

教室胆石症の遺残・再発結石に対する再手術例の検討

東邦大学第3外科学教室

鶴見清彦 炭山嘉伸
鈴木茂 宅間哲雄

REMOVAL OF RESIDUAL AND RECURRENT BILIARY TRACT CALUCLI WITH REOPERATION

Kiyohiko TSURUMI, Yoshinobu SUMIYAMA, Shigeru SUZUKI and Tetsuo TAKUMA
The 3rd Department of Surgery, School of Medicine, Toho University

昭和39年から、昭和54年までの教室胆石症例は430例で、うち再発および遺残結石として再手術を施行したものは28例(6.5%)であり、そのうち当院で初回手術を施行したものは10例(2.3%)であった。明らかな再発結石と思われた症例は3例、遺残結石と思われた症例は15例で、遺残か再発か判定しがたい症例は10例であった。28症例のうち、開腹手術にて結石除去を行ったものは、17例で、残り11例はEST手技にて結石除去を行った。以下28症例につき、初回術式、再手術の術式と結石の種類、病悩期間と再手術時間の関係、再手術後の肝機能の変化につき検討した。また再々手術4症例の詳細な検討を加え、遺残・再発結石に対する教室の考えを報告する。

索引用語：胆石症、遺残・再発結石、遺残結石再手術

緒言

外科医にとって胆石症における遺残・再発結石の問題は、大きな悩みの種の1つであるが避けることのできない問題でもある。教室での過去15年間の胆石症手術例のうち、遺残・再発結石として、再手術を施行したものは28例であり、28例のうち当院で初回手術を行った症例は10例であった。遺残か再発かの問題も含め、自験例を中心に、初回術式、胆石の種類、病悩期間等を検討し、その原因を究明すると共に、再手術法に対する教室の現状を若干の文献的考察を加えながら検討したので報告する。

1. 検討症例の一般的事項

昭和39年から、昭和54年までの教室胆石症例は430例で、うち再発および遺残結石として、再手術を施行したものは28例、6.5%であった。開腹手術により、結石除去を行ったものは17例であり、残り11例は内視鏡的乳頭括約筋切開術(EST手技)により除去されたものである。28症例のうち、当院外科にて初回手術を受けてい

るものは10例で、430例の胆石手術症例中、2.3%であった。

再手術施行例の平均年齢は53.7歳で、男女比は13対15であった。再手術原因は胆管結石26例、肝内結石1例、胆嚢内結石1例であった。

2. 初回手術・再手術に関する事項

開腹手術にて、結石除去を行った17症例の初回術式、および再手術術式と、結石の種類は表1のごとくで、初回術式は胆嚢摘出術のみが11例、胆嚢摘出術兼経十二指腸的胆管ドレナージ2例、総胆管ドレナージ1例、胆嚢内ドレナージ1例であった。

17症例の再手術例式をみると、総胆管切開兼経十二指腸的胆管ドレナージ(C+D)が4例、総胆管切開兼総胆管ドレナージ(C+T)6例、総胆管切開兼経十二指腸的乳頭形成術(C+P)4例が、主な手術法であった。再手術術式の年代別推移をみると、初期の頃はC+D、すなわち総胆管切開兼経十二指腸的胆管ドレナージ、およびC+D、すなわち総胆管切開兼経十二指腸的

表1 遺残再発結石症例に於ける初回術式及再手術術式と結石の種類

症例	初回術式	結石の種類	再手術術式	結石の種類
1	B	不明	C+D	ビリルビン
2	B	不明	C+D	ビリルビン
3	B	不明	C+D	ビリルビン
4	C	不明	C+D	ビリルビン
5	B	不明	C+T	ビリルビン
6	B	不明	C+T	ビリルビン
7	B	不明	C+T	ビリルビン
8	B+D	ビリルビン	C+T	ビリルビン
9	B+D	コレステリン	C+T	コレステリン
10	C+D	不明	C+T	ビリルビン
11	B	不明	C+P	ビリルビン
12	B	ビリルビン	C+P	ビリルビン
13	B	不明	C+P	ビリルビン
14	B	ビリルビン	C+P	ビリルビン
15	B	不明	P	ビリルビン
16	C	不明	B+C+D+P	ビリルビン
17	BD	不明	B	コレステリン

B = 胆嚢摘出術
 C = 総胆管切開
 D = 疑十二指腸胆管ドレナージ
 T = 総胆管ドレナージ
 P = 疑十二指腸的乳頭形成術
 B D = 胆嚢外傷

乳頭形成術が主な手術法であったが、昭和45月以降はC+T, すなわち総胆管切開兼総胆管ドレナージが主な手術法となってきた。

再手術時判明した結石の種類をみてみると、コレステリン系結石2例、ビリルビン系結石15例であった。判定法は、胆石の分類は肉眼的に行なったが、疑がわしい胆石については断面の実体顕微鏡による観察、化学分析、赤外線吸収スペクトル法によって分類した。

開腹手術例17例の再手術までの病悩期間と、再手術時間の関係は表2のごとくで、病悩期間が3カ月以内の症例は6例であったが、再手術時間平均は2時間43分であった。病悩期間が4カ月から1年の症例は4例で、再手術時間平均は、2時間49分であった。病悩期間が1年以上の症例は7例あったが、再手術時間平均は3時間19分であった。やはり、1年以上病悩期間のある症例は、手術難度が高く、手術時間も長くなることをこの表は示している。

再手術症例に対する診断法の年度別推移をみてみると、表3のごとく昭和39年から昭和42年には、症状経過のみで再手術に至った症例が2例あった。また、経静脈的胆道造影法(I.C), 点滴胆道造影法(DIC)等の間接法による診断は、初期の頃にみられるだけで、48年から49年以降はほぼ全例に直接法である胆道ドレーンからの造影および経皮経肝胆道造影法(PTC),あるいは内視鏡的胆道造影法(ERCG)により、診断がなされていることがわかる。間接法より、直接法がより確定診断率が高いことより、最近教室では、遺残・再発結石の疑われる症例には全例PTC,あるいはERCGを施行し、良い成績を得ている。

教室では、術前総胆管の拡張がある症例に対しては、総胆管切開、総胆管探索、総胆管外瘻の手順を踏むことが多く、また術中造影も総胆管拡張症例に対しては、全

表2 再手術迄の病悩期間と再手術時間(症例を除く)

(A) 3ヶ月以内

症例	1	2	3	4	5	6	平均
期間(例)	1.5	3	3	2	2	1	2.1
再手術時間	2*40'	2*32'	2*30'	3*	6*	3*	2*43'

(B) 4ヶ月~1年

症例	1	2	3	4	平均
期間(例)	6	1.1	5	7	7.25
再手術時間	2*95'	2*34'	2*40'	3*20'	2*49'

(C) 1年以上

症例	1	2	3	4	5	6	7	平均
期間(例)	1.5	6	3	6	2	5	2.5	3.71
再手術時間	4*	2*35'	2*20'	3*55'	3*05'	4*30'	2*48'	3*19'

表3 再手術症例に対する年度別診断方法

	症状経過より	術后ドレーンより	I C	D I C	PTC	ERCP
S39~S42	2		1		1	
S43~S45		2	1	1		
S46~S48		1	1	1	2	1
S49~S51						6
S52~S54		2				6

表4 遺残・再発結石と石の種類

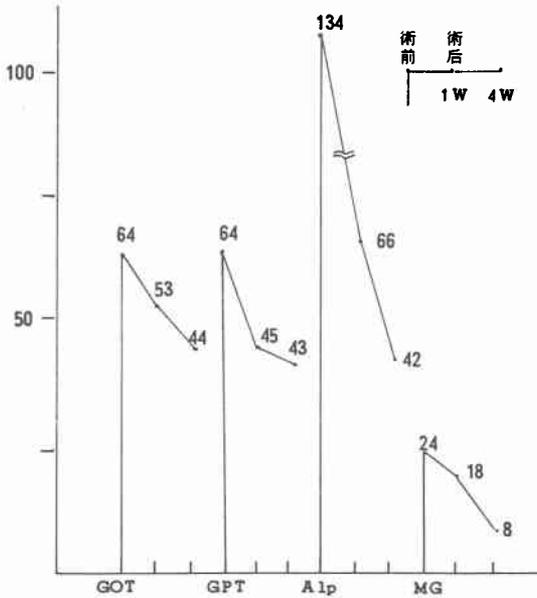
	症例	ヒ素石	コ素石
1) 遺残結石群			
イ) 明らかな遺残結石 (術後胆道造影で)	8	3	5
ロ) 遺残結石と判断した症例 (初回手術後、診断が2年 以内に出現)	7	5	2
2) 遺残が再発判断しがたい症例	10	10	
3) 再発結石と判断した症例	3	3	

表5 遺残再発結石症例に於ける初回術式及 EST による再手術の結石の種類

症例	初回術式	結石の種類	再手術術式	結石の種類
1	B	不明	EST	ビリルビン
2	B	不明	EST	ビリルビン
3	B	不明	EST	ビリルビン
4	B	不明	EST	ビリルビン
5	B	コレステリン	EST	コレステリン
6	B+C+T	コレステリン	EST	コレステリン
7	B+C+T	コレステリン	EST	コレステリン
8	BD	不明	EST	ビリルビン
9	BD	不明	EST	ビリルビン
10	AD	-	EST	コレステリン
11	AD	-	EST	コレステリン

B = 胆嚢摘出術
C = 総胆管切開
T = 総胆管ドレナージ
BD = 胆嚢外瘻
AD = 腹腔ドレナージ
EST = 内視鏡的乳頭括約筋切開術

図1 再手術症例の術前術後肝機能推移



例施行している。しかし、術中の造影力、読解力には限界があり、術後胆道ドレナージからの造影および内視鏡的造影から、明らかな遺残結石と判断した症例が28例中8例あった(表4)。

次に、再手術症例28例の術前および術後1週、4週の肝機能の平均の推移をみると(図1)、GOTの術前平均値が64であったものが、術後1週で53、4週で44と低下、またGPTについても、術前64が、術後1週で45、4週で43と低下している。ALPについてみると、術前134が術後1週には66、4週には42と明らかな正常化がみられた。また、黄疸指数に関しては、術前平均24が、術後4週には8と低下していた。

3. EST 手技に関する事項

遺残・再発結石症例に対する EST 手技例の初回術式および結石の種類は表5に示す。初回術式は、胆嚢摘出術5例、胆嚢摘出兼総胆管切開兼総胆管ドレナージ2例、胆嚢外瘻2例、腹腔ドレナージ2例であった。EST

により摘出した結石の種類をみると、コレステリン系結石5例、ビリルビン系結石6例であった。

4. 再々手術に関する事項

次に再手術から、さら同再々手術に至った症例につき検討した(表6)再々手術症例は4例で、4症例の再手術法は表に示すごとく、C+D、すなわち、総胆管切開兼経十二指腸の胆管ドレナージ法から再々手術に至った症例が1例、C+P、すなわち総胆管切開兼経十二指腸

表6 再手術症例術式と再々手術症例

術式	症例数	再々手術症例数
C + T	6	
C + D	4	1
C + P	4	1
P	1	1
B + C + D + P	1	1
B	1	
EST	11	

B = 胆嚢摘出術
C = 総胆管切開
D = 経十二指腸胆管ドレナージ
T = 総胆管ドレナージ
P = 経十二指腸的乳頭形成術
EST = 内視鏡的乳頭括約筋切開術

的乳頭形成術1例、乳頭形成例1例、胆摘兼総胆管切開ドレナージ兼乳頭形成術1例であった。再々手術施行例4例はいずれも男性であったが(表7)初回手術日から再手術に至る期間は長く、症例1は最長13年も経ていて、明らかな再発結石と思われる。再手術の原因をみる

表7 再々手術4症例の検討(1)

症 例	年 令	性 別	初回手術日	初回手術々式	再 手 術 日	再手術原因	再手術々式	結石の種類
1) S・Y	56	男	S. 29	C	S.42. 1.25	S.36.12より 発熱・疼痛 総胆管結石	C + P	ビリルビン (示指頭大1個)
2) K・K	43	男	S. 37	B	S.39. 8.10	S.38. 5より 黄疸・発熱 総胆管結石 遺残胆嚢管	P	ビリルビン (泥 状)
3) T・N	26	男	S. 40	C	S.45. 9. 7	S.44頃より 疼痛発作 胆嚢総胆管結石	B+C+D+P	ビリルビン (アズキ大14個)
4) S・K	50	男	S. 41	B	S.46. 6.21	S.46. 5より 心窩部痛 総胆管結石	C + D	ビリルビン (小指頭大2個)

B = 胆嚢摘出術
 C = 総胆管切開
 D = 経十二指腸胆管ドレナージ
 P = 経十二指腸的乳頭形成術

表8 再々手術4症例の検討(2)

症 例	再手術々式 再手術日	再々手術日	再々手術々式	再々手術原因	予 后
(1)	C + P S.42. 1.25	S.45. 6.19	C + D	S.43.頃より 疼痛 総胆管結石	良 好
(2)	P S.39. 8.10	S.39. 8.17	A D	術後1週間に 胆汁性腹膜炎	10年后 肝硬変にて死亡
(3)	B + C + D + P S.45. 9. 7	S.46. 9.13	C	S.46. 6.より 疼痛発作 総胆管結石	良 好
(4)	C + D S.46. 6.21	S.48. 10.	P	S.48. 5.より 疼痛 乳頭狭窄	良 好

B = 胆嚢摘出術
 C = 総胆管切開
 D = 経十二指腸胆管ドレナージ
 P = 経十二指腸的乳頭形成術
 A D = 腹腔ドレナージ

と、4症例とも総胆管結石であり、症状としては疼痛が必発であった。再手術時判明した結石の種類は、いずれもビ系結石であった。再々手術施行例の再手術術式をみると(表7, 8), 3症例に乳頭形成術を施行している。再手術から再々手術に至る期間をみると、再手術後1週間に胆汁性腹膜炎を起し、再々手術となった1例(症例2)を除き、3年半, 1年, 2年である。再々手

術原因をみてみると、胆汁性腹膜炎1例、総胆管結石2例、乳頭狭窄1例となっている。総胆管結石の2例は乳頭形成術を施行しているにもかかわらず、症状発現時期からみて、再手術後の遺残結石と考えられる点で、問題となる所である。再々手術後の予後は、胆汁性腹膜炎を併発した症例が10年後に肝硬変にて死亡した以外はいずれも経過良好である。

考 察

遺残・再発結石症例に関する諸家の報告は多く、Colcock¹⁾らは、再発および遺残結石の頻度は初回の手術において総胆管に胆石が発見された場合についてみると、2.1%と報告し Glenn²⁾らは、9.7%と報告している。

教室の過去15年間の胆石症例430例中、遺残・再発結石例は28例、6.5%であったが、当院外科にて、初回手術を受けているものは10例で、430例中2.3%の頻度であった。遺残結石か再発結石かに関する報告も多いが、Ferris³⁾らは、初回の胆管切石術後、術中術後の胆道造影を含め、いずれの方法によっても遺残結石を証明できない症例を再発とすると、その頻度は46例中31例と高率であると述べている。中山⁴⁾らは23例中12例が再発であったといい、再発の条件としては、術中術後の胆道造影で、胆石の遺残を否定できるもの、前回手術が他施設で、術前術後のデータが不確実なものは、術後少なくとも2年以上、愁訴のないものを再発とした。佐藤⁵⁾らは、前回手術時すでに胆管の拡張があったものも含めて、遺残結石の可能性としている。教室での遺残か、再発かに関するクラリテリアは、明らかな遺残結石は、術後胆道造影にて胆石の証明ができた群、また遺残結石群と疑われるものは、術後愁訴が初回術後2年以内に起こり結石の種類が初回手術と同じものと判明したもので、術前総胆管の拡張もあったものである。再発結石群と判断したものは術後造影にて遺残結石の証明もなく、術後愁訴も2年以上たってから出現したものであり、総胆管の拡張も無く、結石も初回手術と異ったものを再発結石とした。これら遺残および再発と断定しがたい症例は全て、判断不能例とした。以上のクライテリアのっとり、教室の28症例の検討は表5に示すごとく、初回術直後に造影にて明らかな遺残結石と判明したものの8例、また症状発現時期、結石の種類等により遺残結石と疑われるものは4例、明らかな遺残結石と判明したものの8例、また症状発現時期、結石の種類等により遺残結石と疑われるものは7例、明らかな再発結石と判断したものは3例、遺残か再発か判断しかねるものは10例であった。術直後の胆道造影で、遺残結石と判明したものが8例あることは反省する点が多いが、術前および術中造影の検討を十分行っているにもかかわらず、なおかつ術直後の造影でしか結石の証明ができないことは、術前および術中造影の造影力、読解力の問題があるということであろう。初期の頃は、術前胆道造影は直接造影よりむしろ、テレパーク、IC、DICなどの間接造影が主流をなしていたこと、ま

たレ線条件が現在のように良くないこともあり、しばしば見逃しによる遺残結石があったことは確かである。最近教室では、これら見逃しによる遺残結石をなくすため、術前造影も直接造影を主体とし、総胆管拡張のある症例は、全例、術中造影を施行、また、乳頭部に拡張器を挿入し、その交通性を確認して、遺残結石のないようにしている。しかし小さな浮遊結石が肝内に迷入して、取り残しとなることもあり、まだまだ問題の残るところである。

教室の遺残・再発結石症例の初回術式は、胆摘のみが圧倒的に多い。術前術中の総胆管、肝内の検索が不十分なため、遺残結石となったと考えざるを得ない。佐藤⁵⁾らも指摘しているが、遺残結石38例に対し、再発結石は4例にすぎず、判定不能26例であったと報告されている。胆道手術直後に発見される遺残結石の頻度は、手術により胆石が確認されたものについてみると、7.2~2.0%^{6)~8)}、良性胆道疾患全体についてみると、1.4~5.3%^{9)~11)}といわれている。遺残結石に関しては、外科医の力で防げる程度が強いことより充分今後注意したいと思う。胆石症の再手術例における、胆石の所在部位について、久次¹²⁾は146例中72例、水本¹³⁾は17例中2例、登内¹⁴⁾らは24例中8例、佐藤⁵⁾らは68例中31例が肝内結石と報告している。教室では28例中、肝内結石が1例と少ない。

胆石の種類についてみると、登内¹⁴⁾らは、遺残結石24例中、コ系石9例、ビ系石19例であったとし、秋田¹⁵⁾らは、再発または遺残結石14例中、コ系石4例、ビ系石10例であったと報告している。佐藤⁵⁾らは、68例中ビ系石59例、コ系石はわずか4例であると述べている。教室での遺残・再発結石中、ビ系石は21例、コ系石は7例であった。胆石の再発と胆石の種類との関係については、Bartlett¹⁶⁾らは、胆管結石の再発例は、ほとんどがピルビン石灰石であると述べているし、中山⁴⁾らも、6例が全てビ系石であると述べている。教室での再発結石と判断した3例は、すべてビ系石であった。また遺残結石と断定とした、あるいは疑った15例はビ系石8例、コ系石7例であった(表5)。

次に再手術術式について検討してみると、(表1)に示すごとく、昭和39年~昭和48年までは、乳頭形成術を加えた術式が6例ある。乳頭形成術に関しては、佐藤^{16)~17)}らは、この術式を適応することに慎重である。一方、羽生¹⁸⁾は、再手術法として、良性結果を得たと報告している。

われわれが経験した4例の再々手術施行例中、3例までに再手術法として乳頭形成術を行っているが、これは、乳頭形成術の不完全によるものなのかどうか、問題の残るところである。昭和48月以降、教室では表2に示すごとく遺残・再発結石に対し、内視鏡的乳頭括約筋切開 (EST)¹⁹⁾²⁰⁾ を施行し、好結果を得ている。11例のEST施行例中、合併症は1例もなく、遺残再発例も1例もない。EST施行例に關しての詳細は省略するが、遺残再発結石に対する教室の再手術法として、現在EST手技を第1に行っているが、かかるように、遺残・再発結石に対して、観血の手技によるべきか、非観血の手技によるべきかは、諸家の報告も多く、教室でも結石溶解剤^{21)~23)}であるヘキサメタリン酸ソーダも使用したが、完全に有効例とした症例は経験がない。また、PTCD, ERCGを応用して、カテーテル²⁴⁾にて結石除去に成功した症例は10例程経験している。今回は、再手術法をテーマとしているため、詳細は省略するが、教室での遺残再発結石に対する治療法としては、非観血的にまず排石を試み、なおかつ排石に成功しない症例に対し、EST手技を含め、再手術に踏み切るようにしている。

終わりに

以上教室胆石症例430例のうち、遺残・再発結石にて、再手術を施行した28症例につき、若干の文献的考察を加えたので報告した。

文 献

- 1) Clcodd, B.P. and Liddle, H.V.: Common-bile duct stones. *New Eng. J. Med.*, 258 : 264—268, 1958.
- 2) Glenn, F.: Common duct exploration for stones. *Surg. Gynec. and Obst.*, 95 : 431—438, 1942.
- 3) Ferris, D.O., Neil R. Thamford, and James C. Cain: Recurrent Common Bile Duct Stones. *Arch. Surg.*, 88 : 486—489, 1964.
- 4) 中山和道, 古賀道弘: 胆道手術後の遠隔成績. *外科治療*, 25 : 149—158, 1971.
- 5) 佐藤寿雄, 畑中恒人, 小林信之, 中村雅志, 松代隆: 胆石症の再手術例について. *外科治療*, 29 : 123—130, 1973.
- 6) Johnston, E.: Residual stones in the common bile duct; The question of operative cholangiograms. *Ann. Surg.*, 139 : 293—301, 1954.
- 7) Way, L.W., Admirand, W.H. and Dunphy, J.E.: Management of choledocholithiasis. *Ann. Surg.*, 176 : 347—359, 1972.
- 8) Hicken, N.F., McAllister, A.J. and Call, D.W.:

Residual choledochal stones Etiology and complications in one hundred ten cases. *A.M.A. Arch. Surg.*, 68 : 643—656, 1954.

- 9) Schulenburg, C.A.R.: Operative cholangiography: 1,000 cases. *Surgery.*, 65 : 723—739, 1969.
- 10) Bartlett, M.K.: Retained and recurrent common duct stones. *Amer. Surg.*, 38 : 63—68, 1972.
- 11) Hight, D., Lingley, J.R. and Hurtubise F.: An evaluation of operative cholangiograms as a guide to common duct exploration. *Ann. Surg.*, 150 : 1086—1091, 1959.
- 12) 久次武晴, 五十君裕玄, 志村秀彦: わが教室における最近5年間の胆道再手術症例の検討. *外科治療*, 25 : 494—498, 1971.
- 13) 水本竜二, 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*, 26 : 1197—1203, 1972.
- 14) 登内 真, 依田剛美: 胆石手術後の愁訴—特に遺残結石その他2, 3の要因. *外科治療*, 25 : 170—176, 1971.
- 15) 秋田八年, 香日武人: 胆嚢炎・胆石症の再手術. *外科治療*, 12 : 439—445, 1970.
- 16) 榎 哲夫, 鈴木範美, 山下 敬, 高橋 渉: 乳頭形成術の適応と手技. *外科治療*, 21 : 75—85, 1969.
- 17) 佐藤寿雄, 松代 隆, 三条忠夫, 鈴木範美, 中村尚志, 前多隆吉: 胆石症に対する乳頭形成術と胆管空腸側側吻合術の適応と手術成績. *外科*, 34 : 679—687, 1972.
- 18) 浜野恭一, 羽生富士夫, 中村光司, 高田忠敬, 高橋健: 胆道系再手術症例の問題点. *日消外会誌*, 8 : 491—497, 1975.
- 19) 相馬 智, 立川 勲, 岡本安弘, 松田隆昌, 小野美貴子, 青柳利雄, 藤田力也: 内視鏡的乳頭切開術および遺残胆道結石摘出の試み. *Gastroenterological Endoscopy* 16 : 446—452, 1974.
- 20) Kawai, K., Akasaka, Y., Hasimoto, Y. and Nakajima, M.: Endoscopic sphincterotomy of Vater. *Gastro-intestinal endoscopy*, 20 : 148—151, 1974.
- 21) 久次武晴, 五十君裕玄: 胆石溶解剤の臨床—外科の立場から—最新医学, 30 : 978—985, 1975.
- 22) 久次武晴: 人胆石の崩壊に関する研究. *医学研究*, 29 : 1773—1787, 1955.
- 23) 五十君裕玄: コレステロール石の溶解に関する基礎的研究. *医学研究*, 42 : 55—65, 1972.
- 24) 田北周平, 西島早見, 松崎孝世, 松村長生: 肝内結石に対するバルーンカテーテル法の応用. *外科診療*, 13 : 1337—1343, 1971.