先天性胆道拡張症に胆嚢癌を合併した 1 症例

東京都立墨東病院外科

笹 子 三津留 松 峯 敬 夫 山 岡 郁 雄
山 田 福 嗣 佐々木 仁 也

A CASE OF CONGENITAL BILIARY DILATATION WITH ASSOCIATED CARCINOMA OF THE GALLBLADDER

Mitsuru SASAKO, Takao MATSUMINE, Ikuo YAMAOKA,

Fukuji YAMADA and Hiroshi SASAKI

Department of Surgery, Metropolitan Bokuto Hospital, Tokyo

61歳女性。昭和49年春より時折上腹部重圧感があり、昭和53年1月5日右季肋部痛、発熱が見られ胆石症の疑いで同年2月当科へ入院した。黄疸の既応はない。入院時現症では、栄養不良と貧血を認めるほかとくに所見なく、一般検査では著しい貧血と低蛋白血症を認め、便潜血強陽性であることより消化管出血が考えられた。一方肝機能は全く正常であった。DIC では胆嚢はまったく造影されず、総胆管中部より上は紡錘状に拡張しそれより下部は急に細くなっているのがわかった。開腹時所見では、胆嚢及び総胆管以外に異常は認められず。胆嚢は緊満し、その中にくるみ大の軟らかい腫瘤を数ヶ触れた。総胆管は拡張し、術中造影のために胆嚢管よりカテーテルを挿入したところ、血性胆汁を吸引し、貧血の原因が胆道系出血とわかった。術中造影では、総胆管は最大径約20mmの紡錘状をなし、その下端は小さくくびれていて急に細くなり、高位で膵管と合流し長さ25mmの共通管を形成している。すなわち If (p) 型の先天性胆道拡張症であることがわかった。手術は肝の部分切除を伴う胆嚢摘除術を施行した。摘出標本は、慢性胆嚢炎の胆嚢より生じた多中心性の低分化腺癌であった。

先天性胆道拡張症に胆道系の癌が合併しやすいことはよく知られており、我々は欧米文献を含めて約70例を集めることができたが、その中に胆嚢癌との合併は5例を数えるのみであった。本症例を含めた胆嚢癌合併例6例についてみると、①胆石合併を報告した症例がないこと。②記載のない2例を除く4例すべてに膵管胆管合流異常を認めたことの2点が注目される。発癌母地となった慢性胆嚢炎の原因を考えると、胆道系への膵液の逆流が大いに注目される症例であったのでここに報告する。

はじめに

先天性胆道拡張症に胆道系の癌が合併しやすいことはよく知られている。今回我々は膵管胆管合流異常を伴った先天性胆道拡張症に胆嚢癌を合併した1症例を経験した。先天性胆道拡張症と胆道系の癌の合併例は欧米文献^{1)~8)}を含めて約70例の報告があるが、その中に胆嚢癌との合併はわずか5例^{3)~6)}を数えるのみであった。さら

に先天性胆道拡張症の成因として注目されている膵管胆管合併異常がみられたこの症例は、胆嚢における発癌の機転を知る上で非常に興味深いものであったので、若干の文献的考察を加えてここに報告する。

Ⅰ 症 例

症例：T. I. 61歳、女性

主訴：発熱、右季肋部痛

表 1

血沈	15/30	肝機能検査	
RBC	295万	GOT	12 mU/ml
Hb	6.8g/dl	GPT	5 mU/ml
Ht	21.9%	TTT	0.7U
Ret	16‰	ZTT	3.9U
Plt	28.6万	ALP	45 mU/ml
WBC	5300	T.Bil	0.4mg/dl
プロトロンビン時間	100%以上	LDH	118 mU/ml
出血時間	1' 00"	T.Chol	149 mg/dl
凝固時間	7' 00"		
T.P	4.8mg/dl	Au抗原	(-)
Alb	3.2mg/dl	ツ反	13×11
Na	142 mEq/dl	尿検査	正常
K	4.2mEq/dl		
Cl	110 mEq/dl	便潜血	
アミラーゼ	143 u	オルトリジン	卅
クレアチニン	0.8mg/dl	グアヤック	卅
BUN	14 mg/dl		

家族歴：特記すべきものなし。

既往歴：38歳時結核性胸膜炎

現病歴：昭和49年頃より時折上腹部重圧感あり，経口の胆嚢造影及び超音波検査にて胆石症を疑われ，その都度内科的治療を受けていた。昭和53年1月5日，右季肋部に重苦しい持続性の疼痛が出現。同日夜より38.4℃の発熱を来し，その後も37℃台の熱がしばらく続いた。しかし，黄疸は出現していない。その後当院内科で再度経口法併用 DIC を施行し，胆嚢が造影されないことより胆石症の診断のもとに，当科へ紹介され精査及び治療の目的で昭和53年2月16日に当科へ入院した。なお生来黄疸の既応はない。

入院時現症：体格小，体重32.5kg，栄養はやや不良，貧血（+），黄疸（-），体温36.8℃，脈拍90，血圧120/58，心音・呼吸音正常，左右頸下に小豆大リンパ節各1コ触知，Virchow のリンパ節はふれず。右季肋部に圧痛認めるも，defense（-），Blumberg（-），肝・胆嚢は触知できず。腹水（-），直腸指診にて特に所見なし。

一般検査所見：表1に示すごとく，肝機能に異常はなく，黄疸もない。血中アミラーゼ値正常。一方著しい貧血と低蛋白血症があり，同時に便潜血強陽性で消化管出血が考えられた。胸部レ線像で右胸に結核性胸膜炎の影響が認められる他は異常なく，心電図，呼吸機能検査も正常であった。PSP による腎機能検査も正常。腹部レ線像で石灰化陰影なし。

DIC：写真1の如く胆嚢は全く造影されず総胆管中部より上は紡錘状に拡張し，それより下部は急に細くなっている。細くなっている部分は膵内胆管にあたると考

写真1 DIC 断層撮影で総胆管嚢腫が写し出されている。

写真2 十二指腸第1第2部が左上方より圧排されているのが認められる。

えられたが，慢性膵炎や膵頭部癌による狭窄とは考えにくく，先天性のものが強く疑われた。

消化管透視：写真2の如く，胃・十二指腸には粘膜病変はなく，ただ十二指腸の左上方よりの圧排像を認め

写真3 術中胆道造影で総胆管及び膵管が写し出されている。

図1 写真3の解説図

た。十二指腸窓の開大はなく、乳頭部の異常は認められなかった。血中ヘモグロビン値6.8という著明な貧血の原因として消化管出血が考えられたが、X線検査では消化管に出血源は発見できなかった。

開腹所見：肝臓は表面平滑で軟らかく、肝内に腫瘤は触れない。胃、十二指腸、小腸、大腸には特に変化を認めず、脾腫もない。胆嚢は緊満していて暗黒色の内容を透見する。その表面は平滑で漿膜には変化を認めないが、触診してみると胆嚢内にくみ大の軟かい有茎性と思われる腫瘤を2～3コ触れることがわかった。術中胆道造影を行なう為に胆嚢胆管を露出し、そこに造影用カテーテルを挿入したところ、暗赤色の血性胆汁を吸引した。その時点で我々が術前問題にしていた出血源が胆道系であることがわかり、上記の腫瘤は胆嚢癌であろうと考えられた。術中造影の所見は写真3及び図1の如く、総胆管は中部から肝門部にかけて内径約20mmの紡錘状に拡張して嚢腫を形成し、その下端は小さくくびれて、内径約3mmの細い総胆管へと連なっている。細い部分の長さは約30mmあり、高位で膵管と合流して内径約5mm、長さ25mmの共通管を形成している。一方肝内胆管に拡張はなく閉塞性黄疸にみられるような広範な胆道系の拡張はない。従って術前より疑っていたとおり、先天性胆道拡張症であり、しかも膵管胆管合流異常を伴っているものとわかった。斉藤⁹⁾の新分類試案にのっとり表現すると If (p) となる。

手術は胆嚢床にあたる肝の部分切除を伴う胆嚢別出術にとどめ、総胆管には操作を加えずに閉腹した。

別出標本：写真4の如く、切開した胆嚢は9.0×6.0×2.5cm大で、4.5×3.5×2.2, 4.5×4.0×1.8, 3.0×2.0×1.2, 1.0×1.0×0.8大(単位 cm)の軟らかくもろい乳白色の有茎性ポリープが4つあり、他にも粘膜面にいくつかの絨毛状の小突起が認められた。ポリープの表面はくずれおちやすく、易出血性であったと考えられる。癌の浸潤は肉眼的には漿膜面に達していなかった。又胆嚢内に結石は認められなかった。

組織学的所見：4つの大きなポリープ状腫瘍はすべて癌であり、個々の癌巣は組織学的に全く同一のパターンを示すが、各々連絡しておらず、癌巣間に非癌粘膜が存在している。すなわち多中心性発癌といえるものである。非癌粘膜の大部分は萎縮性であるが、部分的に軽度の upwards proliferation を示し、これとは別に所々に巢状の幽門腺に似た腺管形成がみられる。(写真5)細胞浸潤としては、lymphoplasmacytosis が中程度に見られ、癌周辺粘膜のごく一部にリンパ濾胞が認められるが胚中心はない。perimuscular fibrosis はごく軽度で、長時間にわたる軽～中程度の炎症が存続して来た胆嚢の粘膜所見に一致する。癌巣近くでは粘膜の upwards proliferation

写真 4

上：切開した胆嚢を粘膜面より見たもの。
下：胆嚢を長軸方向に切断した断面で、大小数ケのポリープが認められる。

写真 5

が著しく、樹枝状、乳頭状ないしは小腸絨毛状の粘膜上皮の過形成を示すさまざまな異型巣が見られる。(写真 6) 癌巣は、写真 7 の如く、その大部分において原発部位を判定し難いほど未分化で、間質の形成がほとんど見

写真 6

写真 7

られない充実性の癌である。癌細胞間の結合はなく、極性はほとんど消失し、核は pleomorphism 著明で、核に比し巨大な核小体を持ち、核分裂像が著明に認められる。しかしながら、よく見ると、わずかに腺管形成のある部分が見られ、癌巣の表層部分は乳頭管状腺癌像を呈し、back to back formation, cribriform pattern が見られる。この部分の細胞だけは、その自由縁に向い菲弱ではあるが小皮縁形成が見られ松峯¹⁰⁾らのいう吸収上皮型細胞の範疇に属すべき分化を示している。しかしながらこれらの腫瘍細胞には粘液産生能はなく、他の化生型は認めない。以上より診断は poorly differentiated adenocarcinoma である。

II 考 案

先天性胆道拡張症は1723年に Vater¹¹⁾ によって初めて記載され、1852年に Douglass¹²⁾ により独立した疾患として報告されて以来、欧米では非常に稀な疾患として取り扱われて来た。しかし表 2 の如く近年その報告例は著しく増加し、特に全症例の約30%を占めると考えられ

表 2

発表者	年 度	例 数
Laverson ¹³⁾	1909	28
Waller ¹⁴⁾	1917	35
Shallow ¹⁵⁾	1943	175
Tsardakas ¹⁶⁾	1956	242
Alonso-Lej ¹⁷⁾	1959	403
Flanigan ¹⁸⁾	1975	955

る本邦の症例はここ数年きわめて多く、主要施設では年に1~2例を経験しているようで、決して稀な疾患とは言えない状況である。恐らく1978年現在1,300~1,400例に達しているのではないかと想像される。症例が多くなるにつれて胆管の拡張が肝外胆管のみならず肝内胆管にも存在することがわかり、「先天性総胆管嚢腫」、「特発性総胆管拡張症」等の名称にかわり、「先天性胆道拡張症」と呼ぶようになった。一方で本症においてかなりの頻度でみられる膵管胆管合流異常が成因論の1つとして注目されるにいたり、肝内胆管の拡張状態と合わせて新しい分類の試みが諸家により行なわれ、1977年10月、斉藤⁹⁾によりまとめられ試案として発表された。さらに近年の傾向として、以前に比して成人例の報告が増加したことと、癌発生例の報告が目立つことが言える。我々は欧米文献を含めて先天性胆道拡張症に合併した胆道系の癌（肝内胆管癌、肝外胆管癌、胆嚢癌）を集計してみたところ、約70例に達することがわかり、その合併率は全症例数を1,400と仮定しても5%にも達することがわかった。

このような非常に高い発癌率を示す本症には何か発癌を促す要因が存在することを考えるのは当然のことと言えよう。従来より本症の発癌因子についていくつかの説が発表されて来た。

(1) 本症の発生に先天的要因が関与すると考えられることより、発癌にも dysontogenetic な要因を考えるとという説である。しかし本症の発癌年齢は一般の胆道系癌発生年齢に比し著しく若年であるが、15歳以下の発癌は2例^{3) 20)}であり、dysontogenetic な要因を実証しえたケースはない。

(2) 拡張した胆道内に胆汁がうっ滞している間に、endogenous carcinogen が生成される可能性があるという説である。Fortner^{21)~23)} がはじめて動物実験においてその発癌性を明らかにした methylcholanthrene は構造

上胆汁酸や deoxycholic acid に似ており、異常代謝系を経てうっ滞胆汁中に出現する可能性は否定できない。しかし現在のところ人体においてうっ滞胆汁中に存在していることが証明され、かつ発癌性を証明された物質は無く、一方にはこれらの物質は直接発癌作用を持つわけではなく、上皮の破壊に関与するのみで、癌は再生増殖過程に於いて生じて来るとする考え方²⁴⁾もある。

(3) 従来より広く論じられて来た慢性炎症を発癌母地とする考え方である。炎症を生じる刺激により3つに分けられる。すなわち、感染、機械的刺激、化学的刺激である。

A：感染：反復する感染、慢性に存在する感染が発癌頻度を高くすることは、胆嚢癌に胆石の合併が高率にみられること、先天性胆道拡張症で嚢腫十二指腸吻合など嚢腫を残し術後逆行性胆道感染を長期間くり返したものに発癌の多いことなどから十分考えられる。

B：機械的刺激：パイプ愛好者に舌癌の多いことは知られているが、胆石が胆嚢粘膜に対して機械的な刺激を与えると考えることは可能であろう。

C：化学的刺激：うっ滞した胆汁中に胆汁酸の変性物質が生じ、それが慢性炎症をおこし発癌に通ずるという考え方は、Fortner の methylcholanthrene の実験の1つの解釈として有力である。又、コ系石とビ系石により胆嚢癌に合併する頻度がかかなり違うということもこういった可能性を裏付けるものである。次にもう1つの化学的刺激因子として、従来まで発癌という観点からはあまり論じられていなかったものであるが、膵液の逆流を可能性として取り上げてみたい。

以上考える発癌因子を列挙してみた。我々の症例をふり返って見ると、胆嚢の組織学的検索より言えることは、(1) 軽度~中程度の炎症が広く胆嚢に存在すること。(2) 所々に樹枝状、乳頭状又は絨毛状の粘膜過形成を示す異型巣が見られること。(3) 巣状ではあるが偽幽門腺形成が見られ、さらに癌細胞の一部が吸収上皮型の分化を示したことである。この症例の非癌粘膜部に見られる異型性を伴った乳頭状、樹枝状の上皮増殖は、寺門²⁵⁾、大槻^{26) 27)}らが慢性胆嚢炎における前癌状態として述べているものに一致すると考えられる。すなわち、diffuse に存在する慢性胆嚢炎を母地に、所々に hyperplasia を生じその異型化を経て多中心性に癌が発生したと考えられるのである。次に発生母地となった慢性胆嚢炎の原因が何かを考えるにあたり、先天性胆道拡張症に合併した胆嚢癌の6例をまとめてみると表3の如

表 3

報告者	年齢	性	組織診断	膵管胆管合流異常	胆石
土屋 涼 ³⁾	39	♀	腺 癌	記載なし	記載なし
松永 章 ⁴⁾	60	♂	腺 癌	(+)	記載なし
松永 章 ⁴⁾	55	♂	扁平上皮癌	(+)	記載なし
須田 雍夫 ⁵⁾	58	♀	腺棘細胞癌	記載なし	記載なし
鮫島 恭彦 ⁶⁾	41	♀	腺 癌	(+)	(-)
笹子三津留	61	♀	低分化腺癌	(+)	(-)

く注目すべき 2 点に気付くのである。すなわち、① 胆石合併の報告例がないこと（記載なしの 4 例中 3 例は胆臓術を施行しているにもかかわらず記載がない）。② 記載のない 2 例を除く全例である 4 例に膵管胆管合流異常が認められることである。胆嚢癌における胆石の合併率は非常に高いとされており、欧米では大部分の報告で 80 % 以上で、本邦でも 50 % 以上とする施設²⁹⁾がほとんどである。このように従来より慢性胆嚢炎と発癌について述べる時に中心的な存在であった胆石の合併が見られないということは、それに代わるべき有力な原因が存在し、慢性胆嚢炎を生じさらに癌の発生へと導いたと考えられるのである。感染、胆汁のうっ滞、膵液の逆流が考えられる要因であるが、感染、胆汁のうっ滞については従来より論じられて来たのでここでは触れないことにする。

Babbitt^{29) 30)} が膵管胆管合流異常を本症の成因として取り上げて以来おおいに注目されているが、臨床例において胆道系に高アミラーゼ値を実証した報告^{31) - 33)}もいくつか見られ、胆道系に膵液が逆流することは十分考えられることである。ではその逆流した膵液、すなわち胆汁と混じった膵液が胆嚢粘膜に対する起炎因子、刺激因子として実際どれだけの役割を演じているのかが次に問題となって来る。胆嚢粘膜は十二指腸と同じ前腸上皮から分化して発生して来るが、組織学的にも十二指腸粘膜といくつかの類似点を持ち、活性化した膵液に対してもかなりの抵抗性が考えられる。しかしながら古味³⁴⁾らが、先天性胆道拡張症の成因として膵管胆管合流異常をとらえた Babbitt の学説を裏付けるべく行っている実験によると、膵液を胆道に逆流させた仔犬の総胆管壁には確かに慢性炎症所見が生じて来るというのである。胆嚢の変化には触れていなかったが、手術操作の影響、感染という因子の消去など十分に検討された後に正しく評価されるであろうが、1 つの可能性を示している。胆道内に膵液が混入するもう 1 つのモデルとして、胆嚢に発生

した迷入腺がある。園部³⁵⁾らによると現在までに世界で 11 例の報告があり、胆嚢内に開く導管の存在が確認された 9 例のうち胆嚢粘膜に慢性炎症を伴っているものが 4 例、伴っていないものが 3 例と結果は分かれてしまうのである。多くの迷入腺はごく小さなもので膵液分泌量などにも問題があるが、今後このようなケースに注意してみることも必要であると思われる。現時点では、発癌母地となった胆嚢の慢性炎症の原因が膵液の逆流であると言ってしまうには若干の疑問も残されるが、胆汁のうっ滞、感染らの要因と相俟って、特に正常な防御能を失った粘膜部に対しては起炎因子として重要な意味を持っているのではないと思われる。

III 結 語

(1) 膵管胆管合流異常を伴った先天性胆道拡張症に胆嚢癌を合併した症例を報告した。

(2) 本症例に於ける発癌は慢性胆嚢炎を母地に多中心性で発生したものと思われる。

(3) 先天性胆道拡張症と胆嚢癌の合併は世界で 6 例目であり、そのうち 4 例に膵管胆管合流異常を認めた。

(4) 膵管胆管合流異常を中心に先天性胆道拡張症と発癌の関連について考察した。

稿を終えるに当たり、御校閲をいただいた高橋正樹、加賀美尚阿先生に感謝します。尚この論文の主旨は第 153 回日本消化器病学会関東甲信越地方会で発表した。

文 献

- 1) 谷戸拓二, 成末允勇, 渡辺泰宏ら: 先天性胆管拡張症からの癌発生. 日臨外誌, 38: 209—214, 1977.
- 2) 戸谷拓二, 渡辺泰宏, 小淵欽哉: 先天性胆道拡張症/外科的治療/癌発生を中心に, 小児外科, 9: 1169—1175, 1977.
- 3) Tsuchiya, R., Harada, N. and Ito, T., et al.: Malignant tumors in choledochal cysts. Ann Surg., 186: 22—28, 1977.
- 4) 松永 章, 田中 隆, 山本秀雄ら: 胆嚢癌を合併した成人型先天性胆道拡張症の 2 症例. 臨床外科, 32: 1593—1596, 1977.
- 5) 須田雍夫, 武内 脩, 石原 斌: 興味ある胆嚢癌の 2 例—先天性総胆管拡張症に合併した胆嚢癌と組織学的に Karzinosarkom を思わせた Adenoacanthom の各 1 例. 日消会誌, 75: 134, 1978.
- 6) 鮫島恭彦, 内村正幸, 武藤良弘ら: 胆嚢粘膜の

- 乳頭状腫瘍（腺癌と腺腫）を伴った膵胆管合流異常症例. 日消会誌, 75: 909—915, 1978.
- 7) Keminger, K., Depische, D. and Rauhs, R.: Maligne Degeneration einer kongenitalen Choledochuszyste. Zbl. Chir., 101: 298—301, 1976.
 - 8) Chenille, E., Feil, C. and Floyrac, G., et al.: Difficultés de diagnostic echotomographique des dilatations choledociennes. Rev. Med. Tours, 7: 547—551, 1973.
 - 9) 斉藤純夫: 先天性胆道拡張症の新分類の試み. 小児外科, 9: 1176—1179, 1977.
 - 10) 松峯敬夫, 久保田芳郎, 山岡郁雄ら: 胆嚢癌の病理組織的学考察. 日臨外誌, 39 (6): 23—30, 1978.
 - 11) Vatter, A.: Dissertation inauguralis medica. proes. Diss. qua scirrhis viscerum disseret c. s. ezlerus., 70: 19, University Library, Edinburgh.
 - 12) Douglass, A.H.: Case of dilatation of the common bile duct. Monthly J. Med. Sc. (London), 14: 97, 1852.
 - 13) Laverson, R.S.: Cysts of the common bile duct. Am. J. Med. Sc., 137: 563—570, 1909.
 - 14) Waller, E.: Idiopathic choledochus cyst. Ann. Surg., 66: 446, 1917.
 - 15) Shallow, T.A., Eger, S.A. and Wagner, Jr., F.B.: Congenital cystic dilatation of the common bile duct: case report and review of the literature. Ann. Surg., 117: 355—386, 1943.
 - 16) Tsardakas, E. and Robnett, A.H.: Congenital cystic dilatation of the common bile duct; report of 3 cases, analysis of 57 cases, and review of the literature. Arch. Surg., 72: 311—327, 1956.
 - 17) Alonso-Lej, F., Rever, Jr., W.B. and Pessagno, D.J.: Congenital choledochal cyst, with a report of two and analysis of 94 cases. Int. Abstr. Surg., 108: 1—30, 1959.
 - 18) Flanagan, D.P.: Biliary Cysts. Ann. Surg., 182: 635—643, 1975.
 - 19) 古味信彦: 先天性胆道拡張症の新分類と手術の問題点. 手術, XXX: II: 473—1184, 1976.
 - 20) 大島 進: 巨大な先天性総胆管嚢腫に合併した扁平上皮癌の1例. 日消外会誌, 9: 752, 1976.
 - 21) Fortner, J.G.: An appraisal of the pathogenesis of primary carcinoma of the extrahepatic duct. Surgery, 43: 563, 1958.
 - 22) Fortner, J.G. and Randall, H.T.: Endogeneous carcinogens for the extrahepatic biliary tract. Acta Unio. Intern. Contra Cancrum, 19: 629—631, 1963.
 - 23) Fortner, J.G. and Leffall, L.D.: Carcinoma of the gallbladder in dogs. Cancer, 14: 1127—1130, 1961.
 - 24) Orr, J.W.: The histology of the rats liver during the course of carcinogenesis by butter yellow. J. Path. Bact., 50: 393—408, 1940.
 - 25) 寺門広輝: 胆石胆嚢炎における胆嚢粘膜上皮の電顕的組織化学的变化に関する臨床的並びに実験的研究. 日外会誌, 77: 702—723, 1976.
 - 26) 大槻 弘: 胆嚢癌に関する研究. 日外会誌, 60: 1804—1817, 1960.
 - 27) 今永 一: 結石を有する胆嚢の前癌状態について. 癌の臨床, 1: 241—255, 1955.
 - 28) 榎 哲夫: 胆嚢癌外科の現況. 日本医佛会雑誌, 64: 801—812, 1970.
 - 29) Babbitt, D.P.: Congenital choledochal cysts: new etiological concept based on anomalous relationships of common bile duct and pancreatic bulb. Ann. Radiol., 12: 231—240, 1969.
 - 30) Babbitt, D.P., Starshak, R.J. and Clemett, A.R.: Choledochal cyst: A concept of etiology. Am. J. Roentgenol., 119: 57—62, 1973.
 - 31) 宮野 武, 陳 守誠, 土屋博之ら: 先天性胆道拡張症の臨床的研究 (1) —特にフォローアップスタディーと胆膵管合流異抗について—. 小児外科, 9: 813—817, 1977.
 - 32) 水野 孝, 由良二郎, 鶴賀信篤ら: 総胆管拡張症の病型とその成因, 特に膵管開口異常症例について. 日小外誌, 11: 196, 1975.
 - 33) 大井竜司, 葛西森男, 浅倉義弘ら: 新生児先天性総胆管拡張症の1例. 日小外誌, 7: 152, 1971.
 - 34) 古味信彦, 柏木 豊, 池田直道: 先天性胆道拡張症の成因. 小児外科, 9: 1101—1108, 1977.
 - 35) 園部 宏, 大空健二, 佐藤泰雄ら: 胆嚢に発生した異所性膵組織の1症例. 最新医学, 33: 1425—1430, 1978.