

膵管胆道合流異常の病態と治療法

山梨医科大学外科学教室第1講座

松本 由朗 藤井 秀樹 木島 泰興
和田 敏末 青山 英久 関川 敬義
山本 正之 江口 英雄 菅原 克彦

CLINICAL ASPECTS AND SURGICAL TREATMENTS IN PATIENTS WITH ANOMALOUS ARRANGEMENT OF THE PANCREATICO-BILIARY DUCTAL SYSTEM

Yoshiro MATSUMOTO, Hideki FUJII, Yasuoki KIJIMA,
Toshisue WADA, Hidehisa AOYAMA, Takayoshi SEKIKAWA,
Masayuki YAMAMOTO, Hideo EGUCHI and Katsuhiko SUGAHARA
Department of Surgery, YAMANASHI Medical College

胆管と膵管の合流点が十二指腸壁外に認められる先天性総胆管拡張症ならびに正常な胆管の内腔例103例について共通する臨床症状および治療法を検討した。これらに共通する臨床像は上腹部痛ならびに背部痛であり、発作時の臨床化学的検査で急性膵障害および胆汁うっ滞型の急性肝障害が大部分の症例に、同時に認められることである。これは胆管と膵管の「共通の導管」が膵管であろうと考えられるところから、この部分に胆汁の通過などによる後天的な通過障害が生じ、胆汁、膵液の膵管内および胆管内への振子様移行現象が起り臨床症状が発生するものと考えられる。したがって胆汁をこの共通の導管部を通さない目的での biliary diversion が最も良好な成績であった。

索引用語：膵管胆道合流異常，胆管と膵管の共通の導管，急性膵障害，胆汁うっ滞型肝障害，胆道再建術

はじめに

Babbitt¹⁾の報告以来、膵管胆道合流異常（以下合流異常と略す）が臨床的に注目を集めるに至った。この特異な病態は胆道、膵臓の発生異常が原因であると認識する点では異論がないものの、その定義ならびに診断基準についてはいまだ統一した見解はない。

Babbittの報告例にある合流異常はすべて先天性総胆管拡張症（以下拡張症と略す）に併存しているところから、合流異常が拡張症の原因と推測されている。わが国ではさらに急性膵炎²⁾、胆管結石症³⁾、胆道癌⁴⁾などとの関連で合流異常に対する研究が進められている。

現在、「胆管と膵管が十二指腸壁外で合流する形態⁵⁾」を合流異常の診断基準とする点ではほぼ意見の

一致がみられつつある。そこで著者らはこの形態を示す95例を分析した結果、かかる形態の成り立ちとして、次の2つの機序が存在することを報告した⁶⁾。すなわち第1は胎生6~7週頃での胆道の分化の停止状態と考えられる形態であり、先天性胆道閉鎖症にみられる合流異常である。第2は胆管末端が腹側膵の導管に合流する形態で、胎生3週末頃に生じた形成異常がそのまま継続すると考えられる病態であり、正常胆管例または拡張症にみられる合流異常である。現在、臨床的に問題となるのは後者であり、特に拡張症にこの形態が併存する症例が多くみられることから、その臨床症状は胆管拡張の有無、程度、さらに共通する導管の長さによっても大いに異なることは当然であるが、さらに合流異常によると思われる一定の臨床像が存在することが知られてきている⁷⁾。

今回著者らは過去17年間に経験した103例の合流異常症例について、その形態と臨床像の関連を検討し、

<1984年8月13日受理>別刷請求先：松本 由朗
〒409-38 山梨県中巨摩郡玉穂村下河東1110 山梨医科大学第1外科

さらに治療成績から合流異常の治療法につき報告する。

2. 対象症例ならびに検索方法

1) 症例および合流異常の診断法

昭和42年から昭和59年4月までに山梨医科大学外科、公立甲賀病院外科および京都大学第1外科において著者らが経験した良性胆道疾患のうち、胆管と膵管の合流点が十二指腸壁外に存在する形態を証明できたのは105例である。そのうち先天性胆道閉鎖症が併存した2例を除く103例を今回の研究対象とした。

なおこの103例は画像上の所見から胆道末端部が腹側膵の導管系に合流する形態であると推定しうるので、胆管と膵管の合流点から十二指腸乳頭開口部までを「共通の導管」と呼称した⁹⁾。合流異常の診断は術中胆道造影、逆行性膵胆管造影(ERCPと略)、経皮経肝的胆道造影(PTCと略)および術後のT字管造影などの直接胆道造影法を単独または組合せることによった。なお、この直接胆道造影法によって診断し得たのは99例であるが、経十二指腸的乳頭形成術(乳頭形成術と略)施行時の肉眼的所見に従って診断したのは4例である。

2) 胆管の形態による症例の分類

A群(拡張症小児型⁹⁾の症例, 図1): 合流異常と併存する拡張症のうち胆管の限局性拡張が総胆管と総肝

管に限られる病型で15例がこの範囲に入る。

B群(拡張症成人型⁹⁾で胆管結石のない症例, 図2): 合流異常と併存する拡張症のうち、拡張範囲が総胆管、総肝管、左、右の肝管または肝内胆管に及ぶ病型で39例がこの範囲に入る。

C群(拡張症成人型の胆管内に有石例, 図3): B群と同様の拡張胆管の形態であるが、胆管内に結石を認めるもので31例がこの範囲に入る。

D群(非拡張例, 図4): 胆管は拡張症の形態を示さ

図2 B群: 先天性総胆管拡張症の成人型(限局性拡張が肝外胆管および肝内主要胆管までの形態)

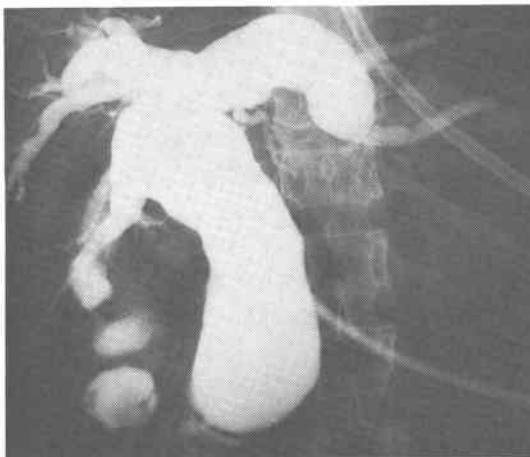


図3 C群: 先天性総胆管拡張症成人型の有石例(B群の胆管拡張の形態で胆管内に結石のある症例)

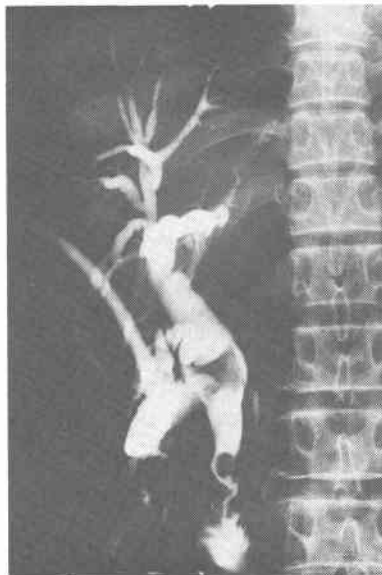


図1 A群: 先天性総胆管拡張症, 小児型(胆管の限局性拡張が総胆管, 総肝管までの形態)

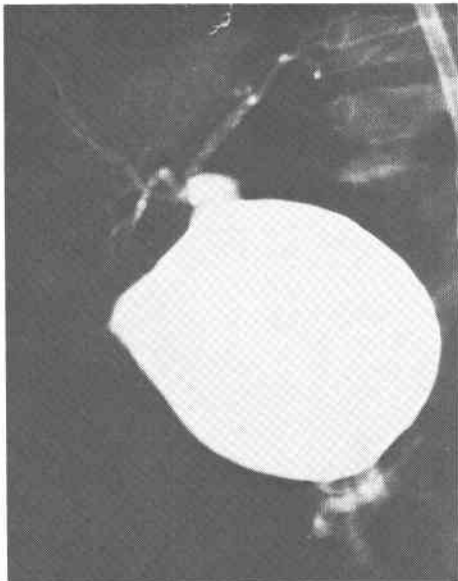
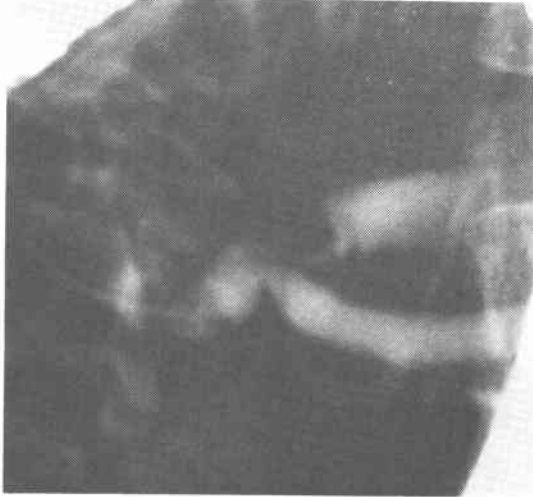


図4 D群：胆管拡張を伴わない合流異常の症例（ERCP像で胆管末端は狭窄し主膵管に合流，共通の導管は約1.5cm，症例2）



ない正常な胆道形態をとり，18例がこの範疇に入る。

3. 手術術式ならびに手術方法

103例に対する手術術式は概ね次の5種類が行われた。1) 総胆管(嚢腫)切開(結石除去)，T字管挿入術，2) 胆管(嚢腫)切開，総胆管十二指腸または胆管空腸吻合術：総胆管および総肝管を長軸方向に切開し，十二指腸または空腸との側々吻合を施行。3) 総胆管(嚢腫)壁切除，総胆管十二指腸または空腸吻合術：総胆管および総肝管の前面から右側の胆管壁を胆管の直径と同等の大きさに円形に切除し，十二指腸または空腸と側々吻合を施行。4) 総胆管切離，または胆管(嚢腫)摘出，総胆管十二指腸または総肝管空腸吻合術：総胆管を十二指腸上部で切離し，十二指腸側を縫合閉鎖する。十二指腸上部と総胆管を端側吻合，または総胆管，総肝管の一部(胆管嚢腫)を切除し，総肝管上部で空腸と端側吻合を施行する。5) 乳頭形成術：経十二指腸的に十二指腸乳頭部を切開し，総胆管と同じ直径になるよう十二指腸乳頭開口部を形成する。なお胆嚢摘除術は全例に行った。また胆管空腸吻合術は，Roux-Y法で行い，遊離空腸脚は成人で50cm，乳児で25cmとし，結腸後にその先端を挙上し胆管と吻合した。胆管と吻合する腸管として十二指腸と空腸のいずれを選択するかの基準は特に持たないが，十二指腸を利用する際には胆管内径がほぼ2.5cm以下の症例を対象とし，それ以上の症例には空腸と吻合した。乳頭形成術は「共通の導管」が10mm以内で胆管の拡張が

その末端まで一様に円柱状である症例をその対象とした。

4. 成績

1) 性，年齢(表1)

A群(拡張症小児型)とD群(非拡張例)は女性に多い($p < 0.05$ Student's t-testによる，以下同じ)傾向が，B群(拡張症成人型)，C群(拡張症成人型有石例)では有意差がなかった。受診時の平均年齢はA群とB群，C群，D群の間には各々差が認められたが($p < 0.01$)，B，C，D群各々の間には差は認められなかった。

2) 臨床症状と発症年齢(表1，2)

初発症状は表2に示したように各群ともに上腹部痛が大部分を占める。腹痛の性質は心窩部の痙痛に近いものであるが，数十分から数時間持続するもので，背部痛を伴う症例が多い。次いで右季肋部と右背部の痙痛様の痛みである。また上腹部痛と同時に黄疸を伴うのはB群，C群に多く，C群ではさらに発熱を伴わない，いわゆる胆道感染の症状で発症する症例が多いのが特徴である。一方A群では乳児が多いことから疼

表1 胆道の性状による合流異常症例の分類と臨床像

	性	平均年齢 (M±S.D歳)	初発症状発現時年齢 (M±S.D歳)
A	M 3	16.4±15.0	10.5±13.9
	F 12		
B	M 17	40.7±16.8	30.0±17.7
	F 22		
C	M 13	61.8±10.3	44.2±14.8
	F 18		
D	M 4	46.0±13.4	22.6±12.7
	F 14		

表2 合流異常の初発症状

	A群	B群*	C群	D群
上腹部痛	6	27	11	17
+黄疸	1	6	9	1
+黄疸，発熱	0	1	5	0
+発熱	0	0	2	0
黄疸	4	3	1	0
+腫痛	3	0	0	0
+発熱	0	0	2	0
肝機能障害	1	0	1	0
嘔吐	0	1	0	0

*無症状例1例あり

痛の有無を判断することは困難な場合があって、黄疸と同時に腹部腫瘍の触知率が初発症状となっているのも特徴である。またB群とD群の違いはB群に黄疸例が多いのに比べ、D群に黄疸ならびに肝機能障害例の少ないことである。

初発症状の発現年齢は(表1)A群が最も早く10歳台での発症例が多く、次いでD群、B群そしてC群となる。なおB群とD群の間に差は認められないが、その他の各群間には有意の差(p<0.01, BとCはp<0.05)が認められた。

次に初発症状発現から手術に至るまでは、数年から十数年とかなり病脳期間が長いことが表1からうかがわれる。そこでその間に臨床症状のうえで変化が有るか否かをみると(表3)、臨床経過として上腹部痛が各群を通じて最も多いことに変わりはないが、A群では胆汁うっ滞型の肝機能障害及び腹部腫瘍触知などの症状が加わってくる。なお表2、3の肝機能障害とは顕性黄疸がなく、胆道系の酵素値の上昇およびトランスアミナーゼの上昇を認めるものである。B群では肝機能障害例が増え、同時にアミラーゼ値の上昇例も多くなるのが特徴である。しかし「共通の導管」が長い場合でもその部分の通過状態が良好な症例では、全く無症状に経過する症例が存在した(症例1)。C群では感染の症状がさらに強く現われてくるが、D群では上腹部痛を初発症状とし、血清、尿アミラーゼ値の上昇が認められることから急性膵障害が初発症状の原因と考えられるが、その後の経過中に肝機能障害が証明される例が約1/3を占めるようになる。血中または尿中アミラーゼ値の上昇はA群でかなり高率であり、その他の

群でも約半数に証明されている。各群を通じて臨床症状とアミラーゼ値の上昇との関係を見ると、疼痛の存在する場合、まず血清アミラーゼ値が高値を示し1~2日で正常化し、その後尿アミラーゼ値の上昇が認められるが、尿アミラーゼ値の下降は血清よりも遅れ、約1週間位高値が持続する症例が大部分を占めた。以下にB群、D群から興味ある臨床症状を示した2症例を呈示する。症例1(B群)、1-301-2、53歳、男性、人間ドックで検診を受けた際、超音波断層撮影にて胆管拡張を指摘された。ERCPにて(図5)先天性総胆管拡張症の診断を受けたが、同時に測定した膵および胆道系の酵素値は全く正常であり、今までにも腹痛、黄疸などの症状は全く認めていない。^{99m}Tc-HIDAによる胆道シンチグラムでは、胆汁の十二指腸への排出機能は全く正常であったが、拡張胆管が悪性腫瘍の母地になる危険を考慮し、手術をすすめられた。開腹所見では炎症性的変化は全くなく、胆嚢摘出術と拡張部胆管の可及的切除、上部胆管空腸吻合(端側、Roux-Y)を行った。切除胆管には悪性変化は認められなかった。症例2(D群)、1-591-5、48歳、女性、主訴：左上腹部痛および背部痛、42歳の時左上腹部の疝痛と背部痛：嘔気、嘔吐をきたし近医を受診、血清アミラーゼ値の上昇が認められ急性膵炎の診断で約1カ月間の入院加療を受けた。退院後も1カ月に1~2回

図5 症例1(B群)のERCP像。全く無症状で50年間経過した。

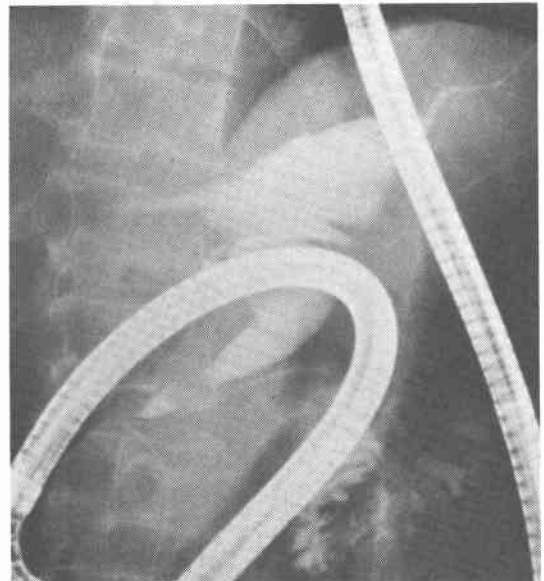


表3 合流異常の主たる症状

	A群	B群	C群	D群
上腹部痛	4(2/2)	21(10/15)	7(2/3)	11(6/11)
+黄疸	2	8(3/5)	6(0/4)	0
+肝機能障害	2	5(1/1)	0	5(3/5)
+黄疸、発熱	0	2(1/1)	8	1(0/1)
+発熱	1	0	3	0
+嘔吐	0	1	0	0
黄疸+腫瘍	5	0	0	0
+発熱	0	1	4(2/3)	0
+嘔吐	0	0	1(1/1)	0
肝機能障害	1(1/1)	0	2	1(1/1)
無症状	0	1(0/1)	0	0

(): アミラーゼ値上昇例数
 / : アミラーゼ測定例数

の同様な腹痛を認めるようになり、毎年約1ヵ月間の入院加療を繰り返した。ERCPを行うと図4のごとく胆管の拡張は無く、胆管末端部の狭窄と合流異常が認められた。疼痛時肝機能障害は全く認めず、血清、尿アマラーゼ値がそれに一致して上昇した(図6)臨床的には relapsing acute pancreatitis の像で、乳頭形成術を行い、3年経た現在、全く腹痛は認めていない。

3) 治療成績

治療成績の判定は術後の外来通院期間中の所見および5年ごとに行ったアンケート調査の結果によった。すなわち、術後においても術前合流異常によると判定された症状が一度でも認められるものを有愁訴例とした。A群(表4)の15例は18回の手術を受け、3例に再手術が行われた。この群では胆管囊腫全体の摘出が可能であった3例は最長4年を経過した現在、全例良好な経過で愁訴がない。次いで囊腫のほぼ半周を切除し、空腸脚を用いた胆道バイパス手術は6例に行われ、最長14年を経過しているが、いずれも愁訴を認めない。これに対して囊腫を切開し空腸脚を挙上し、側々吻合を行った4例および十二指腸と吻合した4例のうち、各2例づつに愁訴を残した。そのうち3例に再手術が行われ、囊腫壁を約半周切除して空腸と吻合し、良好な結果が得られている。しかし囊腫壁を切開し十二指腸または空腸と吻合した症例のうちでも、3例は17年、

図6 症例2の腹痛発作時の血情、尿アマラーゼ値の推移

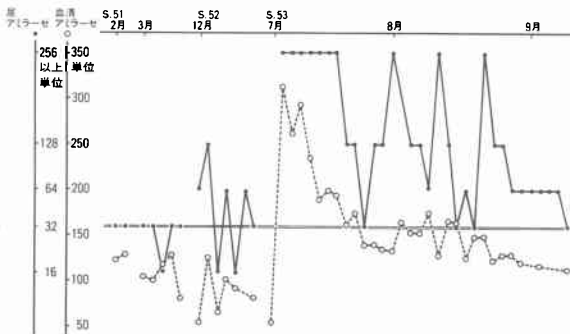


表4 A群(拡張症小児型)の手術術式別成績

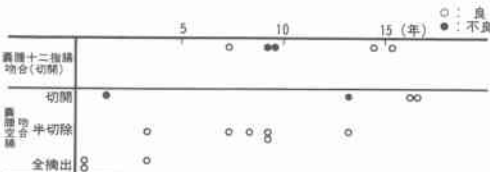
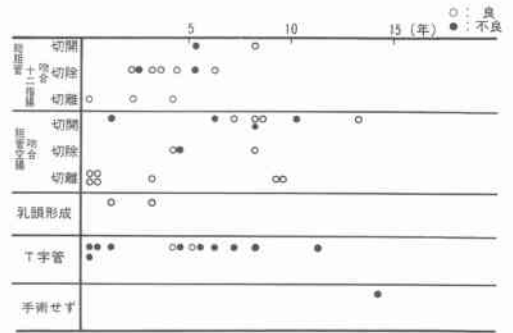
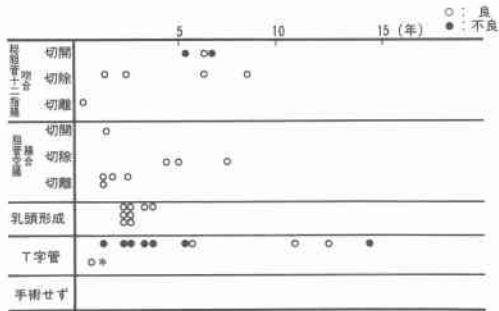


表5 B群(拡張症成人型)の手術術式別成績



16年、15年の長期間全く愁訴を認めていない。B群(表5)では39例のうち38例に対して44回の手術が行われた。この群の胆管は球形でなく円柱状または茸状の拡張で、肝門部胆管および肝内胆管まで拡張しているため完全な拡張部の摘出は困難である。非手術例は15年の観察で年2~3回急性膵炎発作のため入院を繰り返している。T字管挿入例では12例中10例が有愁訴例で、6例に再手術を行い、他の術式に変更されている。残る4例は4~9年の経過観察を行っているが、最近では腹痛の頻度は軽減している。胆管十二指腸吻合術および胆管空腸吻合術が最も多く行われ、胆管を長軸方向に切開のみして吻合した症例はその後半数に愁訴を残している。次に胆管壁の直径と同等の大きさとなるようその前壁を大きく切除した10例のうち、3例に間欠的な上腹部痛が残っている。しかしこの3例にはいずれも胆道系酵素やアマラーゼ値の上昇は認めないが、再手術によって疼痛の消失をみたことから合流異常によるものと考えられた。一方、胆管を切離し胆道再建を行った症例は最長10年を経過しているが、全例良好な結果が得られている。乳頭形成術の2例も2年、4年の経過観察で全く愁訴を認めていない。C群(表6)の胆道形態はB群と同じく円柱状または茸状である。31例に対し36回の手術が行われた。T字管挿入例では1例の追跡調査不能例があるが、その他では2年以降に愁訴の現われる症例が増加する。その原因として結石の再発、胆道感染が主であるが、その他に4例の急性膵炎を経験し、うち1例は急性膵壊死で死亡した。他の3例は胆管結石の再発を伴ない、またいわゆる胆石膵炎の像を示した。胆道再建および胆道バイパス手術の症例では、胆管十二指腸吻合例で長軸方向に胆管壁を切開した2例以外は最長9年の観察で全例良好な成績である。また乳頭形成術を行った8例も同じ

表6 C群(拡張症成人型, 有石例)の手術術式別成績



* 印の症例は術後1年目以降の追跡不能

く良好な結果が得られている。D群(表7)では18例のうち16例に23回の手術が行われ、再手術5例、再々手術1例である。これら6例の既往手術々式は胆嚢摘出術、総胆管切開術、T字管挿入術が5例、総胆管十二指腸吻合術(胆管壁切除側々吻合)1例である。T字管挿入の5例は4年から10年後に胆道再建または胆道バイパス手術を受けている。非手術の2例はいずれも症状を残したままであるが、10歳台の女性であるため経過観察を行っている。

治療成績を判定するにあたり、示唆にとみ問題点を提起した症例を示す。

症例3(B群), 2-107-5, 50歳, 女性, 主訴: 右季肋部痛, 26歳の時, 誘因なく軽度の黄疸を認め, 内科的治療で軽快した。2年後妊娠中に右季肋部痛および背部痛, 黄疸を来した。出産後も月1~2回同様の痛みを覚えるようになり, 36歳の時胆石症の診断で開腹を受けた。術中胆道造影(図7)では拡張症成人型であり, 合流異常が認められた(図8)。胆嚢摘出術, 総胆管空腸吻合術(総胆管切開, 側々吻合, 吻合口2cm)

表7 D群(非拡張例)の手術術式別成績

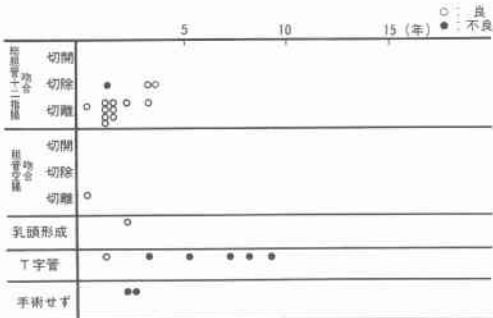


図7 症例3(B群)の術中胆道造影。胆管末端は盲端となりその左側が憩室様となり(矢印), 細い導管に連絡し主膵管を経て造影剤は十二指腸に流れる。

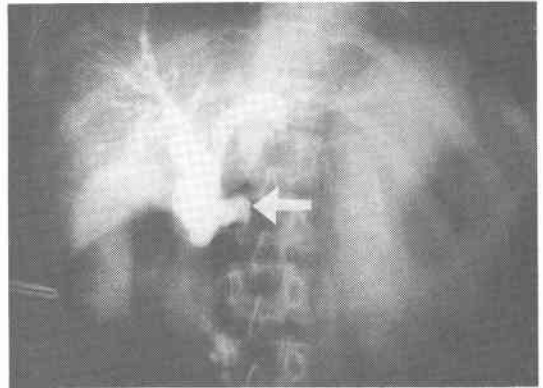
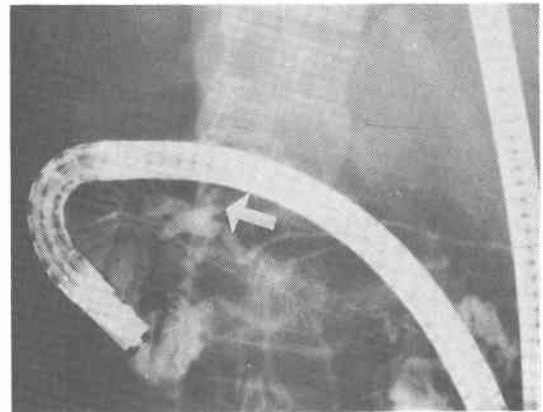


図8 症例3の ERCP 像, 主膵管の上方の分枝(矢印)は図7の憩室様胆管に連絡する。



を施行した。術後は年に2回位右季肋部の疝痛を認めていた。48歳の時, 発熱と肝機能障害のために再手術を受けた。吻合口は1.0の大きさが保たれていたが, 胆管壁を一部切除して再び総胆管空腸吻合(側々吻合)を施行した。しかし術後2カ月目から前回と同様の右季肋部痛と背部痛を月に2回程度認めている。

症例4(D群), 2-958-5, 58歳, 女性, 主訴: 上腹部痛。4歳頃から頻回に上腹部痛を来たしていたが, 黄疸, 発熱はない。20歳, 30歳台は比較的健康に経過した。40歳台から再び心窩部痛と背部痛を来たし, 3カ月に1回位の頻度で入院を繰り返していた。その時の胆道系酵素値, および血清, 尿アミラーゼ値はほぼ正常であるため, 心因性の疾患が疑われて薬物療法を受けていた。ERCPを施行したところ合流異常が疑わ

図9 症例4 (D群)の術中胆道造影。胆管末端の狭窄と長い「共通の導管」を認める。

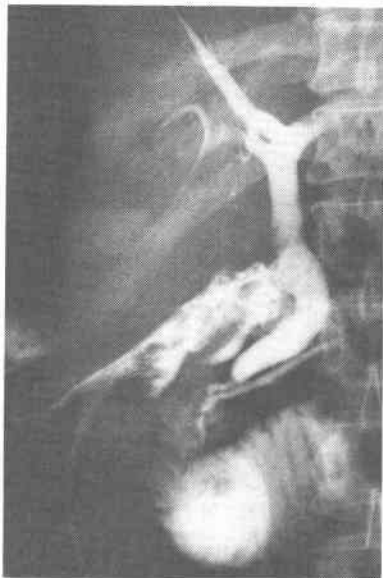
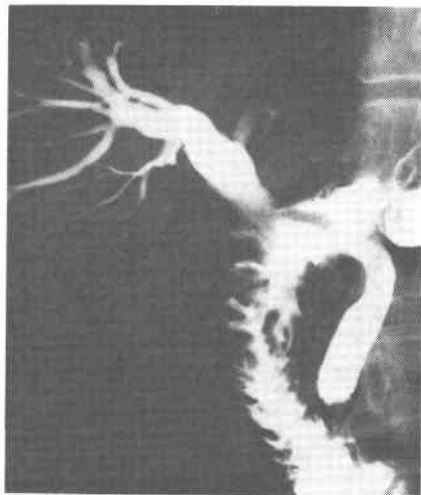


図10 症例4の初回手術(総胆管十二指腸側々吻合)後の十二指腸造影。バリウムは十二指腸から吻合部を通り胆管内に良く移行し吻合狭窄の所見は認めないが腹痛が度々認められた。



れたため開腹し、術中胆道造影で確認できた(図9)。総胆管前壁を円形に切除し、十二指腸と側々吻合を行った。術後3カ月を過ぎた頃から再び心窩部痛と背部痛を認めるようになった。X線造影上吻合部の通過も良好であったが(図10)、再開腹し、胆汁と膵液を分離する目的で総胆管を切離し、十二指腸と端側吻合し

た。術後2年の観察で疼痛は全く訴えなくなり社会復帰している。

考 察

膵管胆道合流異常は胆道造影法の進歩によって最近明らかになった発生異常である。しかしその成り立ちならびに定義については、いまだ意見の一致はみられていない。ただ現時点では合流異常の診断基準を「十二指腸壁外で胆管と膵管が合流する形態⁹⁾」とするのが妥当と考えられる。そして合流異常の概念が提唱されるまでは、かかる病態は十二指腸乳頭部狭窄として認識されていたものであるが、Babbitt¹⁾の拡張症での報告が契機となって臨床的に注目を集めたことから、最初は先天性胆管拡張症と合流異常は不可分な関係にある先天異常と考えられていた。しかし拡張症に伴わない合流異常例が少数ながら報告されるようになり⁹⁾、先天性胆管拡張の機序と合流異常の発生機序は密接な関係にあることが示唆されながらも、互に直接の因果関係たりえないものと考えられる。そして合流異常と言う病態によって、一定の臨床症状の発現することが示唆され⁷⁾、その臨床的意義が注目されてきた。

なお先天性総胆管拡張症もその定義は胆道造影法の進歩によって大きく変ってきた。すなわち、Alonso-Lej¹⁰⁾による定義は胆道拡張が総胆管と総肝管までにとどまる胆管の限局性拡張であって、この定義が広く支持されてきた感があるが、現在では肝内胆管までの限局性拡張を示す症例も数多く報告され、拡張症として取扱われている。さらに拡張症が原発性胆管結石症の母地またはその背景因子となっているとする見解は多くの研究者によって支持されてきている¹¹⁾。著者ら⁹⁾は先天性総胆管拡張症の定義を総胆管から拡張が始まり総肝管、左右の肝管または肝内の胆管にまでおよび胆管の限局性拡張を示すものであることを報告し、さらに拡張が円柱状、紡錘状の場合、胆嚢管の限局性拡張がその診断基準の一つとなりうることを発生学的に明らかにしている。

著者らは103例を拡張症の有無、結石との関連でA群(拡張症小児型)、B群(拡張症成人型)、C群(拡張症成人型のうち胆管内に石例)およびD群(非拡張)に分け、各々の臨床像を比較した。臨床症状が最も早く現われるグループはA群であり、次いでD群、B群、C群の順である。これは「共通の導管」の長さに関連していることを著者らは明らかにしており⁹⁾、A群は共通の導管が最も長く(2.7±0.7cm)、この部分に通過

障害が容易に起り易く膵液または胆汁が胆管内、膵管内に逆流し、胆道および膵管内圧を上昇せしめるために上腹部痛、黄疸、腫瘤形成を来たすものと考えた。これに対してC群の共通導管は最も短かく(0.9±0.2 cm)、上行性感染の機会が多く、したがって胆道が結石形成の場となりやすいために臨床症状として上腹部痛、発熱が現われ、発症年齢も40歳台と最も遅い、しかしながらこの群でも発作時に測定した血清および尿アマラーゼ値は高い例が多く、かつ胆管内にも術中アマラーゼ活性を認める症例が多かった。B群、D群では共通の導管の長さはA群、C群の中間にあり(B群: 1.9±0.9cm, D群: 1.6±0.5cm)、初発症状もA群、C群と共通するのは上腹部痛であるが、B、D群のいずれも胆道感染例は少なく臨床検査成績からB群では肝機能障害と急性膵障害、D群は高いアマラーゼ活性を認め、急性膵炎例が多い傾向にあった。

さて合流異常は先天的な形成異常であるが、その臨床症状は後天的な因子が加わって初めて発現するものとみられる。すなわち初発症状の発現年齢は先天性胆道閉鎖症などと異なり新生児期の症例は少なく乳児、小児期に発症し始め、特に「共通の導管」の長さおよび性状によって発症年齢が異なる。このことは症例1のように全く臨床症状を現わすことなく50年間経過する症例が存在することからでも明らかである。また初発症状の発現から手術に至るまでの期間に、さらに多彩な臨床症状が加わることが認められた。以上のごとく自験例の解析から、合流異常に特有な臨床像は上腹部痛および背部痛であり、さらに胆管炎、胆汁うっ滞型の肝機能障害と急性膵障害が同時に発現する病態であることが明らかとなった。

そこで合流異常に特有な臨床像の発生機序としては、胆管と膵管の合流点が生後十二指腸壁外に存在するような長い共通管を持つことで説明されている¹²⁾。すなわち十二指腸乳頭部括約筋作用が両管の合流点まで及ばないために、十二指腸に胆汁、膵液が円滑に流れず、膵および胆管内に逆流して臨床症状が発現することは容易に推定されるところである。

しかしながら著者らは十二指腸壁外での合流を示す症例のなかで臨床上問題となるのは、正常な胆管径の症例及び拡張症に認められる合流異常であって、これらは胆管末端が腹側膵の導管に合流する形態を持つものであることを明らかにした⁶⁾。このような合流形態を示す症例では、胆管と膵管の合流形態が正常でないことから、正常な機能をもつ括約筋が発生しうるか否

かがまず問題となる。すなわち基本的に胆管と膵管の合流は胎生3週末にととのうが、Oddiの括約筋は11週頃に完成すると言われており¹³⁾、合流異常では形態学的に括約筋の存在を証明しえても、機能的には正常な機能を持つ括約筋の存在は期待できないのではないかと推定しうる。事実自験例の観察で図5および図8のように長い共通導管例では、十二指腸乳頭部のみに明らかに括約筋の収縮現象が認められる。一方図3、図12では合流点の肝側の肝管壁にも造影上括約筋の存在が示唆される。これらのことからOddi括約筋機能が合流点に及ぶか否かということのみでは合流異常の臨床症状発現機序を説明するには必ずしも十分でない症例が存在するのである。

以上を背景として著者らは103例の合流異常症例の臨床像の解析から、その臨床症状発現の機序を次のごとく推察した。すなわち、胆管末端が膵管に合流するという発生異常の結果、Oddi括約筋の形成不全とその機能不全が先天的な素地として先行存在する。そして「共通の導管」部分に後天的に通過障害を惹起する因子(炎症、機械的刺激など)が加わって、胆汁、膵液の膵内および胆管内、肝内への相互移行が生じ、臨床症状が発現するものと考えた。合流異常に最も多い上腹部痛は胆管内圧、膵管内圧の上昇の結果発症するものが大部分と思われるが、胆汁の膵管細枝への流入によって膵管上皮に存在すると言われるprotective barrier¹⁴⁾が破壊され急性膵炎が発生する場合も考えられる。また同様に活性化された膵液が肝内細胆管に流入し、胆汁うっ滞型の肝障害を発生せしめる機序も存在するであろう。

合流異常による臨床症状発現の機序は以上のごとく推定可能であり、この基盤に立てばその治療は船曳ら⁹⁾の指摘するように胆汁と膵液を分離して腸管に流すこととなる。著者らは以前合流異常の病態を単に「長い共通管」と考え、流量の増加によるその部分の通過障害が臨床症状発生の原因と考えていた。すなわち、T字管挿入のみでは留置中は愁訴がなくなるが、抜管後に再び愁訴の現われる例を多く経験したことから、膵液の胆管内流入と胆管内圧上昇、そして内圧亢進による胆汁膵液の混合液の膵内移行による急性膵炎が合流異常の病態と考え、胆管の減圧を治療の目的と考えていた。そのため吻合口を大きくする目的で胆管壁を拡張胆管と同等の直径になるよう切除した。その結果従来の方法による胆管消化管吻合(胆管壁を単に長軸方向に切開のみする方法)よりも良好な成績が得られ

たが、数年に及ぶ追跡調査の結果、B群とD群の症例の数%には上腹部痛のみが残ることが明らかとなった。そこで総胆管を十二指腸上部で切離し、「共通の導管部(膵管)」から胆汁を遮断することを目的として胆道再建術を施行した結果、症例4のごとく頑固な腹痛を訴える症例は皆無となった。このように手術結果からも合流異常による臨床症状には胆汁と膵液の混合が胆管および膵管の中で行われ、混合液が双方に流入して生ずる肝および膵の急性障害、膵管および胆管内圧の亢進、さらには膵液、胆汁が関係する複雑な生化学的機序が存在することが推察されるが、今後合流異常の機能的証明法の開発によって、これらの問題も解明され得るものと思われる。

結 語

自験103例の合流異常を解析し次の結果を得た。

1. 合流異常による病態は、十二指腸壁外で胆管が腹側膵管に合流する形態のため「共通の導管」に通過障害が惹起され、胆汁、膵液の膵内、胆管内移行が生じ両液の混合による肝、膵障害に起因することを臨床症状、胆管、膵管の画像上から実証した。

2. 合流異常は胆管拡張症に合併する例が多いところから、拡張症小児型、拡張症成人型の無石例、および有石例、そして非拡張型の4型に分類してみると各型に特有な臨床像が存在するが、さらに共通する臨床像は上腹部痛であり、各型は胆管炎、急性膵炎によって病像が修飾された。

3. 治療法は「共通の導管部」を胆汁が通過しないように胆管を切離し胆道再建術を行うことであり、この病態を考慮した治療法により良好な成績が得られた。

文 献

- 1) Babbitt DP, Starshad RJ, Clemett AR: Choledochal cyst: A concept of etiology. *Am J Roentogenol Radium Ther Nucl* 119: 57-62, 1973
- 2) 松本由朗, 真下六郎, 藤井秀樹ほか: 膵胆管合流異常と relapsing acute pancreatitis, 日膵臓病研究会誌 11: 220-221, 1981
- 3) Matsumoto Y, Uchida K, Honjo I et al: Congenital cystic dilatation of the common bile duct as a cause of primary bile duct stones. *Am J Surg* 134: 346-352, 1977
- 4) Suda K, Miyano T, Kunuma I et al: An abnormal pancreatic-choledochal-ductal junction in cases of biliary tract carcinoma. *Cancer* 52: 2086-2088, 1983
- 5) 須田耕一, 宮野 武: 膵胆管合流異常の定義に関する問題点. 胆と膵 3: 455-462, 1982
- 6) 松本由朗, 菅原克彦: 胆道形成異常による肝, 胆, 膵疾患の臨床とその発症機序に関する研究. 日医師会誌 91: 521-528, 1984
- 7) 岡田 正, 大口善郎, 鎌田振吉ほか: 膵管胆道合流異常症-ERCPによる診断および外科治療. 医のあゆみ 116: 1007-1016, 1981
- 8) Matsumoto Y, Uchida K, Honjo i et al: Clinico-pathological classification of congenital cystic dilatation of the common bile duct. *Am J Surg* 134: 569-574, 1977
- 9) 津金綏俊, 室久敏三郎, 九尾国造ほか: 興味ある膵胆管合流異常を示した2例. 胃と腸 16: 1213-1216, 1981
- 10) Alonso-Lej F, Rever WB, Pessagno DJ: Congenital choledochal cyst, with a report of 2, and an analysis of 94 cases. *Int Abstracts Surg* 108: 1-28, 1959
- 11) Longmire WP, Madiola SA, Gordon HE: Congenital cystic disease of the liver and biliary system. *Ann Surg* 74: 711-726, 1971
- 12) 古味信彦: 先天性胆管拡張症における膵管胆道の合流異常について. 手術 29: 73-83, 1975
- 13) Schwigler RA, Boyden EA: The development of the pars intestinal of the common bile duct in the human fetus, with special reference to the origin of the ampulla of Vater and the sphincter of Oddi. *Anat Rec* 67: 17-40, 1937
- 14) 水本龍二, 吉良勝正, 倉塚 均ほか: 急性膵炎の発生と膵管系の変化-特に protective barrier の二層構造について. 日臨, 30: 1062-1066, 1972
- 15) 船曳孝彦, 管炎 宏, 蓮見昭武ほか: 端側形成による総胆管十二指腸吻合術の検討. 日消外会誌 13: 997-1007, 1980