

胆管癌の外科的治療—とくに発生部位よりみた 切除可能性の検討

岐阜大学第1外科

後藤 明彦 林 淳治 岩島 康敏
岡田 昭紀 鈴木 剛 小川 隆司
下野 達広 鬼束 惇義 岩堤 慶明

SURGICAL TREATMENT OF CARCINOMA OF THE EXTRAHEPATIC BILE DUCTS— STUDY OF THE RESECTABILITY CONCERNING ABOUT THE LOCATION OF CARCINOMA

Akihiko GOTOH, Junji HAYASHI, Yasutoshi IWASHIMA, Akinori OKADA,

Takeshi SUZUKI, Takashi OGAWA, Tatsuhiko SHIMONO,

Atsuyoshi ONITSUKA and Yoshiaki IWATSUTSUMI

First Department of Surgery, School of Medicine, Gifu University

胆管癌は肝外胆道系悪性腫瘍のなかでも、もつとも手術成績は不良であり、これには胆管癌の発生部位に関係していることが多い。この点を明らかにするため、岐阜大学第1外科で経験した胆管癌48例につき、その発生部位別に切除可能性について検討し、腫瘍の発生部位は3管合流部以下で、肉眼的病型分類では結節型または乳頭型で、経皮胆管造影で腫瘍による胆管閉塞部位がUまたはV型の像を呈する場合は切除可能性が大であることをのべた。また手術成績の向上には術前の診断および術前、術後の監理が重要であり、根治手術については高度黄疸例では、術前に経皮的胆管ドレナージにより、黄疸を軽減した後に手術を行うことが望ましいことを述べた。

はじめに

脾・肝外胆道系悪性腫瘍は初発症状が黄疸のことが多いが、なかでも胆管癌は黄疸発現時にすでに病変がかなり進行し、診断確定時にはすでに根治手術不能の場合が少なくない。すなわち手術可能性は患者の全身状態よりも癌の発生部位に関係することが多い。

この点を明らかにするため、岐阜大学第1外科教室で経験した胆管癌をその発生部位より肝管および総肝管、3管合流部、総胆管、膵内胆管の4つに分類し、発生部位よりみた切除可能性について検討した。なお、膵頭部癌および十二指腸乳頭部癌は癌の発生母地が異なるため除外した。

症 例

岐阜大学第1外科教室で昭和34年より昭和48年までの

15年間に入院・手術をうけた胆管癌は48例である。癌の発生部位は肝管および総肝管26例、3管合流部10例、総胆管9例、膵内胆管3例で、肝管および総肝管の肝門部癌が54%を占めている。このうち切除しえた症例は12例(25%)で、これらの症例を中心に検討する(図1)。

性と年齢：性別は男32例、女16例で男女比は2:1で男に多く、このうち切除例は男11例、女1例である。年齢は45歳より80歳にわたり、平均年齢は62.3歳であるが、60代がもつとも多く、60歳以上が68%を占めている(図2)。

初発症状：心窩部痛11例、黄疸11例、全身倦怠10例、右季肋部痛5例、上腹部痛3例、皮膚癢痒感2例、心窩部膨満感2例、下腹部痛、悪心および嘔各1例であり、腹痛が20例、44%を占めているのは注意するべきで

図1 胆管癌

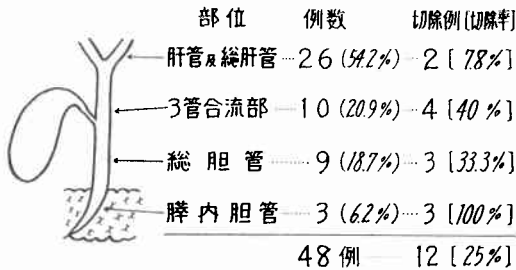


図2 性別, 年齢

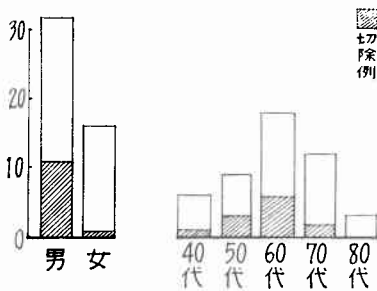


図3 初発症状

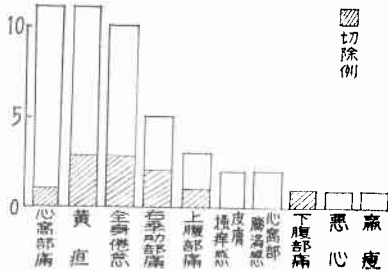
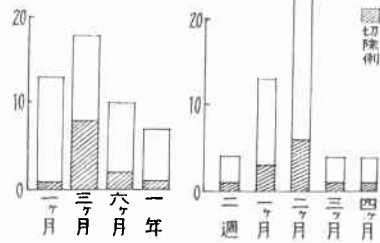


図4 病期期間, 黄疸持続期間



腹部所見：肝腫大は39例，81.2%，胆嚢腫大は11例ですべて3管合流部以下の癌であり Courvoisier 徴候の陽性率は22例中11例で50%である。

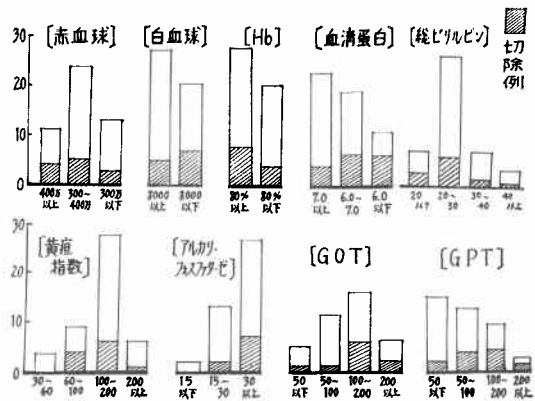
検査成績：赤血球数 400万以下の貧血は 37例，70%で，そのうち 300万以下は13例で全体の27%を占めている。白血球数は8000以上27例，8000以下21例であり，血色素量は80%以上27例，80%以下21例である。血清蛋白量は7.0g/dl以上23例，7.0~6.0g/dlは19例，6.0以下は6例である。総 Bilirubin 値は20mg/dl以下7例，21~30mg/dlが26例，31~40mg/dlが7例，40mg/dl以上が4例である。黄疸指数は30~60が4例，61~100が11例，101~200が27例，201以上が6例である。Alkali-phosphatase (King-Armstrong 単位)は15以下2例，15~30は13例，30以上が26例である。GOT は50以下5例，51~100は11例，101~200は16例，200以上は6例である。GPT は50以下15例，51~100は13例，101~200は10例，201以上は2例である。Amylase (Somogyi 単位)は 160以下14例であり，160以上はない。LDH は400以下13例，それ以上は15例である。以上の諸検査成績と切除例との間にはとくに関係は認められない(図5)。

ある(図3)。

病期期間：1カ月未満13例，3カ月未満18例，6カ月未満10例，1年未満7例である。このうち切除例は1カ月未満1例，3カ月未満8例，6カ月未満2例，1年未満1例であり，3カ月未満の切除例は9例で全切除例の75%を占めている(図4)。

黄疸持続期間：発黄より手術までを持続期間とすると2週以内4例，1カ月以内13例，2カ月以内23例，3カ月以内4例，4カ月以内4例であり，このうち切除例は2週以内1例，1カ月以内3例，2カ月以内6例，3カ月以内1例，4カ月以内1例であり，黄疸持続期間2カ月以内が40例，83%を占め，このうち切除例は10例で全切除例の83%に相当する(図4)。

図5 検査成績



病型および病理組織学的分類：腫瘍の肉眼的病型は、腫瘍を形成し周囲と癒着しているものをびまん型、腫瘍が限局し、しかも壁内浸潤を認めるものを浸潤型、限局した結節を形成するものを結節型、乳頭状に胆管内に突出しているものを乳頭型と分類すると、手術または剖検で病型を確認しえた症例は41例であり、そのうちびまん型12例、浸潤型8例、結節型19例、乳頭型2例となる。この病型分類と切除例との関係はびまん型では12例、全例切除不能であり、浸潤型では8例のうち切除例は2例で切除率25%、結節型では19例のうち切除例8例で切除率42%、乳頭型は2例のうち切除例は2例で切除率100%である。病理組織学的に検索しえた症例は44例あり（胆汁細胞診および遠隔転移巣より診断した症例3例を含む）、うち腺癌は43例で、そのうちわけは管状腺癌16例、乳嘴管状腺癌7例、未分化癌3例、腺癌17例（詳細な分類不明）で、残りの1例は扁平上皮癌である。それぞれの組織分類別の切除例は表1に示してある。

表1 胆管癌

病型分類	例数	切除例〔切除率〕
1. びまん型	12 (29.3%)	0 (0%)
2. 浸潤型	8 (19.5%)	2 (25%)
3. 結節型	19 (46.3%)	8 (42.1%)
4. 乳頭型	2 (4.9%)	2 (100%)
	41例	12

組織学的分類		
腺癌		
管状腺癌	16 (36.4%)	6 (37.3%)
乳嘴管状腺癌	7 (15.9%)	3 (42.9%)
未分化癌	3 (6.8%)	0 (0%)
腺癌	17 (38.6%)	2 (11.8%)
扁平上皮癌	1 (2.3%)	1 (100%)
	44例	12

() は総数に対する各型の%
[] は各型における切除率

経皮胆管造影：経皮胆管造影により腫瘍による胆管末端の閉塞像を検討しえた症例は29例で、その閉塞状態より肝門部閉塞型、U型、V型、単尾型の4型に分類した。この閉塞型と切除可能例との関係を検討すると、肝門部閉塞型は11例で、癌の発生部位は肝管および総肝管10例、3管合流部1例で全例切除不能であった。U型は7例で総肝管1例、3管合流部3例、総胆管1例、膵内胆管2例で、このうち合流部1例、膵内胆管2例が切除可能であった。V型は6例で肝管および総肝管3例、合流部3例で、全例切除不能であり、単尾型は5例で、全

表2 経皮胆管造影像

	例数	部位 ()内は切除例				切除例
		肝管 総肝管	合流部	総胆管	膵内胆管	
肝門部閉塞型 	11	10	1	-	-	0
U型 	7	1	3 (1)	1	2 (2)	3
V型 	6	3	3	-	-	0
単尾型 	5	5	-	-	-	0

例切除不能であった（表2）。

手術々式：根治手術を行えた症例は12例で、手術々式は肝管切除、肝管空腸 Roux-Y 吻合2例、3管合流部切除、総肝管十二指腸端側吻合1例、膵頭十二指腸切除（Child 変法・膵管空腸端側吻合）5例である。姑息手術は29例で、肝・空腸吻合（Longmire 法）8例、肝管空腸 Roux-Y 吻合2例、肝内胆管外瘻8例、総肝管、胆嚢または総胆管と空腸または十二指腸との吻合による内瘻5例、総肝管または胆嚢外瘻6例である（表3）。

表3 手術々式

手術々式	肝管及 総肝管	合流部	総胆管	膵胆 内管
根治手術				
肝管切除、Roux Y 吻合	2			
合流部切除、Roux Y 吻合		2		
合流部切除、肝管十二指腸吻合		2		
総胆管切除、総胆管十二指腸吻合			1	
膵頭十二指腸切除 (Child 変法)			2	3
姑息的手術				
肝・空腸吻合 (Longmire)	7	1		
肝管・空腸吻合	2			
肝内胆管外瘻	7	1		
総肝管、胆嚢又は総胆管 内瘻 外瘻	2	4		5
非手術	6		1	
	26	10	9	3

上記の切除例につき癌の発生部位を検討すると、肝管および総肝管は26例のうち切除可能は2例で切除率7.7%、合流部は10例のうち4例が切除可能で切除率40%、総胆管は9例のうち3例で切除率33.3%、膵内胆管は3例のうち3例で切除率100%である（図1）。

遠隔成績：術後の遠隔成績は腫瘍の発生部位により異なり、肝管および総肝管では根治手術2例はともに1カ月以内に死亡し、また姑息手術では Longmire 手術、肝

図 6

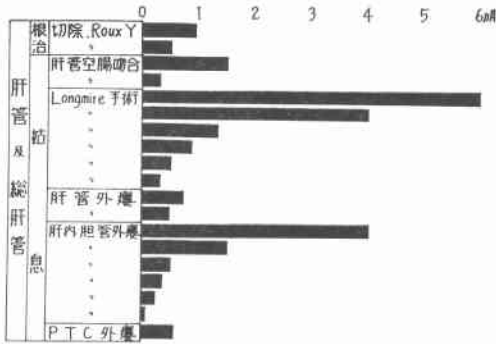
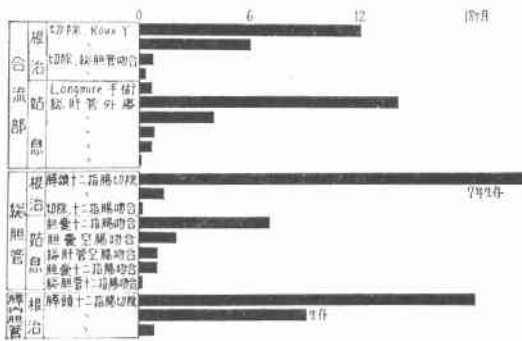


図 7



内胆管外瘻術が実施されているが、いずれも4~6ヵ月以内に死亡している。合流部、総胆管、膵内胆管では根治手術例は6ヵ月、1年、7年の生存例があり、一方、

姑息手術では大多数が1年以内に死亡している(図6, 7)。

根治手術例について検討すると、年齢は45歳より73歳にわたり、腫瘍発生部位は3管合流部以下が80%を占め、黄疸の持続期間は20日から4ヵ月、黄疸指数は60から213、経皮胆管造影ではU型、腫瘍の病型分類では結節型または乳頭型が大部分であり、手術々式は総胆管切除または膵頭十二指腸切除を実施している。術後の早期死亡は縫合不全、肝膿瘍によるもので、昭和41年頃より手術成績は向上しているが、これは手術々式の改良、早期診断、術前、術後の管理の進歩によるところが多い(表4)。

考 按

発生部位について：肝外胆管癌の発生部位については、左右肝管、総肝管、胆嚢管、3管合流部、総胆管などに分類されているが、報告者により用語に若干の混乱がみられる。胆嚢管に発生した癌は総肝管、総胆管に発生した癌とは区別しにくい場合もあるので、ここではこれを3管合流部にまとめた。また、総胆管癌は膵と密接な関係がみられるので、これを総胆管(膵外)と膵内胆管に分けて検討した。諸家の報告は表5、6に示したが、癌の発生頻度は総胆管がもつとも多く、ついで肝管、総肝管の肝門部、3管合流部の順であるが、当教室の症例では肝門部癌がもつとも多い¹⁾⁻¹¹⁾。

切除率について：諸家の胆管癌の切除率をみるに、Braasch⁶⁾はLahey Clinicにおける胆管癌173例のうち

表 4 根治手術例

症例 No.	年次	年齢	性	腫瘍発生部位	黄疸		PTC	病型	手術々式	生存期間	死 因
					持続期間	指数					
1	昭34	60	♂	三管合流部	1ヵ月	140	—	浸潤型	三管合流部切除	1年	再 発
7	37	63	♂	総肝管	2ヵ月	170	—	結節型	総肝管切除	28日	肝膿瘍
9	38	54	♂	肝管	4ヵ月	135	—	結節型	肝管切除	15日	術後肺炎
11	〃	56	♂	総胆管	2ヵ月	98	—	結節型	膵頭十二指腸切除	40日	縫合不全
14	39	68	♂	総胆管	2ヵ月	60	—	乳頭型	総胆管切除	5日	縫合不全
15	40	65	♂	三管合流部	3ヵ月	113	—	浸潤型	総胆管切除	22日	肝膿瘍
17	41	70	♂	三管合流部	11日	169	—	結節型	三管合流部切除	10日	縫合不全
18	〃	45	♂	総胆管	2ヵ月	120	—	結節型	膵頭十二指腸切除	7年生存	
20	42	65	♂	膵内胆管	2ヵ月	60	—	結節型	膵頭十二指腸切除	1年6ヵ月	再 発
23	44	62	♂	膵内胆管	2ヵ月	213	U型	乳頭型	膵頭十二指腸切除	25日	縫合不全
37	47	53	♀	三管合流部	20日	135	U型	結節型	三管合流部切除	6ヵ月	再 発
38	48	73	♂	膵内胆管	40日	90	U型	結節型	膵頭十二指腸切除	9ヵ月生存	

表 5

	Kirshbaum ¹⁾ 1941	Sako ²⁾ 1957	Neibling ³⁾ 1949	Brown ⁴⁾ 1961	Van Heerden ⁵⁾ 1967	Braasch ⁶⁾ 1967
肝管		47		4	11	
総肝管	13	79	23	16	26	57
(胆嚢管)	7		3	4	4	
3管合流部		137	31	12	13	27
総胆管	32	203	29	26	24	62
肝外胆管全域		70	4			27
計	52	536	90	62	78	173

表 6

	宮崎 ⁷⁾ 1967	黒柳 ⁸⁾ 1973	本庄 ⁹⁾ 1973	楨 ¹⁰⁾ 1974	後藤 ¹¹⁾ 1975
肝管					
総肝管	3(1)	11	23(2)	18(2)	26(2)
3管合流部	8(4)	8(2)	18(8)	8(1)	10(4)
総胆管	10(7)	3	14(11)	13(1)	9(3)
膵内胆管		2(1)		28(14)	3(3)
肝外胆管全域	17				
計	48(12)	24(3)	55(21)	67(18)	48(12)
切除率	25%	12.5%	38%	26.8%	25%

() 切除例

32例, 18.4%とのべ, また本邦では宮崎⁷⁾らは48例のうち12例, 25%, 本庄⁹⁾ら55例のうち21例, 38%, 黒柳⁸⁾らは24例のうち3例, 12.5%, 楨¹⁰⁾は67例のうち18例26.8%とのべ, 本庄の38%がもつとも高いが, 大多数は30%以下である. 当教室例¹¹⁾でも25%で諸家の報告と一致している(表6). このように胆管癌の切除率が低いのは3管合流部より肝側の胆管癌は門脈, 肝動脈, 肝実質に浸潤している場合が多いのが大きな原因の1つである. しかし, 近年このような肝門部胆管癌に対しても, 積極的に手術が行われ, Braasch⁶⁾は1例ではあるが肝葉切除で, 術後4例の生存例をえており, Longmire¹²⁾らは肝管合流部を含めた拡大右葉切除による10カ月の生存例を報告している. Klippel¹³⁾らも右肝動脈に浸潤した胆管癌に肝右葉切除を実施し, 31カ月の生存をのべている. 一方, 本邦でも, 小坂¹⁴⁾, 岩崎¹⁵⁾らは肝門部癌に対し, 肝内胆管の第1, 第2分岐部を超えて肝内胆管を切除し, 数本の肝内胆管と空腸を吻合する方法が好成績をえたと報告している. われわれも3管合流部より左右肝管合流部, さらに右肝管へ浸潤した例に, 同様の術式を行い, 1年の生存例を得ている.

肉眼的病型分類について: 胆管癌の肉眼的病型分類について Sako²⁾は結節型, 乳頭型, 狭窄型, びまん浸潤型に分類し, Strohl¹⁶⁾, 宮崎⁷⁾らは結節または硬化型, びまん浸潤型, 乳頭型に分けている. しかし, 外科的治療の立場からみると, 胆管内腔よりみた形態学的所見も必要であるが, 胆管癌の周囲組織との関係も重要である.

そこで, 菅原¹⁷⁾らは腫瘍をびまん型と限局型とに分け, 限局型をさらに結節型, 浸潤型, 乳頭型に分けている.

ここで著者らのいうびまん型とは腫瘍を形成し, 周囲組織すなわち肝, 胆嚢, 十二指腸, 胃にびまん性に癌浸潤の認められるものをさし, ときに胆嚢癌, 膵頭部癌と鑑別の困難な場合もある. 限局型とはびまん型に比べ, 腫瘍が胆管の1部に限局しているものをさし, このうち結節を形成するものを結節型, 乳頭状に胆管内に突出しているものを乳頭型とした. 浸潤型は癌が胆管壁内を浸潤性に進展し, 粘膜が肥厚し, 一見, 良性狭窄のような外観を示すもので, 間質の増殖の著しいものをさしている. この型は癌が周囲組織にびまん性に浸潤している像と紛らわしいので壁内浸潤型と表現してもよいと考える. 以上のように胆管癌の病型を分類し, これと切除率との関係を見ると表1に示すごとく, 結節型および乳頭型は切除率が大き, とくに3管合流部以下では切除可能の症例が多い. 一方, びまん型, 浸潤型は切除率は低く, とくに肝門部ではその傾向が著明である. このうち浸潤型は肝内胆管に癌浸潤が波及している症例が多く, 外科的治療の限界を思わせる. 近年, このようなびまん型の肝門部癌に対し, 術中に放射線照射を実施後, 根治手術を行った例の報告¹⁸⁾があるが, 今後の検討が期待される.

診断について: 胆道系悪性腫瘍の診断は従来, 黄疸出現までは困難であり, また癌の発生部位も開腹により, はじめて決定しうる状態であつたが, 近年, 生化学的検査および種々の放射線診断法の進歩により, 比較的早期に診断しうるようになった. なかでも, 経皮経肝胆管造影は肝内胆管の拡張のない早期に閉塞部位の診断に有用であり, また, この胆管の閉塞部の形状から胆管癌の病型, 浸潤範囲の診断がある程度可能になった. われわれは胆管の末端の閉塞像を佐藤¹⁹⁾, 中山²⁰⁾らのように, その形からV字型, U字型, 鼠尾型に分類し, さらに肝門部で左右肝管合流部以下の閉塞を肝門部閉塞型とすると, 表2のようになる. この閉塞型と癌発生部位, 切除率との関係を見ると, 3管合流部以下のU型にのみ切除例が得られた. これはV型, 鼠尾型はU型に比べて, 癌の浸潤が広範囲なことを示していると考えられ, この像の詳細な検討により癌病巣の局在をある程度診断しうる. 大藤²¹⁾らはまた, 胆管末端の閉塞像を増殖型, しめつけ型, かんどん型, 壁硬化型に分類しているが, 胆管の閉塞像のみからは, 閉塞が胆管の外部からの圧迫によ

るしめつけか、または胆管内腔の増殖によるものかの決定は困難な場合もあるので、われわれは外科的治療の立場から、U、V、鼠尾型の表現がより正確に病巣の範囲の推定、また切除可能性の検討にも有用と思われるので上記のように分類している。

手術成績の向上について：胆管癌の遠隔成績は肝外胆道系悪性腫瘍のうちでも胆嚢癌に次いで不良であり、Van Heerden⁵⁾ によると3年生存率8.1%、5年生存率1.6%とのべている。そのほか、Thorbjarnarson²²⁾ は40カ月生存の1例を、Den Beston²³⁾ は74カ月および31カ月生存例の各1例を報告しているが、3年以上の生存例はきわめて少ない、本邦でも佐藤²⁴⁾の報告では肝管および3管合流部癌には3年以上の生存例はなく、総胆管では23例の耐術者のうち3年生存5例、5年生存3例にすぎず、宮崎⁷⁾も3年生存3例(6.3%)とのべている。われわれの成績では肝管、3管合流部癌では1年以上の生存例はなく、総胆管、膵内胆管癌では7年および1年6カ月生存の各1例をみるのみである。

胆管癌の手術成績の向上について、羽田野²⁵⁾らは胆管癌43例につき考察し、早期発見の重要性を強調し、上腹部に関連した不定愁訴の場合には常に胆道癌を念頭において精査することを強調しているが、まったく同感であり、このさい、通常実施される肝機能検査のうち、とくにAlkali-Phosphataseの上昇に注意すべきである。無黄疸例でAl-pの上昇が持続するときは何らかの原因による肝内胆汁うっ滞のあることを示す有力な手掛りと考えられる。このような時期に、内視鏡的膵胆管造影、経皮胆管造影、低緊張性十二指腸造影および選択的腹腔動脈造影法などを実施し、少しでも異常所見があれば直ちに開腹術を行うようにすれば、胆管癌の無黄疸症例の手術が可能となり、手術成績も向上すると考えられる。

根治手術の時期について：従来より根治手術の時期について一期手術または黄疸軽減手術後の二期手術が問題となつてきているが、積²⁶⁾らは黄疸指数80以上を高度黄疸例とし、これらの症例では二期的根治手術が安全とのべている。また、高田²⁷⁾らはX線影像下直達穿刺法により経皮胆管ドレナージを行い、黄疸軽減後に根治手術を実施している。われわれもSeldinger法に準じ、ガイドワイヤーおよび血管造影用カテーテルを利用し、側胸法による経皮胆管ドレナージを行い、黄疸の軽減した後に根治手術を実施し良い成績をあげている。また、肝門部胆管癌で根治手術不能の症例には、このカテーテルを長期間留置し最長1年6カ月の生存例をみている。しかし、経

皮胆管ドレナージ法に毎回成功し黄疸軽減効果が得られるとは限らないので、効果の不確実な場合には全身状態を考慮し、なるべく早く根治手術を実施するように心がけている。

以上、胆管癌の手術成績の向上には、早期診断、術前、術後の監理も重要であるが、積極的なリンパ節廓清を含めた適確な根治手術手技が必須と考える。

おわりに

岐阜大学第1外科で経験した胆管癌48例について、その発生部位別に切除可能性につき検討し、腫瘍が3管合流部以下で、肉眼的病型分類では結節型または乳頭型を示し、経皮胆管造影により胆管末端の閉塞像がUまたはV型を示すものが切除可能性の大きいことをのべた。また高度黄疸例では術前に経皮胆管ドレナージにより、黄疸を軽減した後に根治手術を行うのが望ましいと考える。

擧筆にあたり資料についてご協力を頂いた本学第1内科高橋善弥大教授および岐阜市山田病院山田光雄博士ならびに第1外科関連病院の諸先生に感謝し、稲田潔教授のご校閲に深謝する。本文の要旨は第4回日本消化外科学会総会および第74回日本外科学会総会で発表した。

文 献

- 1) Kirshbaum, J.D. and Kozoll, D.D.: Carcinoma of the gall bladder and extrahepatic bile ducts, S.G.O., 73: 740—754, 1941.
- 2) Sako, K., Seitzinger, G.L. and Garside, E.: Carcinoma of the extrahepatic bile ducts, Surg. 41: 416—437, 1957.
- 3) Neibling, H.A., Dockerty, M.B. and Waugh, J.M.: Carcinoma of the extrahepatic bile ducts, S.G.O., 89: 429—438, 1949.
- 4) Brown, D.B., Strang, R., Gordon, J. and Hendry, E.B.: Primary carcinoma of the extrahepatic bile-ducts, Brit. J. Surg., 49: 22—28, 1961.
- 5) Van Heerden, J.A., Judd, E.S. and Dockerty, M.B.: Carcinoma of the extra hepatic bile ducts, Am. J. Surg., 113: 49—56, 1967.
- 6) Braasch, J.W., Warren, K.W. and Kune, G.A.: Malignant neoplasms of the bile ducts, Surg. Clin. N. Amer., 47: 627—638, 1967.
- 7) 宮崎逸夫他：胆管癌—特にその発生部位並びに形状を中心の一、日本医事新報, 2351, 3—8, 1969.
- 8) 黒柳弥寿雄他：胆管癌の外科的治療35, 391—401, 1973.
- 9) 本庄一夫他：悪性腫瘍による閉塞性黄疸の外科的治療, 医学のあゆみ, 86, 643—648, 1973.

- 10) 榎 哲夫：肝・胆道・脾の外科，金原出版，東京，1974.
- 11) 後藤明彦他：胆管癌の外科的治療，日外会誌，75：1253—1255，1974.
- 12) Longmire, W.P. Jr. and McArther, M.S.: The management of extrahepatic bile duct carcinoma, 第73回日本外科学会，招待講演，京都，1973.
- 13) Klippel, A.P. and Shaw, R.B.: Carcinoma of the common bile duct: report of a case of successful resection, Arch. Surg., 104: 102—103, 1972.
- 14) 小坂進他：老年者における胆道癌の臨床，臨床外科，29：607—613, 1974.
- 15) 岩崎洋治他：肝門部胆管癌の切除例について，日消外会誌，8：28—36，1975.
- 16) Strohl, E.L., Reed, W.H., Diffenbauch, W.G. and Anderson, R.E.: Carcinoma of the bile ducts, Arch. Surg., 87: 567—577, 1963.
- 17) 菅原克彦他：胆管癌および膨大部癌，臨床外科，27：339—351, 1972.
- 18) 岡村隆夫他：胆道癌に対する術中照射例の検討，第13回日本癌治療学会総会，東京，1975.
- 19) 佐藤寿雄他：経皮的肝内胆管造影法—とくにその診断的価値について，外科，25：1355—1366，1963.
- 20) 中山和道他：胆道および脾頭部癌，外科治療，23：654—662, 1970.
- 21) 大藤正雄他：経皮的胆道造影—肝・胆道・脾の診断，医学書院，東京，1973.
- 22) Thorbjarnarson, B.: Carcinoma of the bile ducts, Cancer, 12: 708—713, 1959.
- 23) Den Beston and Liechty, R.D.: Cancer of the biliary tree, Am. J. Surg., 109: 587—589, 1965.
- 24) 佐藤寿雄他：胆道癌の診断と療治，臨床外科，23：1905—1909, 1968.
- 25) 羽田野茂他：胆道癌の診断と治療，外科診療，9：1607—1617, 1967.
- 26) 榎 哲夫他：胆道癌の治療—とくに高度黄疸例を中心に，外科，26：1047—1055, 1964.
- 27) 高田忠敬：新しい経皮胆道ドレナージ法，手術，27：537—540, 1973.