

肝内結石症に対する手術々式の検討

千葉大学第2外科

碓井 貞仁	小高 通夫	久賀 克也
渡辺 一男	竜 崇正	川村 功
神津 照雄	西島 浩	古川 隆男
渡辺 義二	小出 義雄	円山 正博
山崎 義和	入江 氏康	林 良輔
大塚 雅昭	菊地 俊之	山崎 一馬
小越 章平	植松 貞夫	佐藤 博

EVALUATION OF OPERATIVE METHODS FOR INTRAHEPATIC CHOLELITHIASIS

Sadahito USUI, Michio ODAKA, Katsuya KUGA, Kazuo WATANABE, Munemasa RYU,
Isao KAWAMURA, Teruo KOZU, Hiroshi NISHIJIMA, Takao FURUKAWA,
Yoshiji WATANABE, Yoshio KOIDE, Masahiro MARUYAMA,
Yoshikazu YAMAZAKI, Ujijyasu IRIE, Ryosuke HAYASHI,
Masaaki OTSUKA, Toshiyuki KIKUCHI, Kazuma YAMAZAKI,
Shohei OGOSHI, Sadao UEMATSU and Hiroshi SATO
The Second Department of Surgery, Chiba University School of Medicine

肝内結石症を術前診断による胆管の狭窄部位によって、狭窄のみられないI型、左肝管枝に狭窄のあるII型、右肝管枝に狭窄のあるIII型、左右肝管枝あるいは肝門部胆管に狭窄のあるIV型、および肝外胆管に狭窄のあるV型の5型に分類した。I型は胆摘(截石)+総胆管ドレナージ、II型は左葉(外側区域)切除の適応で遠隔成績も良好である。IV型の初回手術例、V型に対しては胆摘の他、肝門部胆管空腸吻合術、乳頭形成術などの付加手術が必要である。IV型の再手術例に対する肝門部空腸吻合術は吻合部狭窄、胆管炎のため予後不良であるが、術中胆石の可及的除去と適切な胆管ドレナージ、および術後胆道鏡截石は術後経過、予後ともに良好で、肝内結石症に対する1つの治療法として有意義である。

引用用語：肝内結石症、肝門部狭窄、肝門部胆管空腸吻合術、結石遺残、術後胆道鏡

はじめに

肝内結石症は術後遺残結石、胆道再建後の吻合部狭窄、逆行性感染など多くの問題をかかえており、現在にあって最も治療の難しい疾患の1つ⁹⁾¹¹⁾¹²⁾である。肝内結石症に対する手術の原則は、結石の可及的除去と胆汁うっ滞の原因の解除³⁾⁴⁾⁸⁾¹¹⁾¹⁵⁾²¹⁾²²⁾ならびに術後胆道鏡挿入ルートの確保¹⁴⁾²⁰⁾であるが術前に結石の存在部位、胆管の狭窄部位をできる限り正確に診断し、個々の症例

に適した手術々式を選択すべきであることはいうまでもない。われわれはこのような観点から術前診断による胆管の狭窄部位によって肝内結石症を5型に分類し、今回、各病型に対する手術々式を主として予後の面から検討した。

対象ならびに方法

1965年から1980年4月までの教室における肝内結石症42例を検討の対象とした。これらを術前の胆管像から、

胆管に狭窄のないI型、左肝内胆管枝に狭窄のあるII型、右肝内胆管枝に狭窄のあるIII型、左右肝管分岐部(肝門部胆管)の狭窄、あるいは左右肝管枝に同時に狭窄のあるIV型、および肝外胆管に狭窄のあるV型の5型に分類した。肝内結石の存在部位、充満の程度による分類については今回は検討せず、左右両葉に胆石が充満していても胆管狭窄のない場合はI型、左肝管枝のみに狭窄のある場合はII型というように、あくまでも胆管の狭窄部位によって分類した。総肝管狭窄は狭窄が肝門部に及んでいるものをIV型、及んでいないものはV型として取り扱い、肝内および肝外胆管に狭窄のある例は肝内胆管の狭窄型に分類した。再手術例22例も再手術時の術前胆管像により初回手術例同様5型に分類したが、胆管像のえられなかった例や他疾患の手術時偶然発見された例は今回の検討から除いた。

成 績

(i) 肝内結石の存在部位

胆管狭窄部位と肝内結石の存在部位とは密接な関係がある。左肝管枝狭窄のII型では、肝内胆石は9例中7例が左葉に限局、右肝管枝狭窄のIII型では3例中3例が右葉に限局し、肝門部胆管狭窄のIV型では21例中19例が左右両葉に胆石が認められた(表1)。胆管狭窄の認めら

表1 肝内結石症の病型分類と胆石の存在部位

病型	胆管狭窄部	肝内胆石の存在部位			計
		左葉	右葉	左右両葉	
I	狭窄なし		1	3	4
II	左肝管枝	7		2	9
III	右肝管枝		3		3
IV	肝門部胆管	1	1	19	21
V	肝外胆管	1		4	5
	計	9	5	28	42

れないI型と肝外胆管狭窄のV型は左右両葉に均等に胆石が存在している例が多く、I型では4例中3例、V型では5例中4例に左右両葉に胆石が認められた。II型9例中2例に胆管狭窄のない右肝管枝に胆石が存在したが、これは術中容易に除去できた。

(ii) 肝内結石症に対する手術々式

肝内結石症の病型分類別の手術々式は表2の如くである。胆管に狭窄のないI型の初回手術は胆摘+総胆管ドレナージ術、再手術は総胆管切開載石+総胆管ドレナージ術が施行されている。左肝管枝に狭窄のあるII型は9例中8例に左葉外側区域切除あるいは左葉切除が行われ、1例に総胆管切開載石+総胆管ドレナージ術が施行されている。右肝管枝に狭窄のあるIII型は、胆摘+総胆管ドレナージ2例、載石+総胆管ドレナージ1例で、肝門部肝管狭窄あるいは左右肝管枝に同時に狭窄のあるIV型は術式が多岐にわたっているが胆管切開載石+総胆管ドレナージ(7例)、肝門部肝管(枝)空腸吻合術(9例)のほか、載石+乳頭形成術、吻合部形成術などが主な術式となっている。肝外胆管狭窄型のV型は狭窄部を解除する術式が施行されており、総胆管空腸吻合術2例、十二指腸乳頭部形成術3例となっている。42例中直死は胆管炎から敗血症を併発して死亡した1例(2.4%)のみであった。

(iii) 治療成績

I型4例中、初回手術例は3例、再手術例は1例である。他病死した1例を除く他の3例は結石遺残のため術後洗滌、胆道鏡による載石などの治療を必要とした。胆道鏡による載石を行った2例は全結石を摘出でき経過も良好であるが(表3)、生食、ヘパリン、ヘキサメタリン酸ソーダなどで洗滌を行っただけの1例は結石遺残のため6年後、総胆管切開載石と総胆管ドレナージ術を施行した。再手術後の経過は良好である。

II型の9例中7例は狭窄が左葉外側区域に限局してお

表2. 肝内結石症の病型分類と手術々式

術式 病型	①胆管切開・載石、胆管ドレナージ	②+左葉切除、外側区域切除	③+胆管・消化管吻合術	④+乳頭形成術	⑤胆管・消化管吻合部形成術	計
I	4					4
II	1	8				9
III	3					3
IV	8	1	9		3	21
V			2	3		5
計	16	9	11	3	3	42

表3. 胆管切開截石術兼総胆管ドレナージ症例

病型	症例	年齢	性	手術回数	狭窄部位	胆石の所在部位	経過
I	T. F.	24	♂	初	(-)	左葉, 右葉, 総胆管	結石遺残→生食 ^{ヘパリン} 洗滌→再手術 (6年)
	Y. S.	63	♂	初	(-)	右葉, 胆のう, 総胆管	他病死 (4年6ヵ月)
	T. S.	40	♂	初	(-)	左葉, 右葉, 胆のう, 総胆管	結石遺残→術後胆道鏡截石→良好 (6ヵ月)
	A. H.	32	♂	再々	(-)	左葉, 右葉, 総胆管	結石遺残→術後胆道鏡截石→良好 (2年)
II	S. I.	68	♀	再々	左肝管枝	左葉, 総胆管	術後胆道鏡・結石遺残 (-), 良好 (1年2ヵ月)
III	M. A.	35	♀	初	右肝管起始部	右葉, 胆のう	結石遺残→術後胆道鏡截石→良好 (2年2ヵ月)
	T. U.	36	♂	初	右前下行枝	右葉, 総胆管	結石遺残, 経過観察中 (6ヵ月)
	A. T.	39	♀	再	右肝管枝	右葉	
IV	K. Y.	27	♂	初	左肝管枝, 右肝管枝	左葉, 右葉, 胆のう	結石遺残→胆道鏡截石施行中 (8ヵ月)
	T. Y.	35	♀	初	左肝管枝, 右肝管	左葉, 右葉, 総胆管	結石遺残→胆道鏡截石, 良好 (3年8ヵ月)
	T. Y.	63	♂	初	肝門部, 左右肝内	左葉, 右葉	結石遺残→胆道鏡截石, 良好 (1年2ヵ月)
	K. K.	48	♀	初	肝門部	左葉, 右葉, 総胆管	結石遺残→再手術 (3年)
	F. T.	49	♂	再	肝門部, 左右肝管	左葉, 右葉, 総胆管	結石遺残→胆道鏡截石, 良好 (3年3ヵ月)
	T. T.	38	♀	再	左肝管枝, 中央枝	左葉, 右葉, 総胆管	良好 (8年1ヵ月)
	T. F.	31	♂	再	左肝管枝, 右肝管枝	左葉, 右葉	良好 (6ヵ月)
	T. A.	35	♂	再	左肝管枝, 右肝管枝	左葉, 右葉	結石遺残→胆道鏡截石, 良好 (2年6ヵ月)

表4. 肝葉切除症例

病型	症例	年齢	性	手術回数	狭窄部位	胆石の所在部位	経過
II	S. T.	32	♂	初	左肝管枝	左葉	良好 (4年2ヵ月)
	S. K.	65	♂	初	左肝管枝	左葉, 総胆管	良好 (3年4ヵ月)
	J. O.	56	♂	初	左肝管枝	左葉, 右葉, 総胆管	良好 (2年5ヵ月)
	H. Y.	40	♂	初	左肝管枝	左葉	良好 (1年)
	T. E.	52	♀	初	左肝管枝	左葉	良好 (1年)
	I. S. *	67	♀	初	左肝管枝	左葉	良好 (1年)
	K. K. **	50	♀	再	左肝管枝	左葉, 右葉	肝障害, 入院加療中
	Y. O.	46	♂	再々	左肝管枝	左葉	経過良好, 脳出血死 (4ヵ月)
IV	T. K.	27	♂	初	左右肝管枝	左葉, 右葉, 胆のう	結石遺残→胆道鏡截石, 死亡 (肝癌, 1年6ヵ月)

* 胃癌兼肝内結石, 胃切除+肝左葉外側区域切除術
 ** 肝膿瘍兼肝内結石, 左葉切除術

り, 狭窄部を含めた外側区域切除術を施行した (表4). 全例術後経過良好で後療法も不要であり, 脳出血死した1例を除く6例が健康に社会生活を送っている. 胃癌

を合併していた1例は胃切除兼左葉外側区域切除を施行し, 1年後の現在, 再発の徴候もなく健在である. 肝膿瘍合併の1例は膿瘍のドレナージ施行後, 肝左葉切除を

表5. 胆管空腸吻合術症例

病型	症例	年齢	性	手術回数	狭窄部	胆石の所在部位	経過
IV**	H.S.	65	♀	初	肝門部	右葉	胆道鏡載石→結石遺残、死亡 (肝不全, 6年4ヵ月)
	I.K.*	53	♀	初	肝門部	左葉	良好(5年2ヵ月)
	K.S.	65	♂	初	肝門部	左葉, 右葉, 胆のう	良好(5年8ヵ月)
	Y.T.	61	♂	再	肝門部	左葉, 右葉, 総胆管	結石遺残→再手術(8ヵ月)
	T.D.	61	♀	再	肝門部	左葉, 右葉, 総胆管	直死(胆管炎→敗血症)
	K.F.	76	♂	再	肝門部	左葉, 右葉,	死亡(胆管炎, 3ヵ月)
	S.K.	45	♀	再	肝門部, 右肝管	左葉, 右葉	結石遺残→死亡 (肝不全, 6ヵ月)
	K.E.	28	♂	再	肝門部	左葉, 右葉	結石遺残→再手術(6ヵ月)
	G.I.	66	♂	再々	肝門部, 左肝管	左葉, 右葉	死亡(胆管炎, 2年10ヵ月)
V***	K.S.	26	♀	再	総胆管	左葉	良好(8年4ヵ月)
	Y.T.	69	♀	再	総胆管	左葉, 右葉, 総胆管	良好(4年9ヵ月)

* 左肝管空腸吻合術, ** 肝門部胆管空腸吻合術, *** 総胆管空腸吻合術

表6. 乳頭形成術症例

病型	症例	年齢	性	手術回数	狭窄部	結石の所在部位	経過
V	C.U.	68	♂	初	十二指腸乳頭部	左葉, 右葉, 総胆管	良好(3年1ヵ月)
	Y.K.	31	♀	再	同上	左葉, 右葉, 胆のう, 総胆管	結石遺残→胆道鏡載石, 良好 (3年4ヵ月)
	Y.N.	62	♂	再々	同上	左葉, 右末梢, 総胆管	良好(7年)

行った。全身状態は良好であるが肝障害のため術後2ヵ月後の現在、入院加療中である。狭窄が比較的軽度であった1例は総胆管切開載石+総胆管ドレナージにとどめたが遺残結石はなく1年2ヵ月の追跡で経過良好である。

Ⅲ型は初回手術2例、再手術1例で、胆摘(あるいは載石)+総胆管ドレナージが施行されているが、全例結石遺残し術後胆道鏡による載石を必要とした。初回手術2例中1例は経過良好、1例は載石不能の結石を遺残させたまま経過観察中であり、他の1例は退院後消息不明である(表3)。

Ⅳ型は21例中、肝門部肝管(枝)空腸吻合術が9例、胆摘(載石)兼総胆管ドレナージが8例でこの両者が主な手術々式となっている。初回手術時に肝門部肝管空腸吻合術を施行した3例中の1例は結石遺残し、6年4ヵ月後肝不全のため死亡したが、他の2例は胆管炎様症状が時にみられるものの遺残結石はなく5年後の現在、良好な経過である(表5)。

一方、再手術時この術式を施行した6例中4例は1ヵ月以内、3ヵ月、6ヵ月、2年10ヵ月後に死亡。他の2例は結石遺残のため6、8ヵ月後に再々手術を施行したが、術後胆管炎に加えて黄疸、肝障害が進行して2例とも3年および4年後に肝不全による消化管出血と肝膿瘍のため死亡した(表5)。胆摘(載石)兼総胆管ドレナージを施行した8例中6例は術中すべての胆石を除去することはできなかったが術後胆道鏡載石をくり返し行って全肝内結石の除去に成功し健康に社会生活を送っている。1例は胆道鏡載石を施行中で、また他の1例は遺残結石のため3年後に再手術を施行した(表3)。

V型に対しては総胆管空腸吻合術と十二指腸乳頭部形成術が施行されている。総胆管空腸吻合術の2例は術中、全結石を除去し、術後遺残結石、吻合部狭窄もなく経過良好である(表5)。乳頭形成術を行った3例中2例は術中全結石を除去し経過良好、1例は遺残結石を10数回にわたって胆道鏡下に摘出し3年4ヵ月後の現在、愁訴なく健康な生活を送っている(表6)。

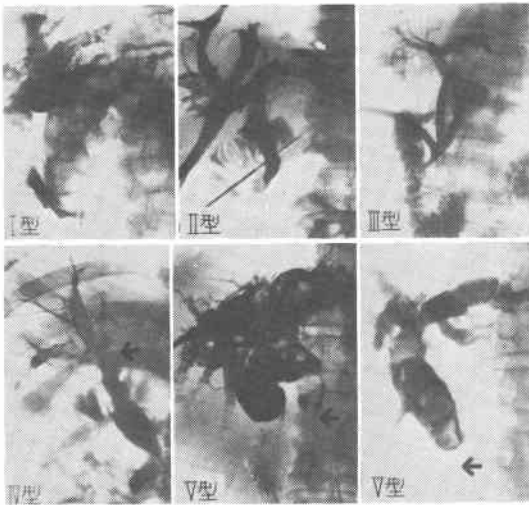
表7. 肝内結石症の遠隔成績

病型	例数*	良好	治療中	死亡
I	2	2		
II	8	7	1	
III	2	2		
IV	16	8	1	7
V	5	5		
計	33	24	2	7

* 直死, 他病死, 再手術(同一症例)を除く

肝内結石症42例中, 直死, 他病死, 同一症例の再手術例(4例)を除く33例の遠隔成績は, 社会復帰ないしは家庭内で健康に日常生活を送っている良好例が24例(72.7%), 治療中のもの2例, 肝内結石が原因で死に至ったもの7例であった(表7).

写真1. 肝内結石症の病型分類



(iv) 症例

症例1. 曾○照○, 40歳, 男, I型

黄疸, 右季肋部痛, 高熱を主訴として昭和54年10月17日入院. 10月19日, 胆摘+総胆管ドレナージ施行し術中, 左右肝管, 総胆管に充満した胆石を可及的除去した. 術後, 黄疸, 発熱のため食思不振強く IVH による栄養管理施行. 3週間より T-tube の瘻孔を介して胆道鏡による遺残結石の摘出を行い, 10数回の実施で全結石を摘出, 55年3月3日, 全治退院した(写真2).

症例2. 加○き○, 50歳, 女, II型

51年1月, 某医にて内視鏡的乳頭切開術施行. 52年2

写真2. 症例1 曾○照○ 40歳

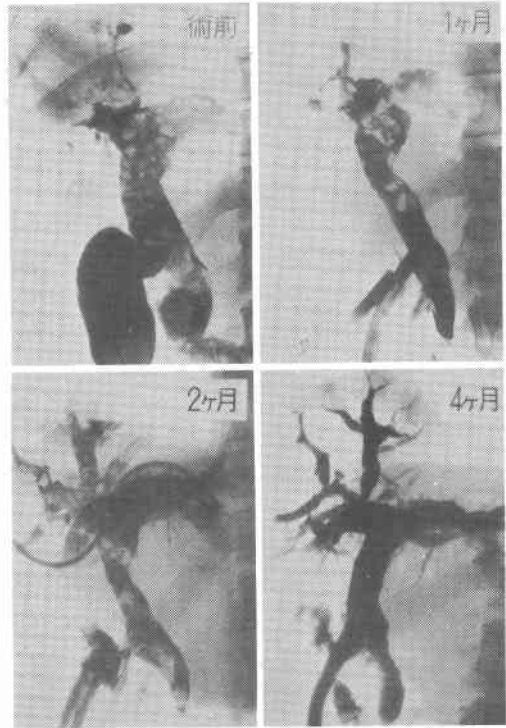
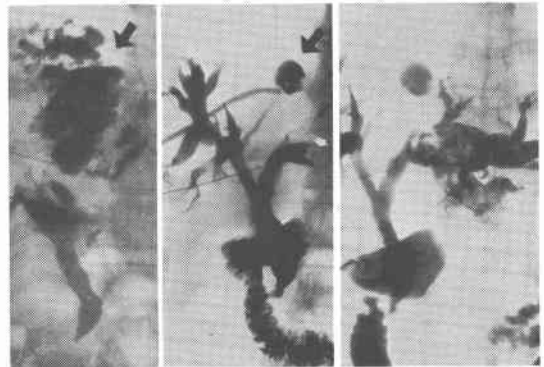


写真3. 症例2 加○き○ 50歳 女



月, 肝内結石の診断で胆摘兼総胆管ドレナージ施行. T-tube から食物の排出がみられた. 54年10月, 高熱と右季肋部痛出現し肝膿瘍の診断で当科入院. 超音波映像下に PTC ドレナージを行った. 状態安定後造影施行し, 左肝管枝の狭窄と左右肝内結石を認めた(写真3). 55年3月7日, 肝左葉切除施行, 術中右肝管内の結石を摘出し, 術中エコーで遺残結石のないことを確認した. 術後, 高度の肝障害出現し, 2ヵ月後の現在, 入院加療

中である。

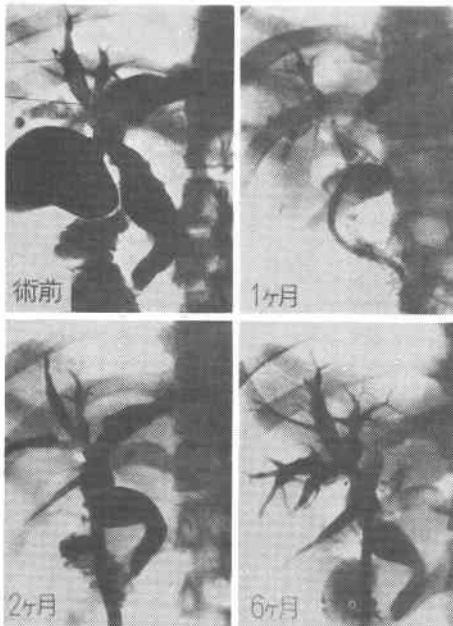
症例3. 江〇一〇, 28歳, 男, IV型

50年6月, 某医にて胆摘兼総胆管十二指腸吻合術施行。その後, 発熱, 黄疸のため入院をくり返した。51年10月, 当科に入院。肝内結石症の診断で開腹し, 吻合部切離, 総胆管切除ならびに肝門部総肝管空腸吻合術を施行した。術後遺残結石に対して胆道鏡による截石をくり返し全結石の除去に成功したが, 吻合部は次第に狭窄が強くなり, 吻合部形成術の他, プジー, 高周波切開などの治療を行なった。しかしながら肝障害は進行する一方で, 黄疸, 発熱, 出血傾向のため再三, 再四入院, 退院をくり返して, 54年9月, 肝不全による消化管大量出血で死亡した。

症例8. 山〇敏〇, 35歳, 女 IV型

51年8月, 肝門部左右肝管枝の狭窄に対して胆摘+総胆管ドレナージ術施行, 術中可及的に肝内結石を除去した。術後, 遺残結石を7回の胆道鏡截石により除去(写真4), 左肝管枝末端に遺残の疑いあり外来通院で経過

写真4. 症例4. 山〇敏〇 50 女



を追っているが, とくに愁訴もなく元気に日常生活を送っている。

症例5. 夏〇芳〇, 62歳, 男 V型

44年11月, 45年4月, 黄疸のため総胆管ドレナージ術したが経過不良で48年4月当科入院。乳頭部狭窄と肝

内結石症の診断で胆摘+総胆管ドレナージ+乳頭形成術施行。術後, 黄疸, 発熱, 背部痛などの症状は消失し, 7年後の現在, 経過良好である。

考 察

肝内結石症は多くの研究者により, 胆石の成因や存在部位, 肝外胆石の合併の有無, 胆管の拡張あるいは狭窄などに基づいた病型分類がなされているが⁴⁾⁸⁾¹³⁾²⁴⁾, われわれは胆管の狭窄部を解除することが肝内結石症に対する手術の基本であること, 狭窄部位による病型分類は手術々式を選択が容易である³⁾⁶⁾ことなどから, 胆管の狭窄部位に重点をおいた分類を行なっている。われわれの分類によるI型, V型を肝内結石症としてよいかどうかは, 肝内結石症の定義が報告者により, 見解の相異があるので, 多少の異論もあると思われるが, I型のような胆管狭窄のないものでも後に炎症性狭窄をきたす例もあり, またV型は肝外性因子による続発性肝内結石症⁴⁾¹³⁾と考えていずれも肝内結石症として取り扱った。

肝内結石症に対する手術の基本術式は結石の可及的除去と胆管狭窄部の解除ならびに胆道ドレナージ³⁾であるが, 病期期間が長く胆管の炎症性狭窄が高度であったり, 再手術あるいは再々手術例が多く癒着が強かったりして手術は困難をきわめることも少なくない。手術死亡率は西村らが144例中15例(10.4%), 梅園ら²⁴⁾13例中2例(15.4%), 佐藤ら¹⁵⁾73例中11例(15.1%), 鈴木ら²¹⁾97例中10例(10.3%)と高率で, 死因としては縫合不全に起因する腹膜炎¹⁵⁾²¹⁾, 消化管出血¹⁵⁾²¹⁾, 化膿性胆管炎³⁾²¹⁾などの他, 肝膿瘍, 肝不全による死亡の報告もみられる。高度黄疸や急性化膿性胆管炎などの重篤な合併症を有する症例に対しては, 過大な侵襲をさけて一時的に胆管ドレナージにより感染胆汁の排除と胆道減圧をはかり状態の改善をまって根治手術を行うべきであり³⁾, 羽生らの手術死亡率70例中2例(2.9%), 自験例の42例中1例(2.4%)などの好成績の一因はこの術前処置によるものと考えられる。自験例の手術死亡例および術後3カ月で死亡した例はいずれも再手術例で, 肝内結石を一部遺残させたことと炎症のある胆管と空腸を吻合したことが吻合部狭窄および上行性感染, 胆管炎, 敗血症の原因となり死に至ったと思われ, 術式を選択, 術後管理には十二分に配慮する必要があることを痛感している。

胆管に狭窄のないI型に対する手術々式は術中, 胆石の可及的除去と適切な胆管ドレナージだけで十分に付加手術は必要ない。胆管に狭窄がなくとも術中全ての肝内結石を除去することはきわめて困難で, 術後生食・ヘパ

リンによる洗滌²⁾、胆石溶解剤の使用、胆道鏡による截石²⁶⁾などの遺残結石に対するさまざまな処置が必要である。したがって胆道鏡の挿入を容易にするため、T-tubeを太めにしたり、また tube が腹腔内でたるまないよう固定するなどの注意を払うべきである。結石を遺残させた場合はしばしば再手術の原因となっているので、全ての結石を完全に除去したことが確認できるまで、粘り強く截石を継続しなければならない。

胆管の狭窄が左葉に限局しているⅡ型は、左葉切除あるいは外側区域切除の適応⁴⁾¹⁵⁾²⁰⁾²⁷⁾となる。佐藤ら¹⁵⁾は肝葉切除の適応として他の方法では除去できないほど胆石が充満している場合、あるいは肝内胆管に高度の狭窄がある場合としているが、著者らも左葉に限局した狭窄がある場合は肝葉切除により根治可能であり、積極的に左葉切除を行うべきであると考えている。Ⅱ型の中に右肝管枝に狭窄がなく胆石のみ存在する例があるが、この胆石は術中完全に除去すべきである。自験例では左葉切除あるいは外側区域切除を行った8例中、脳出血死した1例と入院加療中の1例を除く6例は全例健康に社会生活を送っており(表4)、Ⅱ型に対して肝葉切除術が良い適応であることを示している。

右肝管枝のみに狭窄のあるⅢ型は比較的少ない。Shoreら¹⁸⁾は肝内結石30例中、右肝管限局例9例、左肝管限局例6例、左右7例で右肝管限局例の方が若干多いと報告しているが、本邦では狭窄部位、胆石所在部位は左肝管枝の方が多とする報告がみられる⁴⁾¹³⁾。Ⅲ型に対する肝葉切除術はⅡ型に対する肝葉切除術の適応と同レベルで論ずることはできないが、右葉全体に胆石が充満し、高度の狭窄、萎縮などがあって切除以外に治療法がない場合は右葉切除を考慮すべきであろう。胆管合流形式の異常¹³⁾で前下行枝のみに狭窄、結石を有する例は、自覚的 he 覚的 症状がなければ末端型として経過観察するだけでもよいのではないかと考える。

Ⅳ型に対しては現在拡大胆管空腸吻合術が行われる趨勢にある⁴⁾⁸⁾¹²⁾¹⁵⁾²¹⁾²²⁾。自験例で肝門部胆管空腸吻合術を施行した例は初回手術例3例、再手術例6例であるが、初回手術時全結石を摘出できて経過良好の2例を除き他はすべて予後不良である。結石遺残のため再々手術を行った3例も感染、肝膿瘍などのため全例死亡している(表5)。手術に際しては肝門部を充分に剝離し狭窄のある胆管を切除、左右肝管あるいは総肝管と空腸を端側吻合後、空腸の一部を腹壁に固定し術後胆道鏡挿入ルートとしているが、術直後は吻合口は十分広くとも次第に

狭くなり、上行性感染、胆管炎をくり返し、肝硬変、肝不全へとすすむ例が多い。術中、肝内胆石をすべて除去することはきわめて難しく¹¹⁾、肝内に胆石を遺残させた状態で肝管空腸吻合を行うことは、肝内結石の流出路を作成する利益よりも感染の機会を増す弊害の方が大きくむしろ禁忌と考えている。炎症が比較的軽度で肝門部胆管の癒着も強くなく術中肝内結石をすべて除去できる例に対しては肝門部肝管空腸吻合術の適応がある。この術式そのものはすでに確立された術式であり手術死亡率もきわめて少ないが¹⁾⁷⁾¹⁸⁾、術後消化性潰瘍¹⁾¹⁰⁾¹⁵⁾、吻合部狭窄¹⁾⁶⁾¹⁹⁾などの合併症に留意する必要がある。

一方、胆管切開截石+総胆管ドレナージ術にとどめた例は、術後胆道鏡下に遺残結石の摘出を行い大部分の症例において全結石の除去に成功し経過良好である(表3)。肝内胆管枝の狭窄も胆石の除去とともにとれる例もあり、胆道再建を急ぐ必要はないと思われる。この術式は狭窄部を手術的に解除していないので根治手術ではなく最善の術式とはいえないが、術後経過、遠隔成績の面から検討して少なくとも肝門部肝管空腸吻合術よりも better であると考えている。

肝外胆管に狭窄のあるⅤ型は、肝内結石の除去が容易で、胆管の炎症も比較軽度であり、充分な吻合口がえられることなどからⅣ型の肝門部狭窄型とは異なり胆道再建術の適応となる。胆管消化管吻合には通常十二指腸¹⁷⁾あるいは空腸が用いられるが、逆流性胆管炎の防止という観点からは空腸が有利であり¹¹⁾、著者らは充分の長さの空腸脚と胆管を Roux 式に吻合している。乳頭形成術の適応は上部胆管に狭窄がなく比較的小さい胆石あるいは胆砂、胆泥の遺残が考えられる場合¹⁵⁾で、胆石遺残例、上部胆管に狭窄のある例は上行感染や肝膿瘍を発生する危険が大きく禁忌³⁾¹⁵⁾である。われわれは乳頭部に手術以外では解決できない高度の器質的狭窄があり上部胆管に狭窄のないものを乳頭形成術の適応としており、症例は少ないが乳頭形成術施行症例はいずれも術後経過良好で社会復帰している。

肝内結石症の遠隔成績は、木下ら⁹⁾の本邦における集計例では良好例が69.3%で、諸家の報告でも70~80%が良好な経過をとっている³⁾²¹⁾。遠隔成績不良の原因は結石遺残、吻合部狭窄、術後胆管炎などで⁶⁾、結石遺残が遠隔成績に密接に関与していると推察される。著者らの成績は、直死・他病死を除く37例中良好64.9%と他施設の報告に比していく分不良である。死亡例はすべて肝門部肝管空腸吻合例で、術中肝内結石のすべてを除去でき

なかったことと胆管空腸吻合により感染の起こりやすい状態を作り出したことに原因があると考えられ、上行感染を起こす可能性の高い胆管空腸吻合術をあえて行うよりも、総胆管ドレナージのみにとどめ、術後 T-tube を介して胆道鏡による截石をこころみるべきであろう。自験例でもあえて肝門部空腸吻合術を行わなかった8例中7例は経過良好であり、結石遺残6例中5例が術後胆道鏡下に截石に成功している。これらの結果は狭窄部の切除と付加手術という肝内結石症に対する基本術式が必ずしもすべての例に適用されるべきではなく、IV型の肝内結石症に対する再手術々式としては截石と胆管ドレナージを行い術後胆道鏡による截石を行う方が better であることを示しており、難治性の肝内結石症に対する一つの治療方針を示唆しているものといえよう。

おわりに

肝内結石症を胆管の狭窄部位によって病型分類し、病型別の手術々式ならびに遠隔成績について検討した。胆石の除去、狭窄部の解除、胆汁流出路の形成は肝内結石症に対する治療の原則であるが、肝門部に狭窄を有するIV型の肝内結石症に対しては、結石遺残、上行性感染、吻合部狭窄といった点から付加手術は避けるべきであり、術中可及的な結石の除去と適切な胆管ドレナージならびに術後胆道鏡による截石の意義を強調したい。

文 献

- 1) Bismuth, H., et al.: Long term results of Roux en Y hepaticojejunostomy. *Surg. Gynec. & Obstet.*, **146**: 161—167, 1978.
- 2) Gardner, B.: Experiences with the use of intracholedochal heparinized saline for the treatment of retained common duct stones. *Ann. Surg.*, **177**: 240—244, 1973.
- 3) 羽生富士夫, 高田忠敬ほか: 肝内結石症の治療上の問題点. *日臨外会誌*, **37**: 153—160, 1976.
- 4) 原田 昇, 土屋涼一ほか: 肝内結石症に対する治療方針—とくにⅢ, IV型肝内結石症について—*日消外会誌*, **11**: 775—779, 1978.
- 5) 木下博明ほか: 本邦における最近5年間の肝内結石症に関する統計的観察. *臨床外科*, **31**: 925—931, 1976.
- 6) Lane, C.E., et al.: Long-term results of Roux en Y hepatocholelangiojejunostomy. *Ann. Surg.*, **177**: 714—722, 1973.
- 7) Lindenauer, S.M.: Surgical treatment of bileduct strictures. *Surgery*, **73**: 875—880, 1973.
- 8) Maki, T., et al.: Treatment of intrahepatic gallstones. *Arch. Surg.*, **88**: 260—270, 1964.
- 9) 榎 哲夫ほか: 肝内結石症の外科的療法. *外科*, **32**: 777—786, 1970.
- 10) MacArthur, M.S. and Longmire, W.P.: Peptic ulcer disease after choledochojunostomy. *Am. J. Surg.*, **122**: 155—158, 1971.
- 11) 中山文夫: 肝内結石症. *外科*, **40**: 1161—1164, 1978.
- 12) 小野慶一ほか: 肝門部空腸吻合術による肝内結石症の治療. *日消外会誌*, **11**: 785—789, 1978.
- 13) 大藤正雄ほか: 肝内結石の成因. *外科*, **38**: 558—569, 1976.
- 14) 劉 崇正ほか: 術後胆道鏡の意義. *千葉医学*, **53**: 305—312, 1977.
- 15) 佐藤寿雄ほか: 肝内結石症の外科的治療—病型別にみた手術適応と治療成績について—. *外科*, **38**: 579—586, 1976.
- 16) 佐藤裕一, 高田忠敬, 羽生富士夫ほか: 遠隔成績からみた肝内結石症の検討—特に遺残結石の問題を中心—. *日臨外会誌*, **41**: 47—52, 1980.
- 17) Schein, C.J., et al.: Choledochoduodenostomy as an adjunct to choledocholithotomy. *Surg. Gynec. Obstet.*, **146**: 25—32, 1978.
- 18) Shore, J.M. and Berci, G.: Operative management of calculi in the hepatic ducts. *Am. J. Surg.*, **119**: 625—631, 1970.
- 19) Stefanini, P., et al.: Roux en Y hepaticojejunostomy: A reappraisal of its indications and results. *Ann. Surg.*, **181**: 213—219, 1975.
- 20) 鈴木栄太郎, 岡本英三ほか: 肝内結石症に対する肝左葉切除術の適応と術式. *日消外会誌*, **11**: 780—784, 1978.
- 21) 鈴木範美, 佐藤寿雄ほか: 遠隔成績からみた肝内結石症の治療方針について. *日消外会誌*, **11**: 764—768, 1978.
- 22) 高田忠敬, 羽生富士夫ほか: 肝内結石症の病態と治療上の問題点. *日消外会誌*, **11**: 769—774, 1978.
- 23) 提敬一郎ほか: 肝内結石症. *臨床外科*, **19**: 37—47, 1977.
- 24) 梅園 明ほか: 肝内結石症. *臨床外科*, **27**: 1091—1097, 1972.
- 25) Way, L.W. and Dunphy, J.E.: Biliary stricture. *Am. J. Surg.*, **124**: 287—295, 1972.
- 26) 山川達郎ほか: 肝内結石症に対する内視鏡的アプローチ. *日臨外会誌*, **37**: 161—169, 1976.
- 27) 山元 勇ほか: 肝内結石症に対する肝左葉切除の適応. *手術*, **28**: 1231—1237, 1974.