

## 先天性胆道拡張症に対する肝門部肝管十二指腸吻合

東京医科大学外科学教室

小柳 泰久    長江 逸郎    多村 幸之進  
吉松 昭彦    伊藤 伸一    青木 達哉  
木村 幸三郎

### Hepaticoduodenostomy at the Hepatic Hilum for the Treatment of Congenital Bile Duct Dilatation

Yasuhisa KOYANAGI, Itsuro NAGAE, Konoshin TAMURA,  
Akihiko YOSHIMATSU, Shinichi ITOH, Tatsuya AOKI  
and Kozaburo KIMURA

Department of Surgery, Tokyo Medical College

Since the causal relationship between congenital bile duct dilatation (CBD) and pancreaticobiliary maljunction was clarified, resection of the extrahepatic bile duct is essentially required in the operative procedure for CBD. Reconstruction of the bile duct following its removal is usually performed by hepaticojejunostomy. Hepaticoduodenostomy is supported by few surgeons.

Five cases of CBD underwent hepaticoduodenostomy for reconstruction of the bile duct from January 1990 to March 1992 at our department, and results were compared clinically with 5 cases who underwent hepaticojejunostomy during the same period. There was no difference between the two groups as to the volume of intraoperative hemorrhage, postoperative clinical course and complications. Reduced operation time and ability to directly observe the anastomotic site using an endoscope were the main advantages of hepaticoduodenostomy.

#### はじめに

先天性胆道拡張症（以下本症と略す）は膵・胆管合流異常との関連が深いことが明確になってから、その手術は拡張胆管を含む肝外胆道の切除が原則となった。

胆道切除を肝門部方向、十二指腸方向にどの様にどこまで行うか、また胆道再建術にあたって吻合口をいかにするか、なども重要な問題であるが、ここでは胆道切除後の再建方法について検討した。本症の胆道再建法としての肝管十二指腸吻合術は最も古

い歴史をもっているにもかかわらず、現在はむしろ肝管空腸吻合が多く行われている。十二指腸への吻合は、吻合部への過度の緊張や十二指腸の偏位による術後早期の合併症や胆道への腸内容の逆流に基因する早期～晩期合併症が懸念されて、必ずしも多くの賛同が得られておらず、またそのような観点から両術式を比較した報告はみられない。

著者らは近年本症の手術に肝門部肝管十二指腸吻合を取り入れたので、術中から術後早期における経過ないし合併症について両術式を比較し、いささかの知見を得たので報告する。

(1993年8月10日受付, 1993年8月23日受理)

**Key words:** 先天性胆道拡張症 (congenital bile duct dilatation), 肝管十二指腸吻合 (hepaticoduodenostomy), 肝管空腸吻合 (hepaticojejunostomy), 合併症 (complications)

表 1 症 例

		年齢 (歳)	体重 (kg)	初発症状	拡張形態	拡張範囲	胆管最大径 (mm)	肝内胆管拡張	合流形式
D 群		4	19.5	腹痛	紡錘型	総胆管 左肝管	8	左肝管	臍管型
		16	54.0	腹痛	円柱型	総胆管 左右肝管	44	左右肝管	胆肝型
		3	12.0	腹痛 嘔吐	紡錘型	総胆管	24	無	胆管型
		19	50.5	黄疸 腹痛	嚢胞型	総胆管	31	無	胆管型
		20	51.0	腹痛	紡錘型	総胆管 左右肝管	25	左右肝管	胆肝型
J 群		2	12.5	腹痛	紡錘型	総胆管	22	無	胆管型
		5	19.0	腹痛	嚢胞型	総胆管 左右肝管	50	左右肝管	胆管型
		9	36.0	黄疸	紡錘型	総胆管 左右肝管	10	左右肝管	胆管型
		27	50.0	腹痛	紡錘型	総胆管	40	無	胆管型
		12	36.5	腹痛	紡錘型	総胆管	37	無	胆管型

### 1. 対象と方法

本症に対して、1990 年 11 月から 1992 年 3 月までの間に施行した肝門部肝管十二指腸吻合は 5 例（以下 D 群と略す）であり、それに対してほぼ同時期に施行した肝門部肝管空腸吻合 5 例（以下 J 群と略す）を 30 歳未満、初回手術を条件に抽出して検討し、両術式を比較した。

両群を対比するために症例のプロフィール、術前検査値、術中出血量、手術時間、術後経過、術後合併症などを検索した。

### 2. 手術手技

胆嚢および肝外胆管の切除はいずれの再建方法をとるにしても同様であり、肝門側は左右の肝管がはっきり確認でき、十分な吻合口がえられる部位で切離する。十二指腸側は臍内において臍管と合流する直前で切離する。十二指腸は充分に Kocherization を行い、過緊張なく肝門部に届くように授動して、十二指腸第 1～2 部の移行部あたりに肝管側に見合う大きさの吻合口を作成する。吻合は吸収糸（5-0 Maxon）を用いて肝管・十二指腸の全層を連続一層縫合で行う。結節は管腔内に残らないよう漿膜側とし、血管吻合に準じて行う。吻合部が極端に吊り上がる場合には十二指腸第一部を肝下面に数針固定する。胃の減圧のために経鼻胃管は留置するが、tran-

sanastomotic tube は使用しない。

### 3. 結 果

#### 1) 症例のプロフィール

症例は全例女性であった。年齢は D 群は  $12.4 \pm 8.3$  歳、J 群は  $11 \pm 9.7$  歳であり両群間に有意差はない。

初発症状は、腹痛は D 群で全例に、J 群で 4 例にみられ、黄疸は各群 1 例、嘔吐は D 群に 1 例であった。

肝外胆管の拡張範囲は、総胆管が D 群 2 例、J 群 3 例、肝管～総胆管は D 群 3 例、J 群 2 例であった。胆管の最大径は D 群で  $26.4 \pm 13.0$ 、J 群で  $31.8 \pm 15.8$  mm であり、有意差はなかった。肝内胆管の拡張は D 群で 3 例、J 群で 2 例にみられた。

合流異常は全例にみられ、合流形式は D 群中の 1 例が臍管が胆管に合流する臍管型であり、他の 9 例はすべて胆管型であった。

以上のごとく両群間には明らかな相違はなく、比較の対象として適当と考えられた（表 1）。

#### 2) 術前検査値

術前における臨床検査値の一部を両群間で比較した。

白血球（/mm<sup>3</sup>）は D 群で  $6,980 \pm 722$ 、J 群で  $6,000 \pm 380$  と有意差があったが（ $p < 0.05$ ）、10 例すべてが正常範囲であった。

表 2 術前検査値

		白血球数 (/mm <sup>3</sup> )	GOT (IU/l)	GPT (IU/l)	ALP (IU/l)	アミラーゼ (IU/l)
D 群		7200	51	24	406	755
		6000	18	22	210	84
		7400	182	234	2458	608
		6500	13	4	92	120
		7800	22	6	106	158
	Av. ±SD	6980 722	57.2 71.3	58.0 98.8	654.4 1016.0	345.0 312.6
J 群		5600	39	83	529	108
		6500	28	62	360	69
		6300	15	8	519	149
		5800	15	15	88	130
		5800	55	51	595	107
	Av. ±SD	6000 380	30.4 17.0	43.8 31.7	418.2 203.8	112.6 29.9

GOT および GPT (U/l) はそれぞれ D 群で  $57.2 \pm 71.3$ ,  $58.0 \pm 98.8$ , J 群で  $30.4 \pm 17.0$ ,  $43.8 \pm 31.7$  であり, 有意差はなかった. 個々の症例でみるとどちらの群にも軽度高値を示すものがあった.

ALP (U/l) は D 群で  $654.4 \pm 1016.0$ , J 群で  $418.2 \pm 203.8$  であり, 有意差はなかった. また, 多くの症例が高値を示した.

血清アミラーゼ (U/l) は D 群で  $345.0 \pm 312.6$ , J 群で  $112.6 \pm 29.9$  であり, 有意差はなかった. として多くの症例が高値を示した. (表 2).

即ち, 白血球数に有意差がみられたが正常範囲内であり, GOT, GPT, ALP, アミラーゼについてはいずれも両群間に有意差はなく, 両群とも先天性胆道拡張症として特徴的な数値をしめしており, 症例数は少ないながら, 両者を比較する上で特に不都合はないと判断された.

### 3) 手術時間および出血量 (表 3)

手術時間には術中胆道造影, 超音波検査, 肝生検などの付随的な操作が加えられており手術操作のみの時間ではないが, D 群で  $3.60 \pm 0.42$  時間, J 群で  $5.75 \pm 0.75$  時間 ( $p < 0.01$ ) と有意差をもって D 群が短かった.

出血量は D 群では  $332 \pm 142$  g, J 群では  $271 \pm 80$  g であったが, 有意差はなかった.

### 4) 術後経過

入院時体重から退院時体重を減じて入院時体重に対比して減少率を出すと D 群では  $4.4 \pm 3.3\%$ , J 群

表 3 手術時間および出血量

		時間 (hr)	出血量 (g)
D 群	K. K.	3.50	224
	A. Y.	3.50	442
	A. K.	4.00	200
	E. F.	3.00	274
	S. S.	4.00	521
	Av. ±SD	3.60 0.42	332 142
J 群	T. H.	6.00	158
	M. K.	5.00	220
	Y. K.	5.00	305
	Y. T.	6.75	320
	S. N.	6.00	354
	Av. ±SD	5.75 0.75	271 80

$p < 0.01$

では  $8.1 \pm 3.0\%$  であり J 群が多い傾向であるが, 有意差はなかった.

IVH は D 群で 2 例, J 群で 3 例に施行され, 末梢を含めて術後に点滴静注を要した期間は D 群で  $16.8 \pm 7.4$  日, J 群で  $17 \pm 7.5$  日であり, 有意差はなかった.

術後に NG 抜去, 常食摂取までに要した期間はそれぞれ D 群で  $10.0 \pm 6.8$  日,  $18.6 \pm 7.3$  日, J 群で  $5.2 \pm 1.3$  日,  $14.6 \pm 4.9$  日であった. D 群に 1 例術

表 4 術後経過

		体重減少率(%)	点滴日数(d)	IVH 有無	胃管拔去(d)	経口開始(d)	常食開始(d)
D 群		4.6	9	無	5	5	13
		2.8	29	有	22	15	30
		0	15	有	8	8	19
		5.9	16	無	7	8	16
		8.8	15	無	8	9	15
	Av.	4.4	16.8		10.0	9.0	18.6
	±SD	3.3	7.4		6.8	3.7	7.3
J 群		12.0	11	無	6	7	12
		10.0	17	有	5	6	11
		5.5	9	無	4	6	15
		5.0	27	有	4	6	12
		8.2	22	有	7	7	23
	Av.	8.1	17.0		5.2	6.4	14.6
	±SD	3.0	7.5		1.3	0.5	4.9

後幽門部の通過障害がやや長期にわたった例があったために平均値に差が生じたが、両群間に有意差はなかった(表 4)。

#### 5) 術後合併症およびフォローアップ

術後の経過として、D 群の 1 例において十二指腸の偏位(または迷走神経幽門枝の損傷)によると思われる幽門部の通過障害のために経口摂取開始が遅れ、点滴静注期間が延長したが、一般にいられている縫合不全、出血、イレウス、臍瘻、肺炎などの早期合併症は両群とも 1 例もみられなかった。

pneumobilia は D 群、J 群で各 3 例ずつみられた(図 1)。肝内結石形成が肝内胆管拡張を伴う J 群の 1 例において術後 3 年目に認められた。Tc-HIDA による術後胆道排泄シンチグラフィーは両群ともいずれも異常を示さなかった(図 2)。

上部消化管造影では、D 群において十二指腸が肝門部へひきつれるように偏位しており、造影剤の胆管逆流がみられるが、排出も良好であり吻合部の狭窄はなかった(図 3)。

十二指腸内視鏡検査は D 群の 3 例において術後 26 ないし 29 日目に施行されており、いずれも吻合部の十分な開口と胆汁の排出が認められた(図 4)。

#### 4. 考 案

本症の治療は、拡張した胆管を切除することなしに胆嚢あるいは嚢腫(拡張胆管)と消化管を吻合する術式から拡張部を含めた肝外胆道を切除して胆道

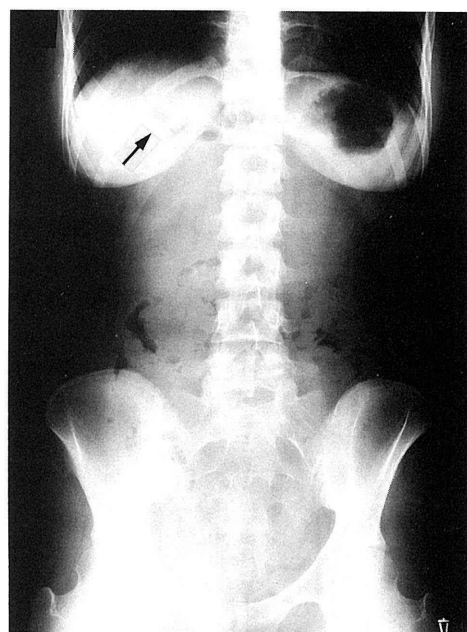


図 1 術後の腹部単純 X-P  
右季肋部に pneumobilia を認める。

再建をする術式へと変遷してきた。その間に本症と臍・胆管合流異常との関連が明確にされ、臍管と胆道の分流が重視されるようになってから胆道切除が標準手術として定着した。

本症に対する胆道切除手術に最初に成功したのは McWhorter (1924)<sup>1)</sup>といわれており、胆道再建法

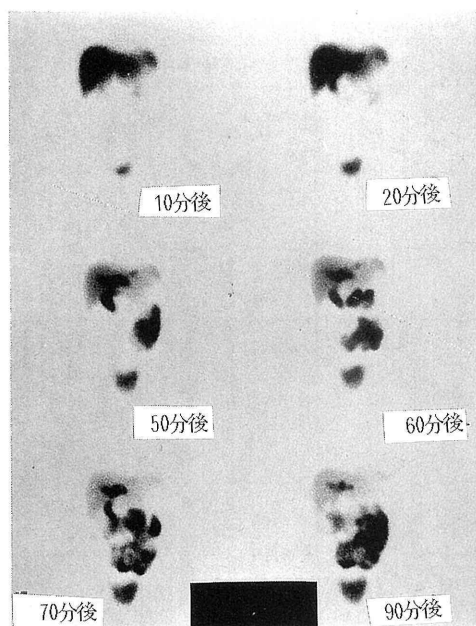


図 2 術後胆道排泄シンチグラフィー  
Tc-HIDA の腸管への良好な排出が認められる。



図 3 術後の上部消化管造影  
拡張した肝内胆管が造影され、十二指腸第 1～2 部が偏位している。

としては肝門部肝管十二指腸吻合が行われた。その後肝管空腸端側吻合 (Sullivan ら, 1951<sup>2)</sup>), 肝管空腸 Roux Y 吻合 (葛西ら 1966<sup>3)</sup>), 空腸間置肝管十二指腸吻合 (岡田ら, 1981<sup>4)</sup>), その他各種の術式が工夫されたが、それぞれ一長一短が論じられている。

肝管十二指腸吻合は上述したごとく、胆道切除術に伴う再建術式としては最も古くから行われており有用であったと報告されている。しかし十二指腸が肝門部近くの肝管に直接吻合されるため胆道への逆流や十二指腸の偏位による影響などが危惧されて、空腸 Roux Y 吻合や空腸間置などによって肝門部までの逆流の距離が長くとられるようになった。

胆道への逆流予防の観点からは、空腸 Roux Y 吻合が理に適っているが、胆汁が十二指腸をバイパスするためのガストリン過剰分泌や潰瘍発生の問題などがある<sup>5)6)</sup>。その点に関しては、肝門部と十二指腸の間に空腸を間置する術式<sup>4)7)</sup>が reasonable である。

現在は本症に対する胆道切除後の再建法としては空腸 Roux Y 吻合が繁用されているが、十二指腸吻合も遜色ない方法として一部で行われている<sup>8~10)</sup>。

著者らは従来より再建術式としては空腸吻合を採用し、1980 年以後 33 例に施行して、2 例の結石形成をみたほかはほぼ満足な結果を得ている。しかし、十二指腸吻合も捨て難い方法と考え 1990 年以来 5 例に施行した。

現在までのところ、本症の手術における関心事は拡張部を含めた胆道をどこまでいかにして切除するか、と肝管・消化管吻合部の口径をいかにして十分に保ち、術後狭窄を防ぐかがむしろ中心であった。胆道再建方法は多く工夫されているにもかかわらず、術式間の比較検討はあまり行われていない。

そこで著者らは十二指腸吻合 (D 群) を、従来行ってきた空腸吻合 (J 群) と比較し検討した。J 群の症例は、D 群とはほぼ同時期に手術された 30 歳未満の 5 例を対象とした。D 群、J 群ともに全例女性であり、初発症状は多くが腹痛であった。拡張胆管の形態、範囲、最大径なども両群間に差はなく、膵・胆管合流異常の形式は D 群の 1 例の膝管型のほかは全て胆管型であった。術前検査値については、両群とも GOT, GPT の軽度上昇, ALP, 血清アミラーゼの高値がみられたが有意差はなく、両群症例の背景はほぼ共通している。

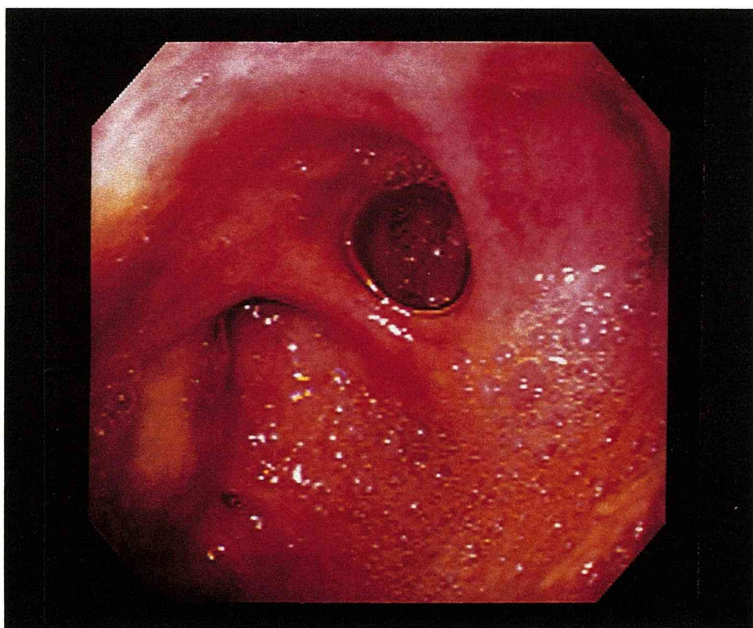


図 4 術後十二指腸内視鏡。十分に開口した吻合口の奥に左右の肝管を認める。

これらについて術中および術後短期間の経過について比較検討した。

手術時間に関しては D 群が明らかに短く ( $p < 0.01$ ), D 群の  $3.60 \pm 0.62$  時間に対して, J 群は  $5.75 \pm 0.75$  時間であった。手術時間には術中検査や血管確保の時間なども含まれ, 実際の手術操作の時間よりは長くなっている。J 群では空腸と腸間膜の処理に加えて吻合がいか所多いなどのために当然ながら D 群より手術時間は長くなる。文献的には具体的に手術時間を記述したものはあまりなく, 出川ら<sup>11)</sup>は各種良性胆道疾患に対する手術で両術式を比較して差がないと報告しているが, 胆道切除までの過程は同一で再建方法のみが異なる本症の手術では, 十二指腸吻合が空腸吻合に比して 1 時間以上短くなるものと思われる。

術中出血量については, 岩井ら<sup>12)</sup>が囊腫切除, Roux-Y 肝管空腸吻合で  $162 \sim 780$  ml と報告しているが, 術式別に比較した報告はみられない。自験例では D 群が  $332 \pm 142$  g, J 群が  $271 \pm 80$  g で有意差はみられなかった。J 群では手術時間が長い, それに平行して出血量が増えるようなことはなく両群間に差がみられず, この点に関して優劣はないと判断された。

実際の手術操作において十二指腸吻合は, 十二指

腸を肝門部まで移動させて吻合するため吻合部における過度の緊張や胆道への逆流などが懸念されるが, 十分な Kocherization をすれば吻合部に緊張がかかることは殆どなく, 縫合不全や minor leakage も経験していない。また, 吻合部は常に円形にひっぱられるために広がっており, 狭窄は起こりにくいともいわれている<sup>13)</sup>。空腸吻合に比較すると吻合回数が少なく, 横行結腸より上腹部のみの手術野であることは有利な点である。そのため術後イレウスが少ない<sup>9,14)</sup>といわれているが, 自験例では D 群の 1 例に十二指腸通過障害をみたのみで, 空腸以下の通過障害によるイレウスはみられなかった。

術後経過について, 観察期間が短いこともあり長期予後を論ずることは差し控えて, 短期の経過, 早期合併症などを中心として比較検討した。ここでは手術侵襲による消化管機能や栄養状態におよぼす影響などをみる目的で, 点滴静注を要した日数, 胃管拔去, 経口摂取開始, 常食開始までの日数, 体重減少率などを比較した。その結果いずれの項目に関しても両群間に有意差がみられなかった。D 群は J 群に比して手術時間が短く, 手術操作も単純であるだけこれらの数値のうえでも当然有利になるものと予測したがそのような結果にはならなかった。

術後早期合併症の主なものは縫合不全, 術後出血,



消化管出血、急性膵炎、膵瘻、イレウスなどであり、戸谷<sup>14)</sup>は十二指腸吻合で 57 例中 9 例 (15.8%)、空腸吻合で 24 例中 4 例 (16.7%) と両群間に差はないが、いずれかの合併症を認めたと報告している。これらは膵・胆管合流異常の概念の確立する以前の古い症例も含んでおり、近年は術式の改良により減少していると考えられるが、いずれにしろ再建術式による早期合併症発生頻度の差異はみられない。他の報告でも十二指腸吻合では 0~8.3%<sup>15-17)</sup> (胆管炎)、空腸吻合では 2.4~8.1%<sup>18,19)</sup> とされており、再建法による相違はないようである。自験例では D 群、J 群ともに、術後血清アミラーゼ値の上昇をみる程度で上述のような合併症は全く経験しておらず、再建術式による差異は認められなかった。

術後のフォローアップは、血液生化学検査による肝機能検査とともに各種画像診断により行っているが、両群間にほとんど差がみられない。D 群で特異な点は上部消化管造影で容易に肝内胆管が造影されることと、内視鏡検査により吻合口の状態が観察可能なことである。

肝内胆管への逆流は十二指腸吻合で最も問題とされるところであり、胆管炎の発生が危惧されるが、流入があっても排出が速やかでありさえすればその心配はないとされている<sup>15,16)</sup>。従って、吻合口を十分に作成してクリアランスを良くすることが上行性胆管炎の予防として重要である。自験例では、現在までのところ上部消化管造影に際して肝内胆管が描出されるが、流出は良好であり、胆管炎症状を呈した例はない。

十二指腸吻合において最大の利点は術後長期にわたって内視鏡により吻合部を観察できることであろう<sup>19)</sup>。本症では拡張した胆管が術後胆汁の流出改善とともに細くなって、十分な吻合口を作成したにもかかわらず狭窄を生ずる可能性があり、肝内胆管拡張例でも、術後多くが正常化することが知られており<sup>20)</sup>、晚期合併症として狭窄の原因となりうる。このような病態の発生を術後に把握していくことは各種画像診断により可能ではあるが、吻合部およびさらに奥の肝内胆管まで直接観察し必要に応じて処置を加えることができる内視鏡の応用は十二指腸吻合でなくては不可能である。自験例で J 群の 1 例に術後 3 年目に結石の形成をみたが、現在経過観察中である。肝門部付近の拡張した胆管内にあるので、十

二指腸吻合が行われていれば内視鏡を用いて容易に摘除できたはずであり、吻合部の相対的な狭窄に対して内視鏡的な拡張術も可能であったと考えられる。

## ま と め

先天性胆道拡張症 5 例に肝外胆道切除・肝門部肝管十二指腸吻合術を施行し、同時期に行った 5 例の肝門部肝管腸吻合術と対比し検討した。

その結果、十二指腸吻合は空腸吻合に比して、手術時間が有意に短く、術後は内視鏡による吻合口の観察ないし処置が可能な点で有利であり、周術期および術後短期間における経過、合併症の発生などについては両者間に全く差がみられなかった。

従って、本症手術における胆道再建術式としての十二指腸吻合は従来充分な評価が得られていなかったが、空腸吻合に比して遜色なく、むしろより有用な術式であるという結論を得た。

## 文 献

- 1) McWhorter, G.L.: Congenital cystic dilatation of the bile and pancreatic ducts. *Arch. Surg.*, **38**: 397~411, 1939
- 2) Tsardakas, E., Robnett, A.H.: Congenital cystic dilatation of the common bile duct. *Arch. Surg.*, **72**: 311~327, 1956
- 3) 葛西森夫, 木村 茂, 平 幸雄: 先天性胆道疾患の早期診断と手術適応, *臨床外科* **21**: 1507~1512, 1966
- 4) 岡田 正, 池田義和, 金 昌雄, 他: 先天性胆道拡張症に対する有茎空腸移植肝管十二指腸吻合術. *日小外誌* **17**: 643~646, 1981
- 5) Nielsen, M.L., Jensen, S.L., Malstrøm, J., et al: Gastrin and Gastric acid secretion in hepaticojejunostomy Roux-en-Y. *S.G.O.* **150**: 61~64, 1980
- 6) McArthur, M.S., Longmire, W.P., Jr: Peptic ulcer disease after choledocojejunostomy. *Am. J. Surg.* **122**: 155, 1971
- 7) Wheeler, E.S., Longmire, W.P., Jr: Repair of benign stricture of the common bile duct by jejunal interposition choledocoduodenostomy. *S.G.O.* **146**: 260~262, 1978
- 8) Todani, T., Watanabe, Y., Mizuguchi, T., et al: Hepaticoduodenostomy at the hepatic hilum after excision of choledocal cyst. *Am. J. Surg.* **142**: 584

～587, 1981

- 9) 船曳孝彦, 落合正宏, 天野 洋, 他 : 内胆汁瘻増設術としての胆管十二指腸端側吻合術. 手術 **40** : 391～400, 1986
- 10) 富田 浩, 井石秀明, 市川 度, 他 : 当科における先天性胆道拡張症手術例の検討, 第 14 回日本膵管胆道合流異常研究会プロシーディングス **14** : 64～65, 1992
- 11) 出川寿一, 久保塚自, 高木淳彦, 他 : 胆管切除後の十二指腸を用いた胆道再建の有用性について, 第 14 回日本膵管胆道合流異常研究会プロシーディングス **14** : 40～41, 1992
- 12) 岩井直躬, 佐々木義文, 萩田修平, 他 : 教室における先天性胆道拡張症の検討, 特に診断と術式を中心として, 日小外誌 **18** : 1341～1344, 1982
- 13) 山口 久, 船曳孝彦, 丸上善久, 他 : 胆管十二指腸端側吻合術, 第 14 回日本膵管合流異常研究会プロシーディング **14** : 64～65, 1992
- 14) 戸谷拓二 : 総胆管拡張の治療—その術式と合併症 臨外 **44** : 1875～1879, 1989
- 15) 伊藤 寛, 岸川輝彰, 富重博一, 他 : 小児胆道拡張症における肝管十二指腸端側吻合術の経験, 日小外誌 **20** : 1171～1176, 1984
- 16) 大津一弘, 古田靖彦, 山岡裕明 : 膵管端道合流異常に対する外科治療—肝管十二指腸端側吻合術の 7 例, 小児外科 **22** : 1053～1059, 1990
- 17) 原 均, 岡島邦雄, 磯崎博司, 他 : 膵管端道合流異常に対する胆道再建術式と術後胆管炎の検討. 胆と膵 **13** : 775～781, 1992
- 18) Ohi, R., Yaoita, S., Kamiyama, T., et al : Surgical treatment of congenital dilatation of the bile duct with special reference to late complications after total excision operation. J. Ped. Surg. **25** : 613～617, 1990
- 19) 成田一之, 内村正幸, 脇 慎治, 他 : 膵胆管合流異常合併例の胆道再建法, 第 14 回日本膵管胆道合流異常研究会プロシーディングス **14** : 66, 1992
- 20) Chang, M-W., Wang, T-H., Chen, C-C. : Congenital bile duct dilatation in children. J. Ped. Surg. **21** : 112～117, 1986

(別刷請求先 : 〒160 新宿区西新宿 6-7-1

東京医科大学外科 小柳泰久)