

膵頭十二指腸領域の診断と治療

良性疾患の手術成績について

東北大学第1外科

齊 藤 洋 一

SURGICAL MANGAEMENT OF BENIGN DISORDERS

Yoichi SAITOH, M.D.

The First Department of Surgery, Tohoku University School of Medicine

1. はじめに

膵頭十二指腸領域における疾患はこの部の解剖学的複雑さと相俟つてその病態も極めて多彩である。とくにこの領域の良性疾患の治療にあつては、悪性疾患の場合と異なり治療上のさまざまな因子が考慮されねばならず、すべてを画一的に取り扱うことは極めて困難である。したがつて臨床医はかかる実態を十分に理解、把握し、種々の条件のもとにあつても適確な外科的治療を行わねばならない。著者は東北大学第1外科において昭和36年以降経験したこれら領域の症例を中心として、外科治療上の問題点について2, 3言及してみたい。

2. 対象例の概要

今回対象とした疾患は(1) 総胆管下端に局限した良性胆道疾患、またはこの部に手術操作の加えられた良性疾患、(2) 膵頭部に病変の局限した良性膵疾患、またはこの部に手術操作の加えられた良性疾患、(3) 十二指腸潰瘍を除く良性十二指腸疾患、またはこの部に手術操作の加えられた良性疾患とする。昭和36年4月以降今日まで東北大学第1外科において経験した症例は胆道由来のもの109例、十二指腸由来のもの100例、膵由来のもの31例、計240例である。その内訳は表1のように胆道由来のものでは肝内結石症40例、胆石症29例、胆摘後症候群(遺残結石除く)15例、特発性胆管拡張症14例、胆管狭窄(乳頭炎を含む)10例、胆管ポリープ1例であり、十二指腸由来のものは十二指腸憩室76例、胆嚢十二指腸癒8例、十二指腸ポリープ6例、軸捻転伴う総腸間膜症3例、先天性十二指腸狭窄2例、癒痕性十二指腸狭窄2例、上腸間膜動脈性十二指腸狭窄、胆管十二指腸癒、十二指腸粘膜下嚢胞各1例であり、膵由来のものとしては慢性膵炎13例、膵嚢胞5例、膵外傷4例、陳旧性膵炎4例、膵島腫2例、難治性膵瘻、環状膵、膵膿瘍各

表1 膵頭十二指腸領域の良性疾患
(昭和36年4月以降)

胆道系良性疾患

肝内結石症	40例
胆石症	29
胆摘後症候群(遺残結石除く)	15
特発性胆管拡張症	14
胆管狭窄(乳頭炎を含む)	10
その他	1
計	109例

十二指腸良性疾患(十二指腸潰瘍除く)

十二指腸憩室	76例
胆嚢十二指腸癒	8
十二指腸ポリープ	6
軸捻転伴う総腸間膜症	3
先天性十二指腸狭窄	2
癒痕性十二指腸狭窄	2
上腸間膜動脈性十二指腸狭窄	1
胆管十二指腸癒	1
十二指腸粘膜下嚢胞	1
計	100例

膵の良性疾患

慢性膵炎	13例
膵嚢胞	5
膵外傷	4
陳旧性膵炎	4
膵島腫	2
膵瘻	1
環状膵	1
膵膿瘍	1
計	31例

1例などであつた。

i) 施行術式の概要

対象となつた良性胆道疾患は表1のように109例であるが、胆石を伴つていたものは69例、胆石を伴わないものが40例であり、これらに対して行われた術式は乳頭形成術40例、乳頭形成術に十二指腸空置術が付加されたものが14例、乳頭筋切離術13例などの乳頭部手術が計67例に行われ、また胆道再建術25例、バイパス手術16例などで直接乳頭部に手術操作の加えられたものは全良性胆道疾患対象例の60%を占めていた。十二指腸の良性疾患100例に対して行われた術式は瘻孔閉鎖術9例、憩室切除術7例、胃切除術4例、十二指腸空腸吻合術4例、ポリープ摘出術3例、その他5例などで、とくに十二指腸憩室76例中これに直接手術侵襲の加えられたものはわず

か12%に過ぎなかつた。一方、脾疾患に対しては脾頭十二指腸切除術10例、乳頭形成術8例、脾縫合ドレナージ4例、胆道再建術2例、胃切除術2例、その他5例などであるが、脾頭十二指腸切除術の行われた症例は病変が比較的脾頭部に限局していた慢性脾炎や脾頭部に発生した真性脾嚢胞例などであつた。因みに同期間に経験した慢性脾炎は72例で、これらに対しては脾頭十二指腸切除術6例のほかには脾管空腸吻合術24例、胆道手術13例、脾体尾部切除術10例、脾結石摘出術4例、嚢胞空腸吻合術2例、脾全摘術、膿瘍ドレナージ、試験開腹術各1例などが行われている。

ii) 手術直接成績

良性十二指腸疾患における死亡例はないが、表2のように胆道系良性疾患では13例、脾の良性疾患では5例の

表2 手術死亡例

乳頭部手術 —乳頭形成術の死亡例—

		既往手術	結石の種類	脾腫	主 術 式	死 因
1	46 ♂	初	ピ石*	(-)	拡大胆管截石術	無顆粒球症
2	68 ♂	再4回	ピ石*	(+)	拡大胆管截石術	胆汁性腹膜炎
3	68 ♀	再1回	ピ石*	(+)	拡大胆管截石・胃空置	腹膜炎
4	34 ♀	再1回	ピ石*	(-)	左肝葉切除	胆道出血
5	56 ♂	再1回	(-)	(-)	—	消化管出血
6	59 ♂	再1回	ピ石*	(+)	左肝葉切除・胃空置 拡大胆管截石	肝不全・出血

* 肝内結石症

胆道手術 —死亡例—

		年齢・性	原疾患	術 式	既往手術	黄疸指数	合併症
バイパス手術 (16例)	1	59 ♂	肝内結石症	胆摘・胆管空腸吻合	初	21	消化管出血
	2	59 ♂	肝内結石症	胆管十二指腸吻合・胃切	再1回	30	腹膜炎
	3	71 ♀	術後胆管狭窄	胆管空腸吻合	再2回	35	肺水腫
胆道再建術 (25例)	1	29 ♂	肝内結石症	左肝葉切除・胆管空腸吻合	再2回	5	急性脾炎 消化管出血
	2	52 ♀	特発性胆管拡張症	胆管空腸吻合	再1回	6	腹膜炎
	3	53 ♂	術後胆管狭窄	胆管空腸吻合	再8回	17	腹膜炎
	4	56 ♀	肝内結石症	胆管空腸吻合	再3回	50	腹膜炎

脾の良性疾患 —死亡例—

		原疾患	術 式	合併症
1	25 ♂	脾外傷	縫合ドレナージ	腹腔内出血
2	36 ♂	脾外傷	縫合ドレナージ	腹腔内出血
3	37 ♂	脾膿瘍	胃切(Bn)・ドレナージ	消化管出血
4	59 ♂	慢性脾炎	脾頭切除術	術後肺炎
5	72 ♂	慢性脾炎	胆摘・胆管十二指腸吻合	腹腔内出血

手術直接死亡例がみられている。すなわち、乳頭形成術の行われたものでは6例、バイパス手術の行われたものでは胆道疾患3例、膵疾患1例の計4例、胆道再建術が行われたものでは4例であり、その他膵縫合ドレナージ2例、膵頭十二指腸切除術、胃切除術各1例などである。これらの死因についてみると腹腔内出血や消化管出血などが9例、腹膜炎6例、呼吸器系合併症2例、無顆粒球症1例などで消化管出血や腹膜炎の症例では術前肝障害が著明なものが大部分であった。

iii) 各術式の検討

施行されら術式が多様であるため、比較的多く行われている術式を中心として検討を加えてみる。

a) 十二指腸乳頭形成術

教室では乳頭部手術、とくに乳頭形成術の手術適応を比較的厳密に考えており、胆道系疾患においては(1)胆管内に胆砂の存在する場合や肝結石などで明らかに小結石の遺残が疑われたものに対して24例、(2)乳頭部に明らかな狭窄が存在するもの23例、(3)乳頭部に結石が嵌頓したもの3例、(4)結石再発がみられた症例で結石再発予防の目的で行われたものが1例など計54例である。一方、乳頭切離術は乳頭炎の存在した6例を含めて乳頭部に狭窄の存在したものの7例、乳頭部に結石の嵌頓したもの6例の計13例であり、両術式の適応は明確に分けて考えている。前者においては3cmの長さにわたり総胆管下端十二指腸壁をくさび状に切除し、後者では単に乳頭筋の切離にとどめている。前者においては表3のように手術の既往のあるものが27例で、この中には胆摘術を初回手術として8回も手術を受けたものもあるが、初回手術として乳頭形成術が行われたものも27例と再手術例と同数であった。黄疸は必須の条件ではなく

54例中36例、67%に黄疸の既往があるが、残りの約30%の症例では黄疸は認められていない。開腹時の胆管巾は10mm以下のものはなく、16mm以上と著明な拡張のみられたものが41例、76%を占めていた。また術前のAl-P値は72%の症例が異常を示めたが、31単位以上の高値例が15例、28%にみられている。しかも術前の経静脈性胆道造影(IVC)によつて的確な胆道の情報が得られたものは16例に過ぎず、大部分の症例では直接胆道造影(PTC)、または逆行性胆道造影(EPCG)によつて胆道の情報が得られている。したがって悪性黄疸との鑑別に苦勞する症例も少なくない。

症例1. 68才, 男.

主訴: 右季肋部痛, 黄疸.

現症: 約60年前から年数回の疼痛発作があり, 2, 3年毎に黄疸を伴っていた. 2カ月前より黄疸が持続し, 最近増強の傾向がみられてきた.

検査成績: 黄疸指数88, GOT59, GPT54, Al-p62, 血清蛋白6.8g/dl, γグロブリン23.2%, 糖負荷試験にて境界型, PS試験正常, 低緊張性十二指腸造影にて図1のように乳頭部に辺縁不整, 悪性潰瘍を思わせる所見と造影剤の胆管内逆流がみられ, 十二指腸内視鏡では乳頭口の開大, 収縮不全と辺縁不整な巨大な潰瘍形成がみられこの部の悪性腫瘍が疑われた. しかし生検では腫瘍細胞は発見されず, 乳頭口の不完全な狭窄に対して乳頭形成術を施行し十分な胆汁のドレナージを計ることにより黄疸の消退をみている.

本術式により死亡したものは前述のように6例ありその死亡率は11%であるが, 本術式の対象となる症例は表2のように再手術例や黄疸, 胆道感染を伴うものが多く, さらには表3のように他の様々な術式に合併して行

表3 乳頭形成術施行例の臨床像

適 応 の 理 由	施行例数	既往胆道手術の有無		黄疸の既往		胆管の太さ (mm)			アルカリフオスファターゼ(KA)			術前検査法			同時に施行された術式		
		手術既往あり	手術既往なし	あり	なし	<15	16-30	31	<10	11-30	31	PTC	EPCG	IVC	胆嚢摘出	胃切(Bn)	肝部分除
胆管内に結石の遺残が疑われたもの	24	11	13	13	11	4	11	9	6	9	6	17	1	6	13	5	2
乳頭部に狭窄が存在したもの	23	13	10(1)	16	7	7	13	3	8	9	6	12	3	8(1)	10	7	3
乳頭部に結石が嵌頓したもの	3		3	3		1	2			2	1	1		2	3	1	
結石再発予防的意味をもつたもの	3	3		3			3		1	1	1	2	1		1	1	
胆管内精査の目的のもの	1		1	1		1					1	1			1		
計	54	27	27	36	18	13	29	12	15	21	15	33	5	16(1)	28	14	5

() は乳頭炎

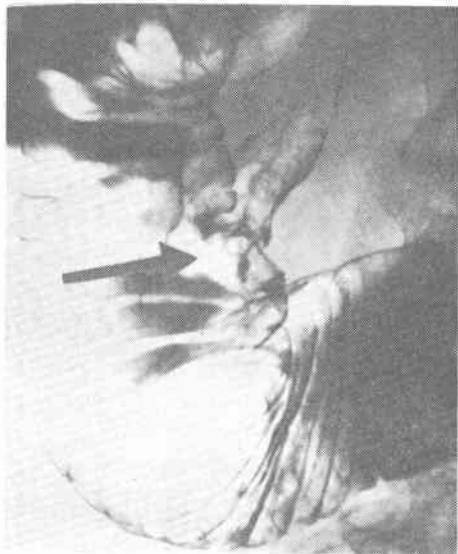


図1 症例1の低緊張性十二指腸造影

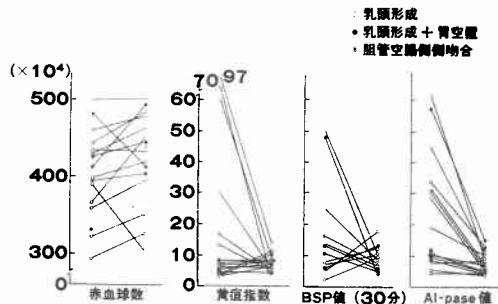
われるものが多い。しらがつて本術式のみ侵襲は必ずしも過大なものではないが、術前の病態を正確に把握して適応を誤らないようにする必要がある。

遠隔時の成績では92%の症例において術後愁訴がみられていないが、図2のように来院時精査を行ったものでは、病愴期間が5年以内のものでは血液所見、肝機能ともに術前に比しいちじるしい改善がみられるが、5年以上のものでは術後も異常値を示すものが多く、しかも術前に比較して悪化しているものもみられている。胆管内ガス像は十二指腸空置群、非空置群において差はみられず、またバリウムの胆管内逆流は乳頭形成術のみの症例の70%にみられており、この現象は肝機能面では有意の差は認められていないが、愁訴を有する症例はいずれも十二指腸内容の胆道内逆流現象がみられていた。

b) 胆道消化管吻合術

胆道手術は総胆管下部の病変に対して41例に施行されているが、バイパス手術としては胆管空腸吻合術が15例、胆管十二指腸吻合術が1例、計16例であり、胆道再建術としては胆管空腸吻合術23例、胆管十二指腸吻合術1例、胆管胆管吻合術1例、計25例である。対象となつた症例は表4のように特発性胆管拡張症13例、肝結石10例、術後胆管狭窄10例、炎症性胆管狭窄7例、その他1例などであり、これら疾患に対しては教室では原則として胆道再建術をfirst choiceとし、胆管切除困難な症例やより広い吻合口が要求される症例においてはバイパス手術が行われている。これら症例の臨床像をみると表4のように黄疸の既往を有するものが41例中37例、90%と大

術前および遠隔時検査成績 (病愴期間5年未満例)



術前および遠隔時検査成績 (病愴期間5年以上例)

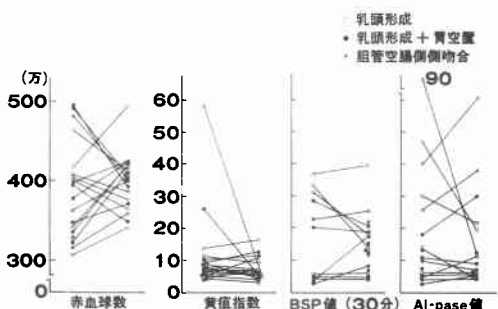


図2 胆道手術の遠隔成績

部分を占めており、また初回手術としてバイパス手術が行われたものは3例、胆道再建術では7例と約75%の症例では再手術例がみられている。したがって手術も繁雑となり、術後合併症も少なくなく初回手術例では10例中1例の手術死亡に対して再手術例では31例中6例の死亡がみられている。また術式別にみるとバイパス手術では16例中3例、胆道再建術では25例中4例の死亡で死亡率はおのおの19%、16%となり良性疾病の手術成績としては極めて高いものとなる。

本術式の遠隔成績は図2のように遠隔来院時の血液所見、肝機能はともに大多数の症例では術前に比較して改善の徴候がみられるが、BSP排泄試験では依然として5%以上の排泄障害を示すものが多く、また肝生検においては約32%の症例で異常所見が認められている。しかし、上行感染をくり返している1例を除き他はすべて就労しほど健康人と変わらない日常生活を送っている。

c) 膵手術

膵頭部に病変の限局した膵疾患に対しては前述のように31例の手術が行われているが、膵頭十二指腸切除術は慢性膵炎4例、膵嚢胞3例、膵島腫1例、難治性膵瘻1例に対して施行されている。同時期に手術された慢性膵炎は62例、膵嚢胞は32例、膵島腫は16例であるので膵頭

表 4 胆道手術例の床臨像

胆道手術 一対象疾患一

	特発性胆管拡張症	肝結石	術後胆管狭窄	炎症性胆管狭窄	その他
バイパス手術	3	8 (2)	3 (1)	2	
胆道再建術	10 (1)	2 (2)	7 (1)	5	1
計	13 (1)	10 (4)	10 (2)	7	1

一黄疸既往の有無一

	施行例数	黄疸 既往	
		あり	なし
バイパス手術	16	15 (3)	1
胆道再建術	25	22 (2)	3 (2)
計	41	37 (5)	4 (2)

一既往手術の有無一

	施行例数	初 回	再手術
バイパス手術	16	3 (1)	13 (2)
胆道再建術	25	7	18 (4)
計	41	10 (1)	31 (6)

() は手術死亡例

十二指腸切除術が必ずしも術式として多く採用されているものではない。良性疾患に対する膵頭十二指腸切除術はその手術侵襲の大きさから考えて慎重であらねばならないが、病巣の完全摘除が可能な場合には躊躇することなく行われねばならない。しかしその際問題となることは術後も長期間にわたり膵機能が残り得るか否かということである。膵頭十二指腸切除後の機能残存について、組織計測的に算定した残存膵実質量と直接膵管からの採液による膵外分泌能との対比した成績²⁾では、ほぼ正常近い組織を有する症例では液量、最高重炭酸塩濃度、アミラーゼ量の1日排泄量がともに膵頭切除の行われていない対照群の約 $\frac{1}{3}$ ~ $\frac{1}{4}$ に減少している。しかし、これら症例の術後の糞便中脂肪排泄量はほぼ正常近い数値が得られており、膵頭十二指腸切除後も消化吸収能はほぼ維持されていることが判明した。一方、内分泌機能に関しては慢性膵炎症例においてIRI反応の低値がみられているが、遠隔時にインスリン療法を受けているものはない。術後長期間にわたりこれら機能が保持されるか否かについては、図3は膵内胆管癌に対して膵頭十二指腸切

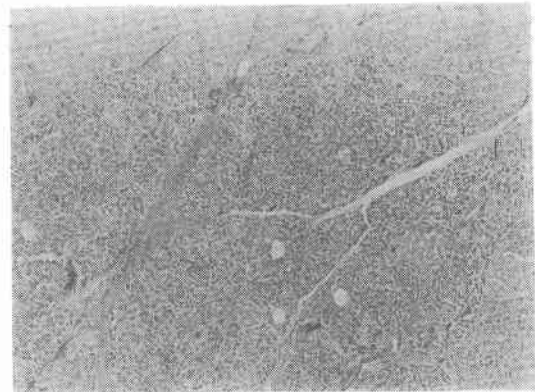


図 3 膵頭十二指腸切除後 8年 6カ月の剖検例の膵組織像

除術を施行後 8年 6カ月に脳出血のため死亡剖検し得た症例の膵組織像である。小膵管の周囲に若干の線維化がみられるもの、ほぼ正常近い組織像が維持されている。他方、膵頭十二指腸切除後 6カ月の剖検例で手術時は正常の膵組織像を有していたものが、剖検時には膵組織は全く脂肪組織に置換されていた症例もある。この症例は術直後膵空腸吻合部の縫合不全を疑わしめる臨床症状を呈しており、かつ剖検時の組織像でもこの部に細胞浸潤を伴った線維化がみられていた。したがってこれら症例から理解されるように膵管空腸吻合が完全に行われた場合には長期間にわたり膵機能が維持し得るものと考えている。

良性膵疾患に対しても乳頭形成術が 8例に行われている。すなわち、陈旧性膵炎に 4例、慢性膵炎に 2例、膵炎伴う膵嚢胞、環状膵に各 1例である。すでに報告³⁾したように膵頭部に限局した膵結石は経十二指腸的あるいは経実質的に摘出しても必ずしも良好な術後成績が得られていない。しかし次のような症例の場合には良い結果が得られている。

症例 2. 43才, 男.

主訴: 心窩部痛.

現症: 約 10年前から年数回の腹痛発作があり、また 7年前より糖尿病として治療を受けている。

検査成績: 血清、尿アミラーゼ正常、糖負荷試験にて重症糖尿病型、消化吸収試験にて中等度障害。

腹部単純撮影にて膵頭部に図 4 のような結石陰影がみられ、術中の膵管造影では膵管は全長にわたり狭窄なく一様に拡張がみられている。この症例は十二指腸切開後、乳頭形成術さらに総胆管と膵管との隔壁をも切除する、いわゆる Nardi ら⁴⁾の Sphincteropancreaticoplastik を行い術後は全く疼痛の再発をみていない

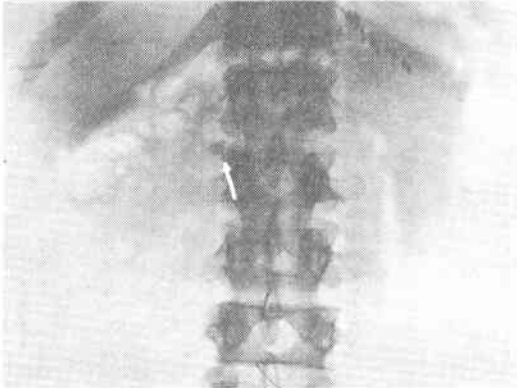


図4 症例2の腹部単純撮影像

膵頭部の外傷4例に対しては膵縫合ドレナージが行われているが、うち2例は前述のように縫合部からの膵液漏出と出血により死亡している。また急性膵炎や慢性膵炎における膵頭部腫脹の結果生じた黄疸に対して、黄疸軽減もしくは積極的な治療の目的で胆汁外瘻や内瘻のおかれたものが7例ある。これらはいずれも急性発作の消退や黄疸の軽減に寄与している。

d) 十二指腸憩室に対する手術

十二指腸憩室は決して稀な疾患ではないが、大部分は無症状に経過し、かつ特有な愁訴や症状がないため外科治療の対象となる症例が少なかった。しかし、最近いわゆる旁乳頭部憩室 perivaterian diverticula の存在が胆道系疾患および膵疾患との関連性において注目されている。教室におけるこの期間の十二指腸憩室は76例でその存在部位はⅡ portion 67例（うち乳頭上部12例、乳頭下部55例）、Ⅲ portion 7例、Ⅳ portion 8例であった。憩室の大きさは小指頭大66例、示指頭大から鳩卵大2例、くるみ大以上6例であり、憩室切除の行われたのは表5のように9例のみであるが、憩室の大きさの比較的大きいものが多く、しかも単独に憩室の切除が行われたもの

表5 憩室切除術施行例

	年齢性	大きさ	原疾患	原疾患に対する手術
1	18 ♂	くるみ大	胆嚢結石症	胆摘
2	38 ♀	くるみ大	胆嚢結石症	胆摘
3	40 ♀	小指頭大	十二指腸潰瘍	胃切除 (Bi)
4	53 ♂	くるみ大	胃潰瘍	胃切除 (Bi)
5	59 ♂	くるみ大	総胆管結石症	截石・Tドレナージ
6	62 ♀	くるみ大	胃潰瘍	胃切除 (Bi)
7	63 ♂	拇指頭大	胃癌	胃切除 (Bi)
8	71 ♂	拇指頭大	胃癌	胃全摘
9	74 ♀	鶏卵大	胃癌	胃切除 (Bi)

はなく原疾患に対する手術とともに行われているに過ぎない。

教室ではいわゆる Lemmel⁹⁾ の Papillensyndrome は経験していないが、つぎのような症例は経験している。

症例3. 65才, 女.

主訴: 心窩部痛.

現症: 背部に放散する心窩部痛を訴えて来院した.

検査成績: 血液一般, 肝機能検査に異常認めず. P S 試験正常, 胃十二指腸レ線検査では図5のような十二指腸下部内側, 乳頭部直上にくるみ大の円形の憩室があり, 逆行性膵胆管造影影においては図6のように総胆管は

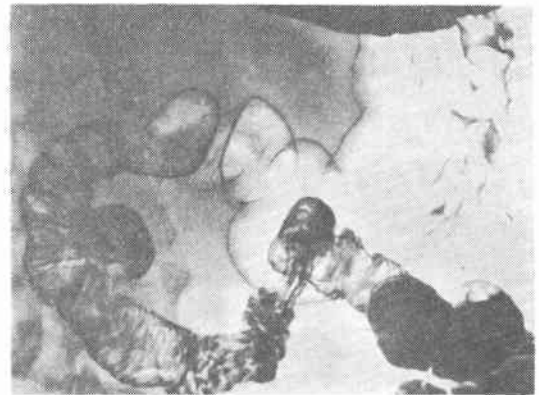


図5 症例3の胃・十二指腸レ線検査

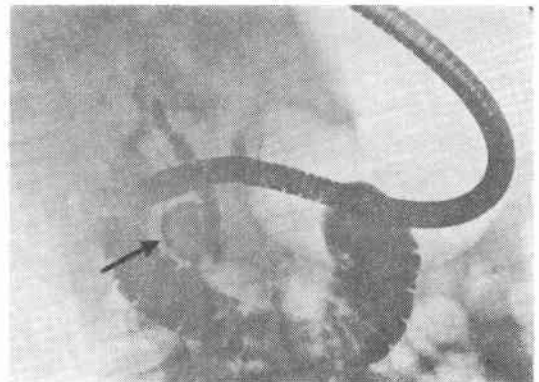


図6 症例3の逆行性膵胆管造影像

憩室と接して下降し、憩室の入口に開口する所見が得られた。手術は十二指腸を切開し乳頭部と総胆管前壁とを憩室とともに楔状に切除し、憩室壁と総胆管の前壁とを縫合した。すなわち、乳頭形成術が行われた。

その他良性十二指腸疾患に対しては瘻孔閉鎖術9例、胃切除術 (Bi) 4例、十二指腸空腸吻合術4例、ポリープ摘出術3例などが行われているが手術直接死亡例はみられていない。

3. 考 按

近年、胆管下部病変に対して乳頭部手術、胆道再建術、バイパス手術が行われる機会が多くなり、教室でもこれら術式の詳細はしばしば報告⁶⁷⁾⁸⁾してきたところである。とくに乳頭部手術においては経十二指腸総胆管切開術 (transduodenal choledochotomy)、膨大部切除術 (transduodenal excision of the Ampulla of Vater)、十二指腸乳頭括約筋切離術 (transduodenal sphincterotomy)、経十二指腸括約筋形成術 (transduodenal sphincteroplasty, papillenplastik, total papillosphincteroplasty)、経十二指腸の総胆管十二指腸吻合術 (transduodenal choledochoduodenostomy, transduodenal ampullary choledochoduodenostomy) など種々の呼称があり⁹⁾、その手術適応の問題とともに名称の使い方に混乱がみられるようである。これらはいずれも術式の目的を加味した異なったニュアンスをもつ故、目的に適った正しい名称の使用とともに適応に関しても厳密であらねばならない。本術式の適応に関しては胆管の拡張や総胆管結石の存在のみで施行すべきとの意見もあるが、とくに乳頭形成術は乳頭括約筋の完全な機能廃絶を目的とする術式であるため、その適応は極めて厳格であらねばならない。したがって教室では前述のように明らかな乳頭部の狭窄が存在する場合、胆砂や小結石の遺残している場合は絶対的適応と考えており、前者の指標としては直径3mmの Benique が容易に通過しない場合には絶対的適応と考えている。永光¹⁰⁾は尿道ブジー No. 10が、また Jones¹¹⁾らは No. 3の Bake's dilatator か No. 10の French 尿道カテーテルが通過しにくい場合を絶対的適応としている。一方、胆道内圧測定を本術式適応の指標にしようとするものもあり、内山¹²⁾は通過圧、残圧の高いものは乳頭部に慢性炎症の存在することを示唆するものであるとしている。しかし胆道圧、総胆管拡張度、乳頭部病変との間には必ずしも平衡関係はみられず、胆道内圧は胆道系の器質的疾患のみならず機能的異常をも反映するものであり、この方法のみで乳頭形成術の適応を決定することは困難で形態学的検査とともに総合的に判定することが妥当であるとされている。教室では乳頭括約筋の性状をより鋭敏に反映するカフ付カテーテルによる胆道内圧測定を行いかかる点からの手術適応の決定を行わんと努力している⁸⁾。

胆道再建術ならびに胆道バイパス手術は、ともに病変が乳頭部より肝門側に存在し、かつ広い吻合口が要求される場合に適応となる。両者のうちでは胆道再建術の方が望ましいが、胆管剝離の困難な場合やより広い吻合口を作成する必要があるときには胆道バイパス手術とくに

胆管空腸側々吻合術が行われる。これら術式における直接成績をみると乳頭形成術においては梅園¹³⁾は118例中死亡はなかつたとし、Kourias ら¹⁴⁾は7%、Bohmig¹⁵⁾ 7.1%、Jones¹¹⁾ 1.24%、また Bohmig¹⁵⁾ の集計5,750例では4.2%と報告している。これら死亡率の相違は対象例の選択によつて異なつてくるものであり、教室例では前述のように肝葉切除など大きな手術侵襲に付加して行われたものが多いため死亡率もやや高くなつている。一方、胆道手術では胆道再建術で25例中4例、バイパス手術で16例中3例の死亡がみられるが、教室では良性疾患における黄疸例の検討からその死因を3群に大別している¹⁶⁾。すなわち、手術侵襲が過大であるため死亡したと思われる群、手術時すでに合併していた急性炎症のため死亡した群、特殊な経過をとつて死亡した群などである。乳頭形成術やバイパス手術は手術手技そのものは比較的容易であるが、対象となる症例は長期間にわたり上行感染と胆汁うづまりがくり返されて、肝硬変あるいは、高度の肝線維化に陥ち入つている症例が少なくないので、とくに病期間の長い症例ではこれらの合併症の有無を十分に検討の上術式を配慮する必要がある。

膵頭十二指腸領域の良性疾患に膵頭十二指腸切除術を施行されたものとしては、慢性膵炎についてみると、Warren ら¹⁷⁾は50例にこれを行い手術死亡例は2%にみられたにすぎないが、退院後死亡したものが11例でさらに手術の効果が顕著であつたものは33%であつたと報告している。また Frey は5例に行い、2例が不満足な成績であつたとしている。しかし、Guillemin ら¹⁸⁾は63例に行い手術死亡例は1例のみで遠隔時消息の判明した57例中42例が生存しており、このうち31例は良好、6例は可、不良は2例のみであつたとして、適応を選択すれば慢性膵炎においても極めて適切な手術方法であると述べている。教室においても診断法の開発と相俟つて広範に病変のみられる症例だけでなく、膵頭部に病変が局限している症例に遭遇する機会が多くなつてきており、また慢性膵炎の進行型式が中村²⁰⁾の述べているように小膵管に発現し次第に周囲組織を包含して行くものとするならば、今後膵頭部の切除され得る症例の発見される可能性が増々多くなる。

その他の膵良性疾患における膵頭十二指腸切除についてみると、膵島腫においては本邦集計²¹⁾69例中4例の報告があり、また膵嚢胞においては、Warren²²⁾らは183例中貯溜性膵嚢胞5例、嚢胞腺腫2例を報告している。しかし、いずれの疾患においても手術侵襲の大きさから考えて、これら良性疾患に対する膵頭十二指腸切除術の適応については慎重な態度がうかがえる。他方、Foley

ら²³⁾は膵外傷に対する3例の膵頭十二指腸切除術の経験をあけて、この部の膵損傷においては縫合、ドレナージを行つた場合にみられる出血や膵痿形成などの管理の困難さを配慮するとき、積極的な膵頭十二指腸切除術の採用をすすめている。

膵頭十二指腸切除術の術後管理で問題となつていることは、術後長期間にわたり膵内外分泌機能が十分に残り得るか否かという点である。このことについては現在も意見の分れるところであつて、膵管空腸吻合後膵腺組織は早晚脂肪に置換したり、線維化に陥り入るため、あえて危険性を孕んだ膵管空腸吻合を行わず膵管は結紮して良いとする意見などである²⁴⁾。

これらの点についての教室例の経験では、前述のように膵管空腸吻合術が何らの合併症なく行へた症例においては前述のように8年6カ月後の剖検でほぼ正常近い組織像を得ている。他方、切除時に全く正常の膵組織を有する症例の6カ月後の剖検所見で、膵組織は全く脂肪に置換していた症例も経験している。この症例は術直後膵管空腸部の縫合不全を思わせる臨床症状を有し、また剖検時の組織像でも吻合部附近には炎症性細胞の浸潤と線維化が高度に認められていた。この症例のように吻合が完全に行い得なかつたものでは術後膵組織の荒廃が起り得るものと考えている。また術後の蛋白脂肪代謝についてはすでに報告²⁵⁾したように教室例の多くはほぼ正常との成績を得ているが、膵頭十二指腸切除後長期間にわたる膵内外分泌機能の残存については今後も多数例において検討するべきものと考えている。

十二指腸潰瘍を除く良性十二指腸疾患においては十二指腸憩室が最も多くみられている。このように十二指腸憩室は決して稀れな疾患ではなく、最近の胃、十二指腸レ線検査とくに低緊張性十二指腸造影の行われる機会が増加するとともに発見される機会も多くなり、いわゆる旁乳頭部憩室 *perivaterian diverticula*, *diverticules perivaterians* の存在が胆道、膵疾患の関連から注目を浴びてきている。すなわち、胆石症との合併では Lemmel²⁶⁾ は17.1~11.8%、Jones は²⁸⁾22%、Landor は²⁷⁾20.5%、わが国でも渡辺は²⁸⁾16.6%、穴沢は²⁹⁾24.1%、古賀は³⁰⁾78.2%と報告しており、とくに Costopoulos³¹⁾や Willox³²⁾は憩室内への総胆管と膵管の開口例では胆石の合併例が多いことを指摘している。一方、膵疾患との関連では森田は旁乳頭部憩室では膵外分泌機能低下が56%に、また梶山³³⁾、中野³⁴⁾も憩室保有例では膵外分泌機能低下例が多いことを報告している。手術適応に関して Waugh³⁵⁾は(1) 憩室炎、憩室周囲炎、穿孔などの炎症性変化があるとき、(2) 総胆管、膵管の閉塞があるとき、

(3) 出血があるときなどをあげており、Morton³⁶⁾は(1) 憩室内容の停滞や総胆管、膵管、十二指腸の閉塞症状がみられ、かつレ線上造影剤の6時間以上の残留がみられる場合、(2) 憩室炎、出血、穿孔、膿瘍形成のみられる場合、(3) 続発的に胆道、膵、十二指腸に炎症をきたした場合などをあげているが、教室例でも理解されるように外科的治療の対象となるものは1~10%前後とみられている。手術術式は憩室切除術、内臓埋没術、胃切除術などがあるが、直接この部に侵襲を加える場合には十二指腸内側での処理の際膵実質や総胆管、膵管を損傷する危険性が多い。

4. おわりに

教室における膵頭十二指腸領域良性疾患の外科的治療に関してつぎのような成績を得た。

(1) この領域の良性疾患としては胆道由来のもの109例(肝内結石症40例、胆石症29例、胆摘後症候群15例、特発性胆管拡張症14例、胆管狭窄10例、胆管ポリープ1例)、十二指腸由来のもの100例(十二指腸憩室76例、胆嚢十二指腸瘻8例、十二指腸ポリープ6例、軸捻転伴う総腸間膜症3例、先天性十二指腸狭窄2例、瘢痕性十二指腸狭窄2例、上腸間膜動脈性十二指腸狭窄、胆管十二指腸瘻、十二指腸粘膜下嚢胞各1例)、膵由来のもの31例(慢性膵炎13例、膵嚢胞5例、膵外傷4例、陳旧性膵炎4例、膵島腫2例、難治性膵瘻、環状膵、膵膿瘍各1例)などである。

(2) 施行された術式は胆道由来のものに対しては乳頭形成術54例、乳頭筋切離術13例、胆道再建術25例、バイパス手術16例などで、十二指腸由来のものに対しては十二指腸憩室切除術、瘻孔閉鎖術がおのおの9例、胃切除術4例、十二指腸空腸吻合術4例、ポリープ摘出術3例、その他5例など、さらに膵疾患に対しては膵頭十二指腸切除術10例、乳頭形成術8例、膵縫合ドレナージ4例、胆道再建術2例、胃切除術2例、その他5例などになつている。

(3) 手術直接死亡例は胆道疾患13例、膵疾患5例で、術式別にみると乳頭形成術6例、バイパス手術4例、胆道再建術4例、膵縫合ドレナージ2例、膵頭十二指腸切除術、胃切除術各1例であつた。

(4) 乳頭形成術、胆道手術、膵手術における臨床像と適応について述べ、臨床上遭遇する諸問題について考察を加えた。

(5) 十二指腸憩室の経験を述べその手術成績についてふれた。

これらの成績から膵頭十二指腸領域における良性疾患の治療は画一的に取り扱うことは極めて困難で、症例毎

に術前状態を的確に把握して手術適応の選択を誤らないようにする必要があることを強調したい。

(本論文の要旨は第4回日本消化器外科学会大会において発表したものである)。

文 献

- 1) 佐藤寿雄ほか：胆石症に対する乳頭形成術と胆管空腸側々吻合術の適応と手術成績，外科，14，679，1972.
- 2) 白相光康：膵管ドレナージ法による膵外分泌機能の検討，日消会誌，70，658，1973.
- 3) 佐藤寿雄：慢性膵炎の外科的治療，日外会誌，74，1109，1973.
- 4) Nardi, G.L. & Acosta, J.M.: Papillitis as a cause of pancreatitis and abdominal pain. *Ann. Surg.*, **164**: 611, 1966.
- 5) Lemmel, G.: Die klinische Bedeutung der Duodenaldivertikel. *Arch. f. Verdauungskrht*, **56**: 59, 1934.
- 6) 佐藤寿雄，鈴木範美：十二指腸乳頭形成術，外科診療，14，1283，1972.
- 7) 榎 哲夫ほか：乳頭形成術の適応と手技，外科治療，21，75，1969.
- 8) 榎 哲夫，佐藤寿雄：良性胆管狭窄症に対する胆道再建術，外科診療，10，161，1968.
- 9) 榎 哲夫，赤田 琢：十二指腸乳頭部手術術式と語義，外科治療，13，155，1965.
- 10) 永光慎吾：黄疸をともなう胆石症の外科，外科，27，169，1965.
- 11) Jones, S.A. et al.: Transduodenal sphincteroplasty (not sphincterotomy) for biliary and pancreatic disease. Indication, contraindications, and results. *Amer. J. Surg.*, **118**: 292, 1969.
- 12) 内山忠勇ほか：術中胆道，Radiomanometry 日消外会誌，2，39，1970.
- 13) 梅園 明ほか：胆石症における径十二指腸乳頭形成術の適応および術後逆行感染について，日外会誌，71，1266，1970.
- 14) Kourias, B.G.: Transduodenal sphincterotomy with strict indications. An evaluation of 113 cases. *Amer. J. Surg.*, **112**: 426, 1966.
- 15) Böhmig, H.J.: Indikation und Ergebnisse der transduodenalen Sphincterotomie. *Arch. Chir*, **323**: 173, 1969.
- 16) 佐藤寿雄，松代 隆：良性疾患による閉塞性黄疸例の外科的治療，医学のあゆみ，86，637，1968.
- 17) Warren, K.W.: Surgical management of chronic relapsing pancreatitis. *Amer. J. Surg.*, **117**: 24, 1969.
- 18) Frey, C.F.: The operative treatment of pancreatitis. *Arch. Surg.*, **98**: 406, 1969.
- 19) Guillemin, G. et al.: Chronic relapsing pancreatitis. *Amer. J. Surg.*, **122**: 802, 1971.
- 20) Nakamura, K. et al.: Three-dimensional reconstruction of the pancreatic ducts in chronic pancreatitis. *Gastroenterology*, **62**: 942, 1972.
- 21) 佐藤寿雄ほか：ランゲルスハンス島腫瘍の臨床，外科，30，1513，1968.
- 22) Warren, K.W. et al.: Surgical treatment of pancreatic cysts. Review of 183 cases. *Ann. Surg.*, **163**: 886, 1966.
- 23) Foley, W.J. et al.: Pancreaticoduodenectomy for severe trauma to the head of the pancreas and the associated structures. Report of three cases. *Ann. Surg.*, **170**: 759, 1969.
- 24) Pawis, S.J. & Young, H.B.: A modified pancreaticoduodenectomy. *Surg. Gynec. Obstet.*, **137**: 259, 1973.
- 25) 榎 哲夫ほか：膵頭領域癌に対する膵頭十二指腸切除術の手術成績について手術，22，908，1968.
- 26) Jones, T.W. & Merrendino, K.A.: The perplexing duodenal diverticulum. *Surgery*, **48**: 1068, 1960.
- 27) Landor, J.H. & Fulkerson, C.C.: Duodenal diverticula, Relationship to biliary tract disease. *Arch. Surg.*, **93**: 182, 1966.
- 28) 渡辺 裕ほか：十二指腸憩室症の手術，手術，23，65，1969.
- 29) 穴沢雄作ほか：胆石症を合併した十二指腸憩室，臨床外科，27，541，1972.
- 30) 古賀道弘ほか：十二指腸憩室の胆道疾患合併について，外科治療，15，367，1966.
- 31) Costopoulos, L.B. & Miller, J.D.R.: Insertion of the common bile duct and pancreatic duct into duodenal diverticula. *Radiology*, **89**: 256, 1967.
- 32) Willox, G.L. & Costopoulos, L.B.: Entry of common bile and pancreatic ducts into a duodenal diverticulum. Cause of pancreaticobiliary disease. *Arch. Surg.*, **98**: 447, 1969.
- 33) 梶山泰男ほか：十二指腸憩室を有する症例の検討—慢性膵炎（疑診）との関連—日消会誌，70，248，1973.
- 34) 中野 哲，竹田武史：とくに胆道，膵機能検査を中心として，日消会誌，70，250，1973.
- 35) Waugh, J.M. & Johnston, E.V.: Primary diverticula of the duodenum. *Ann. Surg.*, **141**: 193, 1955.
- 36) Morton, J.J.: Surgical treatment of primary duodenal diverticula. *Surgery*, **8**: 265, 1940.
- 37) 松代 隆ほか：胆石症における乳頭形成術の適応について，日外会誌，75，108，1974.