆管空腸側々吻合術5例, 胆管十二指腸吻合術1例で, うち肝内結石を合併した胆汁性肝硬変に対し, 肝切除兼摘脾を併施した1例のみが手術死亡しており, また遠隔死亡は食道静脈瘤破裂, 肝不全により再手術後1年で死亡した1例があり, 他の7例は術後1年1カ月から14年の現在健在である(表3)。

ここで, 特に初回胆摘時の胆道損傷により, 12年から23年の長期にわたり黄疸や胆管炎を繰り返し, 重症肝障害, 胆汁性肝硬変を併発した長期胆道狭窄の3症例を紹介する。

症例1: 37歳男性。15年前, 胆嚢炎のため胆摘をうけたが, 以後黄疸が出現し, 肝脾の腫大や吐下血を来たすため当科へ入院。入院時検査成績ではTTT 12.5 U, ZST 13.1U, ch・E 0.32ΔpH, ICG Rmax 0.53mg/kg/minと重篤な肝機能障害を示し, 血清T・Bilは2.8mg/dlであった。ERCにて右肝管の狭窄のため右肝内胆管は造影されず, 左肝内に結石を認めたため手術施行。術中胆道造影では左右肝内胆管に多数の結石が充満していた。1,100gの脾臓を摘出の後, 外側区域切除, 右肝管狭窄部切開により充分に截石したのち, 右肝管狭窄部を形成し, 拡大肝内外胆管空腸吻合術を施行し

たが, 術中より出血傾向強く, 術後次第に血清T・Bil, GOT, GPTが上昇し, 術後7日目肝不全で死亡した(図1)。

肝は光顕的に幅広い線維の増生があり, 偽小葉を形成した肝硬変で, 電顕的にはmitochondriaは膨化し, cristaeが消失し粗面小胞体に付着するribosomeは減少し, 強い肝細胞障害を示していた。

症例2: 29歳女性。12年前, 胆嚢結石のため胆摘。術直後より黄疸が出現し, 胆汁性腹膜炎を併発し, 開腹ドレナージをうけている。胆管炎を繰り返すため1年後に胆道再建の目的で手術をうけるも, 出血, 癒着

図1 症例1: 長期胆道狭窄例

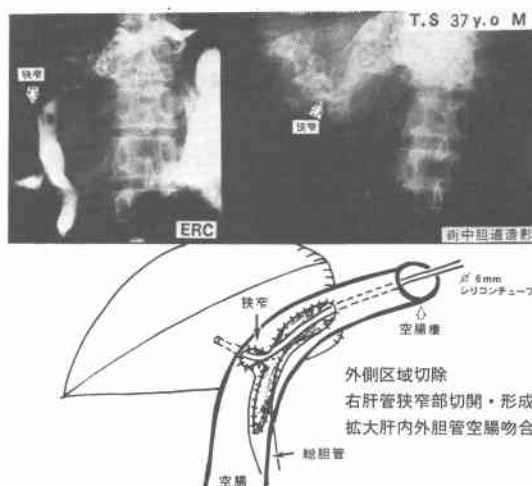
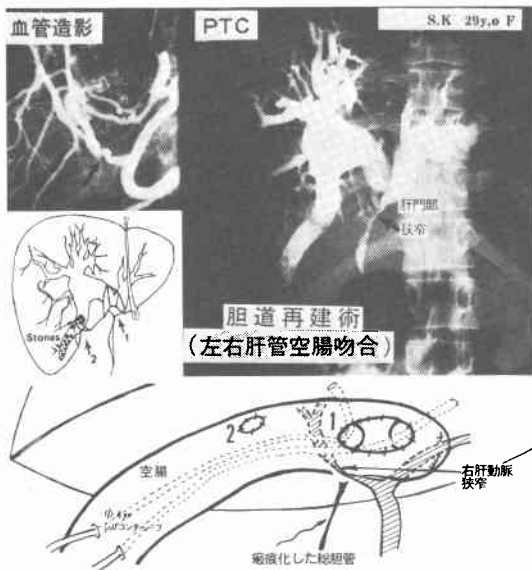


図2 症例2：長期胆道狭窄例

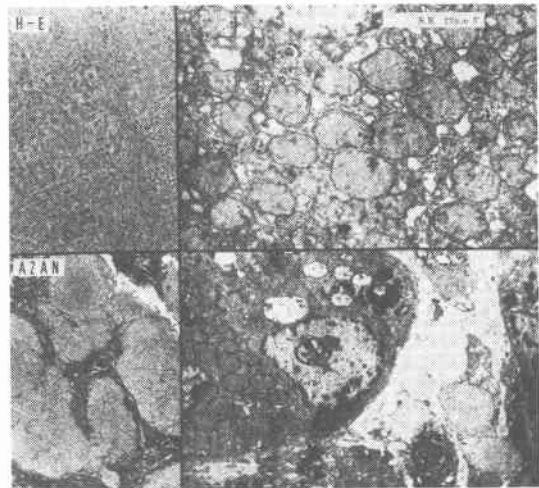


が強く試験開腹術に終り、以後黄疸、発熱が増強し、肝脾腫大を認めるようになったため当科へ入院。入院時血清 T・Bil は6.7mg/dl であったため、PTC-D にて 2.4mg/dl まで減黄の後、手術施行。総肝管は癥痕性に閉塞し、右肝動脈もこの部で狭窄していた。狭窄部胆管を切除後、左右肝管と空腸とを吻合し、また右前下行枝に肝内結石を認めたため、これを切開截石の後、さらに空腸脚と吻合した(図2)。

肝生検では光顕的に胆汁うっ滞と線維化が著明で胆汁性肝硬変の像を呈し、電顕的には mitochondria は膨化し、cristae の消失や curling がみられ、mitochondria の基質内に flocculation が認められ、強い肝細胞障害の像を示し、また Disse 腔の肝細胞膜面には基底膜様構造物が認められた(図3)。術後、吻合口は十分開存していたにもかかわらず、黄疸は遷延し、1年後、食道静脈瘤破裂と肝不全のため死亡した。

症例3：41歳女性。23年前、胆摘時総肝管の狭窄をきたし、再三開腹術をうけるも胆道狭窄の解除は不成功に終わった。右季肋部痛、発熱、黄疸が増強するため当科へ入院。PTC-D を行ったところ、肝内胆管の著明な拡張と左肝内結石を認め、また胆汁性肝硬変、巨脾を合併していた。HPT 50%、ICG Rmax 0.40mg/kg/min と肝予備力が低下していたため、当科第1回手術では上部胆管の狭窄部を越えて肝内部胆管を切開、截石ののち、肝内部胆管空腸吻合術にとどめたところ、左肝内胆管の狭窄と結石の遺残が認められたため、7

図3 症例2の肝光顕像(H-E, Azan)および電顕像



ヵ月後、拡張した左肝内胆管を切開、截石ののち、これと前回手術で用いた空腸脚の先端とを吻合して、結局、肝内外胆管空腸二重吻合術を施行した(図4)。肝生検ではグ柎域は拡大し、炎症性細胞浸潤が認められ、幅広い線維の増生と偽小葉の形成があり、肝硬変の像を呈していた。術後経過は良好で1年2ヵ月後の現在、完全に社会復帰している。

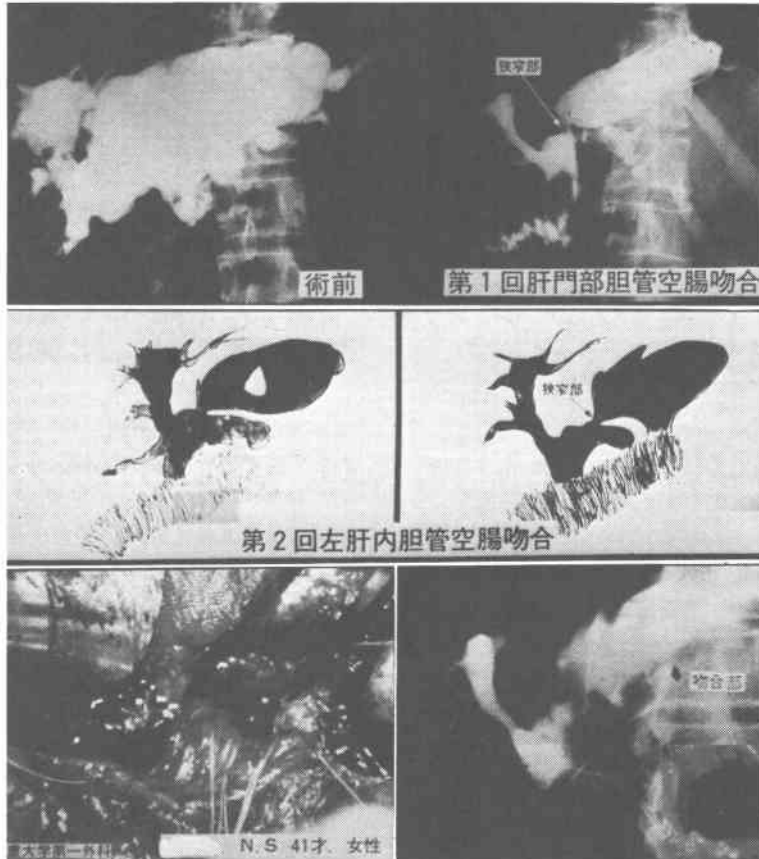
2) 胆道消化管吻合部狭窄(3例)

胆道消化管吻合後の吻合部狭窄3例中1例は46歳男性、十二指腸腫瘍に対する膵頭十二指腸切除後4年目に胆管空腸吻合部狭窄と胆管内結石新生を認め、胆管切開、結石摘出、総胆管空腸吻合術を施行した。また1例は16歳女性、総胆管嚢腫といわれ、胆嚢空腸吻合術をうけたが、13年後総胆管結石のほか、膵管胆管合流異常が認められ、胆摘、総胆管切開、結石摘出、総胆管空腸側々吻合術を行った。他の1例は58歳男性、十二指腸潰瘍にて胃切除(B-II)後、胆道狭窄をきたし、胆嚢十二指腸吻合術をうけたが、以後胆管炎を繰り返すうちに総胆管内に結石の発生をみ、胆管炎が悪化したため、胆摘、総胆管切開、結石摘出および総胆管十二指腸吻合術を施行した。以上いずれも術後経過は良好で3年7ヵ月から4年3ヵ月後の現在健在である。

3) その他(2例)

胆嚢結石に対する胆摘後17年目に、乳頭部狭窄のため発熱、軽度黄疸を来たした29歳男性の1例には乳頭形成術を施行した。また切断端神経腫による術後胆道狭窄をきたした44歳男性の1例は16年前、胆嚢結石のため胆摘が行われ、以後15年間、心窩部痛を認め、最

図4 症例3：長期胆道狭窄例。上段左：当科第1回手術前の PTC 像。上段右：術後胆道造影。中段左：上段右のシェーマ。中段右：下段右のシェーマ。下段左：当科第2回手術(左肝内胆管空腸吻合)。下段右：手術後胆道造影



近発熱，黄疸を伴ってきたため当科へ入院。入院後血清 T・Bil が 5.2mg/dl と上昇しており，PTC-D を行うと肝門部閉塞が認められ，PTC-D 減黄のち手術施行。術中胆道造影で上部胆管の完全閉塞を示し，同部に一致して直径 5mm の腫瘍が認められたため，胆管切除，総肝管空腸吻合(Roux-enY)を行った。摘出標本で腫瘍は黄色を呈し，組織学的には neuroma であり，胆管はこの腫瘍のため内腔が圧排閉塞されていた。

III. 考 察

胆石症再手術の原因のうち，術後胆道狭窄は手術時の損傷によることが多く，Maingot¹⁾は胆摘術 400～500回につき胆道損傷が1回の割合で起っていると述べている。また教室で経験した胆道損傷9例中7例が前回手術が胆摘のみであったことが示しているよう

に，胆道損傷は初回手術が必ずしも困難な症例に発生するのではなく，一見容易な胆摘に際して胆道が損傷されている。

1979年，第5回日本胆道外科研究会における全国調査によると，胆道損傷418例中損傷部位は総胆管199例(47.6%)，総肝管113例(27.0%)，右肝管51例(12.3%)，左肝管5例(1.2%)，多発(合併)50例(12.0%)と総胆管が最も多く，ついで総肝管であった。自験例9例では総胆管が5例(55.6%)と最も多く，総胆管，三管合流部，肝門部胆管および乳頭部各1例であり，損傷の程度は完全損傷2例，部分損傷5例であった。Glenn²⁾は胆管の口径の50%以上が損傷されると術後に胆管狭窄を現わしてくると述べており，さらに再建手術が早期に行われるほど予後が良好であると述べて

いる³⁾。すなわち、術中に胆道損傷に気付く、直ちに再建すれば成績も良好であり、initial repairこそ golden chance とされている⁴⁾が、通常黄疸や胆管炎あるいは胆汁瘻の発生により術後にはじめて気付くことが多く、このような場合には局所の炎症所見が強くなり、再建手術も困難を伴うことが多い。

一般に、胆管相互の端々吻合が最も生理的であるが、周囲に炎症がなく、しかも十二指腸上部2cmの胆管が健在であることが必要であるといわれており、再手術症例では肝門部の炎症や周囲の fibrosis のため端々吻合の可能性はほとんどなく、消化管との吻合が必要となる。さらに吻合部の減圧のみならず、術後の癒痕狭窄を防止するためにも splint tube を留置した方が安全であり、われわれは splint tube を1カ月以上、通常3～6カ月間留置している⁵⁾。

一般に長期にわたり黄疸や胆管炎を繰り返す、胆汁性肝硬変や脾腫、食道静脈瘤などの門脈圧亢進症状を伴った胆道狭窄に対する手術成績は極めて不良である。斉藤ら⁶⁾によると、胆汁性肝硬変を伴った良性胆道狭窄10例中5例が死亡しており、その死因は肝不全、胆汁性腹膜炎および消化管出血などであり、救命し得た症例でも術中大量出血や術後の縫合不全などの合併症を伴うことが多いと述べている。われわれの経験した長期胆道狭窄の3例はいずれも胆汁性肝硬変、脾腫および食道静脈瘤を合併しており、さらに肝内結石をも合併していたため、胆道狭窄のみならず、肝内結石症に対する根治手術も必要であった。これら3例のうち、摘脾とともに肝切除を行った1例は肝不全のため術後早期に死亡した。また1例は術後も黄疸が遷延し、胆管炎を繰り返すうちに、一年後食道静脈瘤破裂を来たして死亡したが、当科初回手術で肝内狭窄の解除にとどめ、二期的に肝内結石症に対する根治手術を行った1例は現在術後1年以上経過しているが健在である。

したがって、胆汁性肝硬変を伴う場合には肝機能予備力を中心として術前 risk の判定⁷⁾を十分に行った上で、これに従って適切な術式を選択することが必要であり、しかも手術侵襲は最小限にとどめるべきであって、黄疸や肝機能が回復した時点で二期的に根治手術を行う方式も考慮する必要がある。また門脈圧亢進症を伴っている場合には食道静脈瘤からの致死的な出血を来たすことがあるため、胆道系手術に平行して食道静脈瘤にも対処する必要がある。

IV. 結 語

教室における最近15年間の胆石症再手術例のうち、特に術後胆道狭窄を中心にその原因や合併症並びに治療成績について述べたが、胆道系手術における初回手術に際しての慎重な態度が望まれる。また長期にわたる胆道狭窄症例の中には胆汁性肝硬変や脾腫、食道静脈瘤を合併するものがあり、これらに対する再手術は極めて困難であって、術前 risk の判定を厳密に行った上で、適切な手術々式を選択すべきである。

文 献

- 1) Maingot R: The cases and prevention of post-operative strictures of the bile duct. *Brit J Clin Pract* 26: 53-60, 1972
- 2) Glenn F: Obstruction of the common bile duct. *Surg Gynecol Obstet* 132: 25-35, 1971
- 3) Glenn F: Postoperative stricture of the extrahepatic bile duct. *Surg Gynecol Obstet* 120: 560-570, 1965
- 4) Warren KW: Facts and fiction regarding strictures of the extrahepatic bile ducts. *Ann Surg* 15: 996-1010, 1964
- 5) 水本龍二, 永松良夫, 本庄一夫: 胆道の再手術—良性胆道狭窄を中心として—. *手術 XXVI*: 1197-1203, 1972
- 6) 斉藤洋一, 植松郁之進: 良性胆管狭窄症の診断と治療. *外科診療* 42: 1-12, 1980
- 7) 水本龍二, 野口 孝: 肝機能予備力と手術危険度—肝臓外科—. *肝胆脾* 3: 887-895, 1981