

## 〔臨床報告〕

## Pneumobilia 5 例を含む内胆道瘻の 6 例

東京女子医科大学外科 (主任: 織畑秀夫教授)

小島幸次郎・助教授 倉光 秀磨・教授 織畑 秀夫  
コジマコウジ ロウ クラミツ ヒデマロ オリハタ ヒデオ

(受付 昭和55年7月7日)

## I. はじめに

胆道系にガスを証明し、胆道系の一部が種々の臓器との間に異常交通路を形成することは古くより知られている。われわれは、最近の、1978年5月から1979年3月の約11カ月の間に6例の特発性内胆道瘻を経験したので、ここに文献的考察を加えて報告する。

## II. 症 例

表1の如く6例の内胆道瘻の内容は、胆嚢十二指腸瘻が4例、乳頭部総胆管十二指腸瘻が2例、胆嚢胃瘻が1例、胆嚢大腸瘻が1例で、女性が4例、男性が2例。年齢は44歳から68歳で、既往歴では2例が胆嚢炎の手術を受けており、他は脾炎と胃十二指腸潰瘍の手術を受けているのが各々1

表1 内胆道瘻の症例

症例	性	年齢	既往歴	主訴	Pneumobilia	内視鏡的 内胆道瘻 の 確 認	術前診断	手術診断	術 式
1	♀	58	—	心窩部痛	—	—	総胆管結石	総胆管結石 胆嚢十二指腸瘻	胆 摘 十二指腸瘻孔閉鎖 総胆管切開 T-チューブドレナージ
2	♂	68	45才: 脾炎のOpe	右季肋痛	+	+	胆石症 胆嚢十二指腸瘻	胆嚢十二指腸瘻	胆 摘 十二指腸瘻孔閉鎖
3	♀	66	—	右季肋痛	+	+	胆嚢十二指腸瘻 総胆管結石	胆嚢十二指腸瘻 胆嚢胃瘻 総胆管結石	胆 摘 胃十二指腸瘻孔閉鎖 総胆管切開 経十二指腸の乳頭切開 T-チューブドレナージ
4	♀	56	37才: 胆嚢炎のOpe	右季肋痛	+	+	膵頭部癌 総胆管十二指腸瘻	膵頭部癌 肝転移 総胆管十二指腸瘻	試験開腹
5	♀	63	59才: 胃十二指腸潰瘍でOpe	下 心窩部痛 黄 疸	+	—	胆嚢大腸瘻 総胆管癌	胆嚢大腸瘻 総胆管癌	試験開腹 大腸瘻孔部閉鎖 PTC-D
6	♂	44	35才: 胆嚢炎のOpe	心窩部痛	+	+	胆嚢炎 総胆管結石 総胆管十二指腸瘻	萎縮胆嚢 胆嚢管十二指腸瘻 総胆管十二指腸瘻	十二指腸瘻孔部閉鎖 胆 摘 総胆管切開 T-チューブドレナージ

Kojiro KOJIMA, Hidemaro KURAMITSU, Hideo ORIHATA, Department of Surgery (Director: Prof. Hideo ORIHATA) Tokyo Women's Medical College: Six cases of "internal biliary fistula with five cases of pneumobilia".

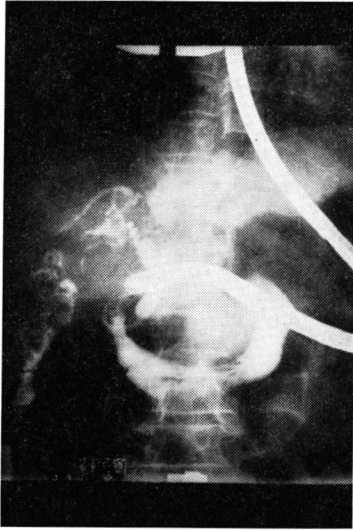


写真1 胆嚢大腸瘻 (ERC)

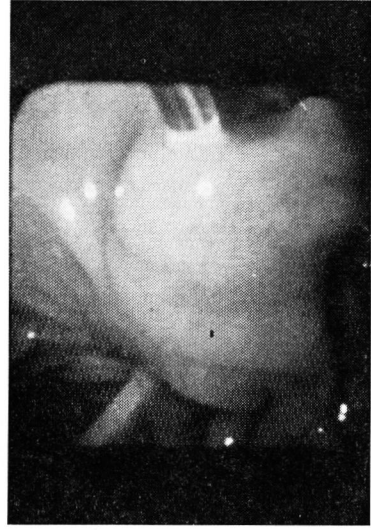


写真3 乳頭部総胆管十二指腸瘻

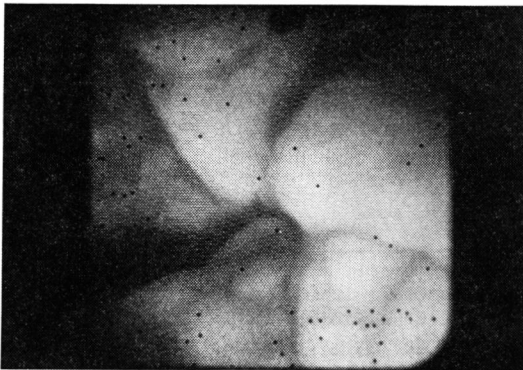


写真2 内瘻開口部 (胃前庭部)

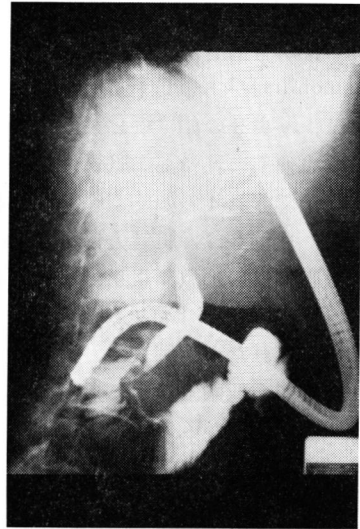


写真4 乳頭部総胆管十二指腸瘻 (ERC)

例ずつである。主訴は殆んどが右季肋部痛と心窩部痛であり、単純立位腹部レ線写真で、Pneumobilia の証明できたのが5例で、このうち4例が ERCP 等の十二指腸ファイバースコープにて術前内胆道瘻の確認がなされている。原疾患としては、総胆管結石が2例、胆石症胆嚢炎が2例、肝転移を伴う膵頭部癌と総胆管癌が各々1例ずつみられている。術前の血液一般および生化学検査では症例2が GOT 203mU/ml, GPT 160mU/ml, AL-P は正常で、軽度の肝機能障害がみられ、症例5が白血球増多、総ビリルビン5.7mg/dl, GOT 37mU/ml, GPT 7mU/ml, AL-P 1736mU/ml (初

速度法：正常範囲60~200mU/ml) の異常値を示した以外は全て他の症例では正常範囲であった。

次に術前検査では、症例1は Pneumobilia もなく内視鏡も施行されず、症例2は胃透視にて胆道系に一致する樹枝状のガス像の Pneumobilia が確認され、さらに写真1の如く ERCP で胆嚢大腸瘻が疑われたが、注腸 X-Pにて証明し得ず、術前胆嚢十二指腸瘻を疑い、症例3は、単純腹部 X-Pで Pneumobilia があつて、ERC では総胆

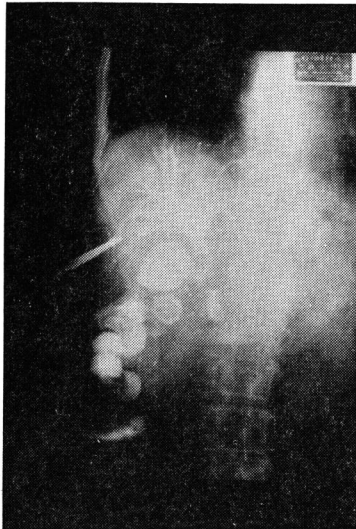


写真5 胆嚢大腸瘻 (PTC)

管結石がみられ、写真2の如く、内視鏡的に胃胆嚢瘻の開口部が胃前庭部に確認された。症例4では、Pneumobiliaがあつて十二指腸ファイバースコープでは、写真3の如く縦ヒダ上口側の十二指腸壁内胆管直前部に乳頭部総胆管十二指腸瘻が認められ、続いて写真4の如く、ERCPでも瘻孔が確認された。症例5は、胆嚢大腸瘻でこれは胆汁酸による大腸粘膜の刺激により、ひどい下痢症状を生じ、写真5の如く PTC 造影によつて、胆嚢大腸瘻が確認された。症例6は、Pneumobiliaがみられ、胃透視、低緊張性十二指腸造影にて、バリウムの胆道内逆流がみられ、胆嚢十二指腸瘻、および乳頭部総胆管十二指腸瘻が ERCP 等で確認されている。

	症例 1	症例 2	症例 3
手術所見	 総胆管結石 胆嚢十二指腸瘻	 胆嚢十二指腸瘻	 胆嚢十二指腸瘻 胆嚢胃瘻 総胆管結石
術式	胆摘 十二指腸瘻孔閉鎖 総胆管切開 T-チューブドレナージ	胆摘 十二指腸瘻孔閉鎖	胆摘 胃十二指腸瘻孔部閉鎖 総胆管切開 経十二指腸的乳頭切開 T-チューブドレナージ

図1 手術所見

次いで治療に関しては、図1、図2の如く全てが開腹手術を受け、症例1、2、3、6の各例は全て胆嚢摘出術と瘻孔部閉鎖が行われ、さらに

	症例 4	症例 5	症例 6
手術所見	 乳頭部瘻 肝転移 総胆管十二指腸瘻 (I型)	 胆嚢大腸瘻 総胆管瘻	 萎縮胆嚢 胆嚢十二指腸瘻 総胆管十二指腸瘻 (I型)
術式	試験開腹	試験開腹 大腸瘻孔部閉鎖 PTC-D	瘻着剝離 胆摘 十二指腸瘻孔閉鎖 総胆管切開 T-チューブドレナージ

図2 手術所見

表2 胆道系内ガス像の証明 (Bormau, C.N. and Rigler, L.G. 1937)<sup>12)</sup>

1. 内胆道瘻の形成
  - i. 特発性内胆道瘻
  - ii. 外傷性内胆道瘻
  - iii. 手術後内胆道瘻
2. ガス産生菌による気腫性変化
3. 乳頭部閉鎖不全症

表3 内胆道瘻の分類 (Dean より) 1939

1. Duodenal
  - a. Cholecystoduodenal
  - b. Choledochoduodenal
  - c. From cystic duct to duodenum
  - d. From reformed gallbladder (dilated stamp of cystic duct) to duodenum
2. Colic Cholecystocolic
3. Gastric
  - a. Cholecystogastric
  - b. Choledochogastric
4. Jejunal Cholecystojejunal
5. Mixed From biliary tract to two or more viscera
6. Bronchial
  - a. Cholecystobronchial
  - b. Choledochobronchial
  - c. Hepatobronchial
7. From biliary tract to kidney pelvis or ureter
8. From biliary tract to urinary bladder
9. From biliary tract to uterus or vagina
10. From biliary tract to pleura
11. Between the bile duct
12. From biliary tract to portal vein
13. From biliary tract to hepatic artery
14. From biliary tract to pericardium
15. From biliary tract to ovarian cyst

1, 3, 6 例目は総胆管切開, T-tube ドレナージが行われている. 図 2 の如く, 症例 4 は肝転移を伴う膵頭部癌で試験開腹で終り, 症例 5 は周囲への浸潤が広範囲な総胆管癌で, 大腸の瘻孔部のみを閉鎖して, 閉腹した. 悪性腫瘍の 2 例を除いた他の 4 例は全て術後経過は順調であつた.

### III. 考 按

X線検査で胆道系に一致して樹枝状のガスを証明する場合として, 表 2 の如くすでに, 1937年

Borman と Rigler<sup>12)</sup> が, 内胆道瘻の形成, ガス産生菌による気腫性変化, 乳頭部閉鎖不全症をあげており, また内胆道瘻については, それ以前の 1892年 Naunyn<sup>13)</sup> が「cholelithiasis」という著書でのべている.

内胆道瘻の分類は, 表 3 にのように, Dean が 1939年に過去の報告に基き, 殆ど全ての型の内胆道瘻を網羅した分類を発表している.

頻度に関しては, 木谷ら<sup>3)</sup> が欧米および本邦の

表 4 1957. 木谷ら (阪大)<sup>3)</sup>

報告者	報告年	発見方法	duodenal fistula		colic fistula		gastric fistula		Other rare internal biliary fistula	計
			Chole-cysto-	Chole-docho-	Chole-cysto-	Chole-docho-	Chole-cysto-	Chole-docho-		
Naunyn	1896	aut	93	15	49		8		15	180
Judd & Burden	1925	op	107		26	6				139
Roth, Schloeder & Schloth	1929	aut	19	5	16		1			41
Minnesota Hospital	1937	op	17	1	6					24
Borman	1937	X	35	17	10	1	3		6	72
Bernhard	1937	op	56		36		12		5	109
Dean	1939	op	24	1	1		1		2	29
Wakefield	1939	op	101		33		7		11	152
Puestow	1942	op	9		2		1		4	16
Raymond	1954	op	14	5					1	20
本邦の報告	1986~1953	aut op X	8	6			2		14	30
計 (%)			483 (59.5)	50 (6.1)	179 (22.0)	7 (0.9)	35 (4.3)	0	58 (7.1)	812 (100)
			533 (65.7)		186 (22.9)		35 (4.3)			

表 5 Biliary Enteric Fistula as Reported From Representative Clinics (Glenn, Nyhcmc, 1957)

Series	No. of patients	Incidence, per cent	Sex ratio, F : M	Age, yrs.	Location of fistula		Other	Diagnosed clinically, per cent	Mortality excluding carcinoma, per cent
					Chole-cystoduodenal	Chole-cysto- cysto- dic			
Mayo Clinic (1945~1950)	84	0.86	7 : 3	59.5	64	7	13	17	0
Boston City Hospital (1932~1952)	30	—	11 : 4	70	24	3	0	—	41
Carlson, Gates Novacovich (1939~1949)	13	—	3 : 1	59.3	10	1	2	—	0
Hicken and Coray (1946)	15	4.2	—	—	—	—	—	—	30
Puestow (1942)	16	3.2	—	—	9	2	5	—	19
New York Hospital. (1932~1956)	40	0.9	3 : 1	56	32	3	5	30	12.5

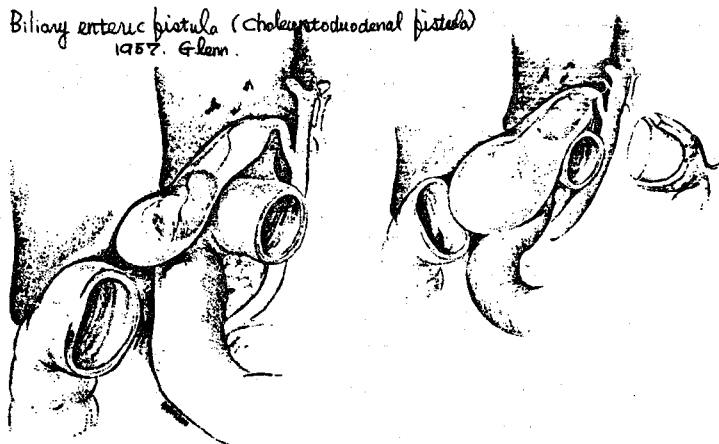
内胆道瘻の報告例812例を集計し、表4の如くまとめている。それによると、胆道十二指腸瘻が65.7%（そのうち胆嚢十二指腸瘻が59.5%、総胆管十二指腸瘻が6.1%である）、胆嚢大腸瘻が22.9%、胆道胃瘻が4.3%で、そのうち胆嚢が85.8%で総胆管が7%である。Glenn & Mannix<sup>6)</sup>は、表5の如く1932年から1956年の25年間の胆道疾患手術例4,500例中0.9%にあたる40例の内胆道瘻を報告しているが、それでは、♂：♀は1：3で、女性に多く、平均年齢は56歳で、胆嚢十二指腸瘻が32例で、胆嚢大腸瘻が3例、総胆管十二指腸瘻が2例である。

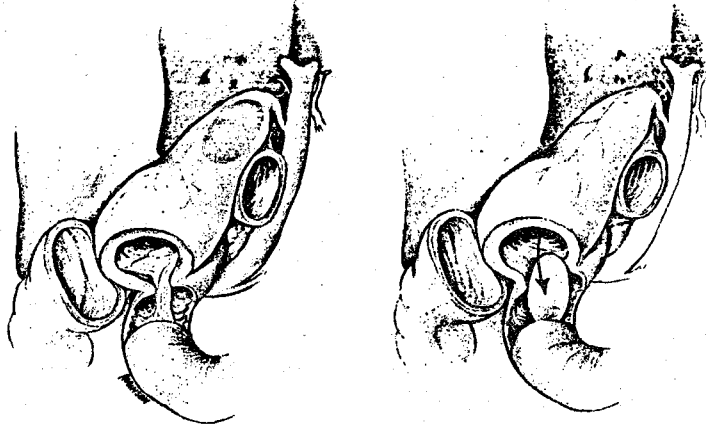
表 6<sup>11)</sup>

性別：♂：♀は1：4.7
好発年齢：40才～60才
原因 (Bergner 1965)
1. 胆道結石 (90%)
① Cholecystoduodenal
② Cholecystocolic
③ Cholecystogastric
④ Cholecystocholedochal
⑤ Choledochoduodenal
⑥ Choledochocolic
2. 消化性潰瘍 (6%)
① Choledochoduodenal
② Choledochogastric
3. 胆嚢癌 (4%)
① Cholecystocolic (Hepatic flexure)
② Cholecystogastric
4. その他

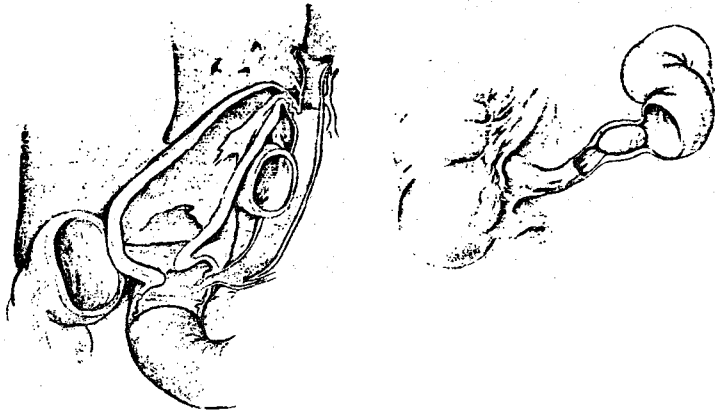
性別では、表6<sup>11)</sup>の如く、欧米のどの文献でも一般に胆石症と同様に女性が高い頻度を示し、1934年のBernhardは♂：♀は1：4.7、Judd<sup>9)</sup>は153例中女性が111例であると報告している。年齢に関しては、Glennでは40例中24例が60歳以上で平均年齢は56歳、Juddらは40歳以上が大半を占め、わが国でも40歳以上が2/3以上を占めている。原因としては、胆道結石の遅発合併症としておこる場合が最も多く、90%が胆道結石、胃十二指腸潰瘍が6%、その他に胆道系の悪性腫瘍があげられている。

発生機転に関しては、胆嚢および総胆管との隣接臓器との間での内瘻であり、特に胆嚢十二指腸瘻については、胆石症を伴った胆嚢は当然炎症を伴い、続いて結石は胆嚢の漏斗部へ嵌頓する形で入りこみ、急性閉塞性胆嚢炎の状態となる。その結果、胆嚢動脈からの血流は障害され、無血管領域である胆嚢底部は虚血と壊死状態となり、その防御反応として隣接する十二指腸の漿膜が密封するように寄ってくるのである(図3)<sup>6)</sup>。さらに病態が進むと、胆嚢壁の壊死と穿孔が十二指腸壁への穿孔も伴い、胆道の内容物が十二指腸へ排泄され閉塞嵌頓していた胆石もこれに伴って十二指腸へ移動するのである(図4)<sup>6)</sup>。結局胆汁は2つの経路をもつて流れるようになり、特に胆嚢十二指腸瘻が主たる経路になり、正常の総胆管経路の流

図 3<sup>6)</sup>

図 4<sup>9)</sup>

Glenn and Mannix: BILIARY ENTERIC FISTULA 697

図 5<sup>9)</sup>

量が少なくなれば、当然消化吸收障害、下痢、くり返される胆嚢炎等がおこるのであろう。しかも過去の文献によれば、内胆道瘻の14%に Terminal ileum へ流出した胆石が嵌頓して急性小腸閉塞となることもありうるという(図5)<sup>9)</sup>。

乳頭部総胆管十二指腸瘻に関しては、やはり総胆管結石が主たる原因と考えられ、胆石の大きさ、総胆管の十二指腸への入射角、十二指腸の壁内部分の長さ、胆道内圧、乳頭筋の運動など諸因子によつて関与されるのである。池田ら<sup>4)</sup>は、乳頭口に隣接した口側の十二指腸壁内胆管部に相当

する縦ヒダ上に内瘻開口が存在するものをI型とし、その瘻孔は小さく、レ線検査で胆管内ガス像やバリウムの胆管内逆流は認めず、乳頭口からやや離れて、縦ヒダ口側に接して内瘻開口が存在するものをII型とし、この型の瘻孔は大きく、胆管内ガス像やバリウムの胆管内逆流がみられるのである。解剖学的に総胆管は、その末端部十二指腸壁を貫通する部において、管腔は狭小となり管壁は厚さを増す。Handらによれば、十二指腸壁内部の総胆管径は、平均3.3mm 狭小部直上の隣内部総胆管径は、平均5.7mm 乳頭部開口部の内径は平

均2.1mm であり、I型II型の瘻孔の大きさの違いは、嵌頓結石の大きさの違いに基づくもので、I型は、狭小な壁内胆管へ陥入しうる小さい結石により、内瘻形成が行われ、II型は壁内胆管へ陥入しきれない程のより大きい結石が壁内胆管直前の総胆管に嵌頓し、同部により大きい内瘻を形成するという推測が可能である。Millbourn<sup>14)</sup>は胆石症患者の大便検索を精力的に行ない、排泄された胆石を多数例に証明し、胆石の自然脱落について詳細に検討し、総胆管結石症166例中94例に便中結石を証明し、70例は豌豆大、7例は大豆大、残りの7例は榛実大の結石であつた。大豆大、榛実大の結石の中で特に臨床症状の激しい一部ものは内瘻を形成して脱落したものもあるかもしれないと補足している。池田らの文献ではI型は径5mm ないし1cm 大の小結石によつて形成され、II型はそれより大きく径2cm 前後のものが最も多く関与するものと推察される。

症状に関しては、胆道結石に基づく症状で疝痛、黄疸、発熱の3主徴の発作を認めるものが多く、あまり瘻孔に特徴的な症状はみられない。Coopermann らの報告によると内瘻の14%に胆石イレウスの合併がみられるという。このためには、結石の直径が2.5cm 以上あることが必要であると報告している。鑑別診断については、最近十二指腸ファイバースコープの発達により、内瘻開口部の確認ができるようになり、特に従来レ線検査で胆道内ガス像あるいは消化管透視の際、Ba の胆道内逆流があり、Oddi 氏筋閉鎖不全症として報告された症例の中にも乳頭近傍に開口する乳頭部総胆管十二指腸瘻であつた可能性もありうると思われ。それ故にその鑑別診断としては、乳頭部癌、Oddi 氏筋閉鎖不全症、十二指腸憩室、胆膵両管の分離開口形成式 (Mehnen I 型)<sup>15)</sup>、ガス形成性胆嚢炎等があげられよう。潰瘍形成性乳頭部癌に対しては、急性炎症期で発赤、浮腫の強い内瘻開口部では、生検が必要な時もあるが、その他の結節状隆起はなく、平坦であることが特徴的である。

診断に関しては、Pneumobilia や消化管透視で

の Ba の胆道内逆流がみられなくとも、一応胆道結石等の胆道疾患の疑われる時は、ERCP 施行等の際、十二指腸ファイバースコープによる十二指腸球部から大十二指腸乳頭部にかけての詳細な直視下での観察が必要である。

治療に関しては、表7の如く1927年 Judd, Burden<sup>9)</sup>がすでに発表している。原則としては、胆石発作、急性胆嚢炎、逆流性胆道炎の再燃再発、内瘻の存在下では胆嚢癌の発生が大であるという報告や、胆嚢大腸瘻での消化吸收障害、下痢、胆石イレウス等が明らかなのは、原疾患の治療、瘻孔の切離と消化管の閉鎖であり殆どの症例では、胆嚢切除が必要であるが、この際胆嚢の周辺は、炎症、浮腫あるいは癒着、胆嚢萎縮などの高度の変化を伴う時が多いので、手術時、細心の注意が必要である。また胆嚢十二指腸瘻では、長年の瘻形成でも、最近の抗生剤の進歩と共に逆行性胆道感染やそれに続く肝機能障害等もあまり問題とならず、また総胆管十二指腸瘻に比べて自然閉鎖されるとの報告が多い。総胆管十二指腸瘻に関しては、内視鏡的に内瘻と確診した場合は、乳頭部より胆道造影が特に不可能であれば、内瘻開口部より造影を施行し、胆石、総胆管結石、遺残結石等を検索し、もし結石があれば、保存的に脱落を期待するか、外科的に行なうかを決定しなければならぬ。外科的に行なう場合には、各種胆石症手術に乳頭開口部より内瘻開口部にいたる

表7 治療: Type of Operation (Judd, Burden, 1927)<sup>9)</sup>

	Cases
Closure of fistula and cholecystectomy	67
Closure of fistula, cholecystectomy, choledochostomy	54
Closure of fistula and cholecystostomy	10
Closure of fistula, cholecystostomy, choledochostomy	8
Closure of fistula and choledochostomy	5
Cholecystostomy	4
Cholecystostomy and choledochostomy	1
Choledochostomy	2
Cholecystectomy and choledochostomy	1
Cholecystectomy and pyloroplasty	1
Additional procedures:	
Gastro-enterostomy	12
Jejunostomy	2
Excision of gastric ulcer	1
Excision of duodenal ulcer	1
Polya resection of stomach	1

乳頭切開，さらには，総胆管十二指腸吻合までを追加すべきか断定はできないが，総胆管十二指腸瘻では殆ど抵抗の弱い瘻孔を通じて胆汁流出がなされるであろうから，自然閉鎖は殆ど困難であると思われる．結石通過後瘻形成され，そしてその後逆行性胆道感染や肝機能障害をくり返すものは，やはり乳頭部より最低は内瘻開口部までの経十二指腸的乳頭切開術や総胆管十二指腸吻合等が必要であろう．また最近では，胆道内圧の測定，術中胆道鏡による末梢肝内胆道の変化等の観察，消化管内容物の胆道内への逆流，停滞時間等の測定についての十分な検討が加えられ，総胆管十二指腸瘻に対する外科的処置の必要性は，さらに症例を重ね十分検討されるべきであろう．

#### IV. むすび

われわれは Pneumolibilia の 5 例を含む内胆道瘻の 6 例について若干の文献的考察を加えて報告した．

(この報告は昭和54年3月11日山梨総合医学会にて発表した)

#### 参考文献

- 1) 吉田晃治・松永 章・緒方峰夫：特発性内胆汁瘻—特に傍乳頭部内瘻について—。外科 41 (12) 1337~1345 (1979)
- 2) 石川 功・黒田 慧・紀 健二：乳頭部総胆管十二指腸瘻に関する臨床病理学的検討。胃と腸 12 (4) 529~539 (1977)
- 3) 木谷威男・野木道雄・大村一郎・井上 正・永

- 井春三・松尾和文・山崎 民：内胆道瘻の 2 例。臨床放射線 2 467~474 (1957)
- 4) 池田靖洋・他：内視鏡にて観察された十二指腸乳頭近傍の総胆管十二指腸瘻。一胆石の自然脱落機序に関する研究一。胃と腸 8 1489~1502 (1973)
- 5) 高浜俊勝・他：総胆管十二指腸瘻の内視鏡的検討。Gastroent. Endoscop. 16 189~193(1974)
- 6) Glenn, F. and H. Mannix: Biliary enteric fistula. Surg Gyn Obst 105 693~705 (1957)
- 7) Porter, J.M., C.M. Donald and D. Silver: Spontaneous biliary-enteric fistulas. Surgery 68 597~601 (1970)
- 8) Judd, E.S. and V.G. Burden: Internal biliary fistula. Ann Surg 81 305 (1925)
- 9) Porter, J.M., D.C. Mullen and D. Silver: Spontaneous fistula. Surgery 68 597 (1970)
- 10) Bocbus, H.L.: Gastroenterology, 2nd edition, Vol. III, p. 850, Saunders, Philadelphia and London (1965)
- 11) Bergner, L.H.: Internal biliary fistulas. Am J Gastroenterol 43 11~22 (1965)
- 12) Borman, C.N. and L.G. Rigler: Spontaneous internal biliary fistula and gallstone obstruction with particular reference to roentgenologic diagnosis. Surgery 1 349 (1937)
- 13) Naunyn, B.: On cholelithiasis, Translated by AE Ganod. London, New Sydenham society, (1896) p. 143.
- 14) Millbourn, E.: Klinische Studien über die Choledocholithiasis. Acta Chir Scand Suppl 65 (1941)
- 15) Mehnen, H.: Die Bedeutung der Mündungsverhältnisse von Gallen und Pankreasgand für die Entstehung der Gallensteine. Langenbeck's Arch Klin Chir 192 559~571 (1938)