

再発様式および非治癒切除の要因からみた胆道癌外科治療の問題点

*千葉県がんセンター消化器科, 千葉大学第2外科

竜 崇正*	山本 義一	小出 義雄	碓井 貞仁
向井 稔	有我 隆光	長島 通	高 在完
天野 穂高	古川 敬芳	丸山 尚嗣	小高 通夫
磯野 可一			

CLINICAL PROBLEMS OF SURGICAL TREATMENT FOR BILIARY TRACT CANCER WITH SPECIAL REFERENCE TO THE MODE OF RECCURENCE AND THE FACTOR OF NON CURATIVE RESECTION

Munemasa RYU*, Yosikazu YAMAMOTO, Yoshio KOIDE,
Sadahito USUI, Minoru MUKAI, Takamitsu ARIGA,
Toru NAGASHIMA, Zaikan KOH, Hotaka AMANO,
Hiroyoshi FURUKAWA, Takashi MARUYAMA, Michio ODAKA
and Kaichi ISONO

The Division of Gastroenterology, Chiba Cancer Center*
2'nd Department of Surgery Chiba University, School of Medicine

胆道癌228例について非治癒切除となった要因, 治癒切除後の再発様式について検討した。切除率は胆管癌75%, 胆嚢癌55%, 乳頭部癌86%であるが, 治癒切除率はそれぞれ47%, 26%, 83%と乳頭部癌を除き低率である。胆管癌では上部, 中部で非治癒切除となる例が多くその要因はhw(+), ew(+)で, 治癒切除後の再発死19例中14例が肝管断端再発である。胆嚢癌の非治癒の要因はhw(+), bw(+), ew(+), N>R(+)が多く, 治癒切除後の再発死7例中4例が肝門部再発である。乳頭部癌は治癒切除後再発死6例中3例が肝再発3例がリンパ節再発であった。胆管癌, 胆嚢癌ではpn(+)が再発の大きな要因となっており十分な胆管切除が, 乳頭部癌では適切な郭清と化学療法が必要と思われた。

索引用語: 胆道癌, 胆管癌, 胆嚢癌, 十二指腸乳頭部癌, 肝門部胆管癌

はじめに

胆道癌は肝に接した肝動脈門脈などに近接している解剖学的特徴からか, 切除困難な癌とされてきた。しかし近年の手術手技の向上, 診断学の進歩により切除される胆道癌が増加しているように思われる。しかし諸家の努力にもかかわらずその治療成績は不良である。肝門部胆管癌の5年生存率は中山¹⁾19.4%, 小山²⁾9%, 中下部胆管癌では松野³⁾22.6%と報告し, 森岡⁴⁾は胆嚢癌治癒切除例ですら3年生存率は50%で非治癒

切除では1年33%の低率であることを報告している。このように胆道癌切除後の遠隔成績は不良であり, この点を解決するには切除後の再発様式や, 非治癒切除となった要因を知らなくてはならない。

そこで自験胆道癌における治癒切除後の再発様式, 非治癒切除となった要因について検討し, 胆道癌外科治療上の問題点について報告する。

対象および方法

千葉大学第2外科教室で1986年2月までに経験した胆道癌は, 胆管癌106例, 胆嚢癌80例, 十二指腸乳頭部癌(以下乳頭部癌)42例の計228例である(表1)。このうちの切除161例について非治癒切除となった要因,

<1986年12月10日受理> 別刷請求先: 竜 崇正
〒280 千葉市仁戸名町666-2 千葉県がんセンター
消化器科

表 1 胆道癌手術例 (228例) ~1986. 2

疾患	例数	切除例	治癒切除
胆管癌	106	81 (78%)	50 (47%)
胆嚢癌	80	44 (55%)	21 (28%)
乳頭部癌	42	36 (86%)	35 (83%)

治癒切除後の再発様式について検討した。治癒切除非治癒切除の判定は胆道癌取り扱い規約⁹⁾によったが、今回は組織学的肝側断端癌浸潤 hw 0, 十二指腸側断端癌浸潤 dw 0, 剝離面癌浸潤 ew 0を絶対治癒切除, hw 1, dw 1, ew 1は相対治癒切除として検討した。したがって本稿では明らかに癌浸潤を断端に認める hw 2, dw 2, ew 2を hw (+), dw (+), ew (+) として記載し検討した。

再発様式は剖検, 再発時の臨床所見, および経皮経肝胆管造影 (PTC) 内視鏡的逆行性胆管膵管造影 (ERCP) などの胆管直接造影や, 超音波検査 (US), X線 computed tomography CT) などの画像診断法にて診断した。剖検所見で検討しえたのは胆管癌11例, 胆嚢癌 2例である。

検討結果

1. 胆管癌

1) 胆管癌部位別切除率および治癒切除率

上部胆管癌 (肝門部を含む) では61例中切除46例 (75%) でこのうち治癒切除できたのは27例 (44%), 中部胆管癌では19例中切除16例 (84%) で治癒切除 8例 (42%), 下部胆管癌では19例中切除19例 (100%) で治癒切除15例 (79%), 浸潤が上中下の三領域におよぶ広範囲胆管癌では 7例中切除例はない (表 2)。

2) 非治癒切除の要因

上部胆管癌で非治癒切除となった19例では hw (+) が15例と最も多く, これに加えて ew (+) 7例, 肉眼的血管浸潤 v (+) 8例などが多い。中部胆管癌では非治癒切除は 8例であり hw (+) が 5例と多く, これに n>R 3例, ew (+), v (+) などとなっている。下部胆管癌では非治癒切除は 3例であり, いずれも hw (+) が主な要因であった (表 3)。

3) stage および術式別にみた根治度

a) 上部胆管癌; stage I は 2例, stage II は 8例で, これらは全て治癒切除であった。stage III は12例で 8例が治癒切除, stage IV は24例と半数を占め治癒切除は 9例のみであり, しかもそのうち 7例は肝切除を併

表 2 胆管癌切除例および治癒切除率 (1986. 2)

部位	例数	切除例 (%)	治癒切除 (%)
上部胆管癌	61	46 (75)	27 (44)
中部胆管癌	19	16 (84)	8 (42)
下部胆管癌	19	19 (100)	15 (79)
広範囲胆管癌	7	0	
計	106	81 (76)	50 (47)

表 3 胆管癌部位別にみた非治癒切除の要因 (1986. 2)

部位	非治癒切除	n>R	hw (+)	dw (+)	ew (+)	h (+)	v (+)
上部	19		15	1	7	3	8
中部	8	3	5		1		1
下部	3		3		1		

表 4 Stage および術式別にみた根治度 (上部胆管癌, 46例)

Stage	術式		①肝門部胆管切除	①+左葉切除	①+右葉切除
	根治度	例数			
Stage I (2例)	治切	2	1	1	
	非治切				
Stage II (8)	治切	8	5	1	2
	非治切				
Stage III (12)	治切	8	2	5	1
	非治切	4	3	1	
Stage IV (24)	治切	9	2	1	6
	非治切	15	10	3	2
計		46	23	12	11

施したものである。術式では肝門部胆管切除23例で, stage I, II は全例治癒切除なのに対し III, IV では大部分が非治癒切除になっている。これに肝切除を併施したのは23例であり (左葉切除12例, 右葉切除11例) stage II 3例, stage III 7例中6例, stage IV 12例中7例で治癒切除が可能であった (表 4)。

b) 中, 下部胆管癌; 中部胆管癌切除16例中 5例を膵頭十二指腸切除, 11例をこれに加えて肝門部胆管切除を行った。下部胆管癌では切除19例中17例が膵頭十二指腸切除, 2例が肝門部胆管切除を併施した。stage I 2例, stage II 8例中6例, stage III 18例中14例は治癒切除だが, stage IV は 7例中 1例が治癒切除できたにすぎない。しかも stage III, IV では肝門部胆管切除を併施しても肝管断端癌遺残で非治癒切除となる例が多かった (表 5)。

4) 治癒切除後再発死亡例およびその原因

表5 中・下部胆管癌の Stage および術式と根治度 (1986, 2)

Stage	術式		① 膵頭十二指腸切除	①+ 肝門部胆管切除
	根治度	例数		
Stage I (2例)	治切	2	1	1
	非治切			
Stage II (8)	治切	6	5	1
	非治切	2	2	
Stage III (18)	治切	14	10	4
	非治切	4		4
Stage IV (7)	治切	1		1
	非治切	6	4	2
計		35例	22	13

表7 胆のう癌術式と治癒切除率 (1986, 2)

術式	例数	治癒切除 (%)
胆摘	11	5 (45)
胆摘・肝床	3	3 (100)
胆摘・胆管	7	2 (28)
胆摘・胆管・肝床	10	3 (30)
肝葉切除	4	2 (50)
肝葉切除・胆管	9	6 (67)
計	44	21 (48)

表6 胆管癌治癒切除後再発死亡例およびその原因 (1986, 2)

部位	根治度	例数	再発死	死因		
				肝管断端再発	肝再発	腹膜再発
上部 (27例)	絶対治癒	9	1	1		
	相対治癒	18	12	8	1	2
中部 (8)	絶対治癒	6	0			
	相対治癒	2	1			1
下部 (15)	絶対治癒	8	3	2	1	
	相対治癒	7	2	2		
計		50	19 (38%)	14	2	3

表8 胆のう癌切除術式と Stage 別根治度

術式	Stage 例数	I		II		III		IV	
		治切	非治切	治切	非治切	治切	非治切	治切	非治切
胆摘	11	5							6
胆摘・肝床	3			3					
胆摘・胆管	7					1	2	1	3
胆摘・胆管・肝床	10					1		2	7
肝葉切除	4	1						1	2
肝葉胆管	9					1		5	3
計	44	6		3		5		30	

a) 上部胆管癌；27例の治癒切除のうち絶対治癒切除となったのは9例のみである。絶対治癒切除例では再発死亡は1例のみであり、相対治癒切除では18例中12例が再発死亡している。再発死亡の13例中10例は肝管断端近辺の再発であり他に腹膜再発2例、肝再発1例であった。

b) 中、下部胆管癌；中部胆管癌では8例中1例が再発死亡し、それは腹膜再発であった。下部胆管癌では絶対治癒切除が15例中8例と少なく、しかもそのうち3例もが再発死亡しており2例が肝管断端再発、1例が肝再発であった。相対治癒切除の7例も2例が再発死亡しておりいずれも肝管断端再発であった(表6)。

2. 胆嚢癌

1) 胆嚢癌治癒切除率と術式

胆嚢癌切除44例中治癒切除できたのは21例(48%)にすぎない。術式では単純胆摘11例中5例、胆摘+肝床切除3例中3例、胆摘+胆管切除7例中2例、胆摘+胆管+肝床切除10例中3例、肝葉切除4例中3例、肝葉+胆管切除9例中6例であった(表7)。

2) 胆嚢癌切除術式と stage 別根治度

stage Iは6例、stage IIは3例で全例治癒切除となっている。stage IIIは5例で3例が治癒切除、stage IVは30例と大部分を占め、このうち治癒切除できたのは9例にすぎずしかもうち6例は肝切除を施行したものである。単純胆摘はstage Iの早期のものかstage IVの姑息的切除に多く行われている。種々の術式が各stageに行われているが、肝葉切除に胆管切除を加えたものはstage IVに多く、しかも治癒切除となったのが多い(表8)。

3) 主たる非治癒切除の要因

非治癒切除23例の主な要因を検討すると、hw (+)、bw (+) 10例、n>R 6例、ew (+) 2例、h (+) 2例、p (+) 2例などである。stage IIIで非治癒切除となったのが2例あり術式はいずれも胆摘+胆管切除であるが、1例はhw (+) 1例はn>Rであり胆管切除や郭清が不十分であったものである。他はすべてstage IV症例である(表9)。

4) 胆嚢癌治癒切除後再発死亡例およびその原因

絶対治癒切除13例中3例(23%)が再発死亡しており、その要因としては肝門部再発、肝再発、遠隔転移各1例ずつ、相対非治癒切除では8例中4例(50%)が再発し、その要因としては肝門部再発3例、遠隔転

表9 胆のう癌, 主たる非治癒切除の要因 (23例) (1986, 2)

非治癒切除の要因	例数	(%)
N>R	8	(26)
hw+, bw+	10	(38)
ew+	3	(12)
h+	2	(9)
P+	2	(9)

表10 胆のう癌治療切除後再発死亡例およびその原因 (1986, 2)

根治度	例数	再発死例	死 因		
			肝門部再発	肝再発	遠隔転移
絶対治癒	13	3 (23%)	1	1	1
相対治癒	8	4 (50%)	3		1
計	21	7 (33%)	4	1	2

表11 乳頭部癌治療切除後再発死亡例およびその死因 (1986, 2)

根治度	例数	再発死例	死 因	
			肝再発	リンパ節再発
絶対治癒切除	25	2 (8%)	2	
相対治癒切除	10	4 (40%)	1	3

移1例であった(表10)。

3. 十二指腸乳頭部癌

1) 治癒切除率

切除36例中35例が治癒切除であった。非治癒切除となったのは大動脈周囲の著明なリンパ節転移のためn>Rとなったものである。

2) 治癒切除後再発死亡例およびその原因

絶対治癒切除後再発死亡は25例中2例(8%)であり、いずれも肝転移であった。相対治癒切除10例中4例(40%)が再発死亡し、1例は肝転移3例はリンパ節再発であった。リンパ節再発は大動脈周囲を中心として一塊となっており再発部位を特定することは困難であった(表11)。

3) リンパ節郭清の程度と死因

R₁ 13例, R₂ 13例, R₃ 10例である。R₁ではリンパ節再発が5例中3例と多く、R₂, R₃では各再発死3例であり肝再発が多かった。また低栄養での死亡も2例にみられた(表12)。

表12 乳頭部癌リンパ節郭清の程度と死因(1986, 2)

郭清の程度	例数	死亡例	死 因				
			リンパ節再発	肝再発	遠隔	他病死	不明
R ₁	13	5	3	0	1		1
R ₂	13	3		1		1	1
R ₃	10	3		2	1		
計	36	11	3	3	2	1	2

再発死6例

図1 胆のう癌

(a) 術前 ERCP, 胆のう像は陰性だが, 胆管には異常がみられない。(b) 術後1カ月 PTC, 肝門部および総胆管の狭窄がみられる。

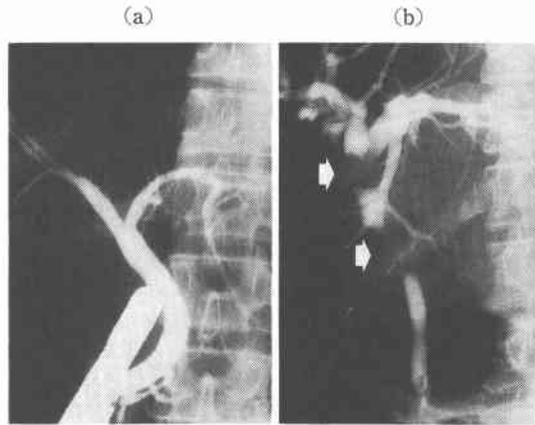
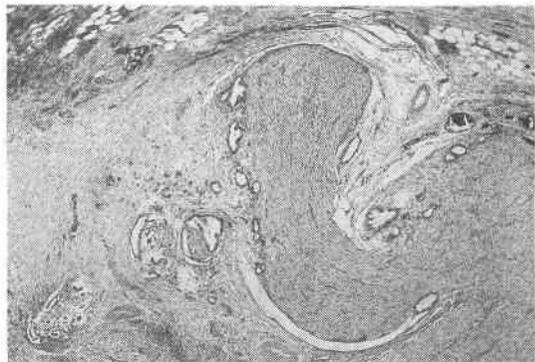


図2 胆のう周囲結合織に神経周囲浸潤がみられる。



症 例

50歳, 女性(胆嚢癌): ERCPで胆嚢像が陰性であるが胆管に変化は認めない。US, CTでも肝浸潤を伴った胆嚢癌の所見であった。開腹すると癌は胆嚢体部を中心に6cm大であり, 胆嚢管への浸潤もなかった。肝

十二指腸靱帯を含むR₂の郭清に加え拡大肝右葉切除術を施行したが、胆管切除はおこなわなかった。切除標本の検索ではGfb結節型で6×4cm, ssb, hinf₃, H₀, B₀, V₀, n₁ (1/14), ly₀, BW₀, HW₀で治癒切除となった。しかし6カ月後には肝門部胆管および総胆管の狭窄を認め(図1)、閉塞性黄疸をきたし7カ月で死亡した。切除標本の病理組織学的検索では、胆嚢周囲神経鞘への浸潤 Perineural Invasion がみられた(図2)。総胆管壁の神経周囲浸潤が再発の要因となっていることを示唆する症例であると思われた。

考 察

各種画像診断法の進歩により、胆道癌の診断も比較的容易になり胆道癌の切除率も上がってきている。しかし予後の良いのは乳頭部癌のみであり胆管癌や胆嚢癌の予後は不良である。自験例の切除後累積生存率を示すと、上部胆管癌の1年生存率62%、3年29%、5年9%であり、中・下部胆管癌の1年生存率53%、3年24%、5年20%であり、胆嚢癌は、1年45%、3年8%、5年8%であり、乳頭部癌は1年85%、3年60%、5年54%であった(表13)。諸家の報告をみると上部(肝門部)胆管癌ではまとまった切除後遠隔成績をだせるほどの症例がなく中山ら¹⁾は37切除例の1年生存率72.6%、3年22.6%、5年19.4%、小山²⁾は切除32例の1年生存率60%、3年18%、5年9%と報告し、われわれとはほぼ同様の結果であった。中・下部では松野³⁾は膵内胆管癌の遠隔成績を1年65.8%、3年28.6%、5年22.6%と報告している。森岡⁴⁾は、胆嚢癌治癒切除例の1年生存率90%、3年50%なのに対し、非治癒切除例では1年31%ときわめて不良であったと述べている。このように胆道癌の中でも胆管癌、胆嚢癌は予後不良なのに対し、乳頭部癌では良好であり、松野³⁾も1年71.9%、3年48%、5年35%と報告している。このように胆道癌切除後遠隔成績は、いまだ良好とはいえないのが現状である。成績の向上を得るには根治可能な早期癌を多く診断することと、治療対象例の大部分を占める進行癌に対する効果的な治療法を工夫するこ

とにある。

われわれは胆管癌の中でも特に治療困難な上部胆管癌に対し、たとえ小々癌を遺残させても積極的に切除するという方針できた。そして非切除例よりも非治癒切除例のほうが延命効果があることをあきらかにした^{6)~8)}。その結果切除率75%と高い切除率を得るようになったわけであるが、治癒切除できたのは切除46例中27例(61%)にすぎない。中・下部胆管癌においては周囲血管への浸潤する頻度が低いため、ほぼ全例が切除可能であったが治癒切除できたのは、中部16例中8例(50%)、下部19例中15例(79%)であった。非治癒となった原因としては、上部胆管癌ではhw(+), ew(+), 血管浸漫v(+)が多く、中下部ではhw(+)が大部分であった。胆管癌は主病巣から粘膜および粘膜壁内へ浸潤性の伸展をする特長を有していることが報告されている⁹⁾。このため肝切除を積極的に行い十分に胆管を切除するよう努力してきた。しかし上部では解剖学的位置関係からたとえ肝切除をおこなっても肝管断端癌遺残が避けられない例も多い。二村¹⁰⁾は肝門部胆管から尾状葉枝が分岐するので尾状葉の合併切除必要であることを強調している。われわれも尾状葉枝からの再発を経験しており上部においては特に根治性の向上のためにも尾状葉合併切除を考慮すべきであろう。また以前はv(+)が非治癒の大きな要因となっていたが最近では積極的に門脈合併切除を行い根治性の向上に努めている。現在までに中・下部も含め、12例に門脈合併切除をおこない、うち8例は肝切除を合併した。今後は適応の拡大、動脈切除、再建などを検討する必要があるであろう。中・下部ではhw(+)が多く、これは胆管癌の浸潤を過小評価したためであり、今後は肝門部胆管までの十分な切除をすべきと反省している。

また胆嚢癌においても積極的に肝切除や血管合併切除を施行して根治切除となるように努力しているが¹¹⁾切除率は55%と低く、しかも治癒切除できたものは切除44例中21例(48%)にすぎない。Stage I~IIIまでは14例中12例が治癒切除が出来るが、stage IVでは術式を拡大しても30例中9例が治癒切除できたにすぎない。非治癒切除の要因としてはhw(+), bw(+)10例(38%)、リンパ節転移N>R 6例(26%)や、ew(+)3例(12%)がその主なものであった。非治癒切除の大部分がstage IVの進行癌であるが、stage IIIで非治癒切除とした不適切な手術が2例あり、これは初期の症例で術前診断が不十分なまま手術を行い、十分

表13 胆道癌切除例累積生存率(1986, 2)

部 位	1年	3年	5年
上部胆管癌 (45例)	62%	29%	9%
中・下部胆管癌 (35例)	53%	24%	20%
胆のう癌 (44例)	45%	8%	8%
乳頭部癌 (36例)	85%	60%	54%

な胆管切除やリンパ節郭清を行わなかったもので、反省させられる。stage IV では hw (+), bw (+) および n>R で非治癒となるのが多く、肝内胆管深くまでの十分な胆管切除と大動脈周囲も含めた拡大郭清が必要と思われる。しかし非治癒の要因が重複しているため、これ以上術式を拡大しても限界があるようにも思われる。

乳頭部癌は86%と高い切除率であり、しかもリンパ節転移の著明な1例が非治癒切除となったのみである。

また胆道癌ではたとえ治癒切除できたとしても、胆管癌、胆嚢癌の多くは早期に再発を来す。治癒切除後の再発死亡原因についてみると胆管癌では上部、下部とも肝管断端近辺の再発であり、遠隔転移は少ない。胆嚢癌においても治癒切除後再発死亡の7例中4例は肝門部再発である。そして中には胆管粘膜に癌遺残がなく、癌から十分離れて切除しているにもかかわらず再発をきたした例も認められた。長与ら¹³⁾は胆管や肝動脈周囲には神経束がとりかこんでおり、胆道癌や膵癌では早期に神経鞘浸潤 perineural invasion (pn) が高頻度にみられる特徴があることを報告しており、pn (+) が再発の大きな要因をしめているものと思われる。東野¹³⁾は胆管癌切除46例中40例87%に神経周囲浸潤がみられたことを報告し、また外膜をこえるものは肝神経叢、膵頭神経叢にまで浸潤が及ぶものがあり、脈管浸襲やリンパ節転移とも相関せず外科治療上重要な所見であることを強調している。自験例における Pn (+) の頻度について pn のみられないのを pn (-), 軽度のみられるのを pn (1+), 高度を pn (2+) として検討した (表14)。胆嚢癌では37例中 Pn (-) 16例 (43%), Pn (1+) 8例 (22%), Pn (2+) 13例 (35%) であり、上部胆管癌では38例中 pn (-) 11例 (29%), Pn (1+) 13例 (34%), Pn (2+) 14例 (37%), 中・下部胆管癌では22例中 Pn (-) 13例 (59%), Pn (1+) 2例 (9%), Pn (2+) 7例 (32%) であり、

乳頭部癌では23例中 Pn (-) 21例 (91%), Pn (1+) 2例 (9%), Pn (2+) はなかった。自験胆嚢癌治癒切除例において胆管浸潤がないにもかかわらず肝門部再発をきたした例が多かったことは、胆管壁の Pn (+) により再発した可能性があると思われる。胆嚢癌で治癒切除が期待できる場合はたとえ胆管浸潤がなくても胆管切除をすべきであろう。

乳頭部癌はほぼ治癒切除が可能だが、切除後の死亡原因をみると、肝転移とリンパ節再発が半数ずつにみられた。リンパ節再発は R₁ の郭清しか行わなかったもので、最低 R₂ の郭清は行うべきと思われる。しかし過度の郭清により再発がないにもかかわらず、低栄養で死亡した例もあったことも留意すべきであろう。また肝転移予防としての術後化学療法も必要と思われる。

結 論

胆管癌においては上・中・下部とも肝管断端再発が主で、Pn (+) の頻度も高いことより、十分な胆管切除が必要である。特に中部胆管癌では肝門部胆管を、上部では肝切除、尾状葉切除を併施し、解剖学的限界に迫る胆管切除が必要である。それでも癌遺残のやむなきになる例も多いが、非切除よりも非治癒切除のほうが延命効果があるので積極的に切除すべきであろう。胆嚢癌では、hw (+), bw (+) およびリンパ節転移で非治癒切除となる例が多く、治癒切除後の再発としては肝門部再発が多かった。伸展状況に応じて肝切除や血管切除を考慮すべきであるが極度の進行癌が多く術式を拡大しても治癒切除とするには限界があるように思われる。Pn (+) が高頻度にみられ、これが治療切除後の再発の大きな要因となっている可能性があるので、治癒切除が期待できるならばたとえ胆管浸潤がなくても十分な胆管切除をすべきであろう。乳頭部癌ではリンパ節再発、肝転移が多いことから十分な郭清と、術後化学療法が必要である。

文 献

- 1) 中山和道, 福田義人, 津留昭雄ほか: 肝門部胆管癌切除例の治療成績とその問題点。日消外会誌 17: 1689-1693, 1984
- 2) 小山研二, 後藤浩志, 佐藤寿雄ほか: 肝門部胆管癌の治療一予後規定因子と外科治療のあり方。日消外会誌 17: 1708-1711, 1984
- 3) 松野正紀, 久野弘武, 加藤宣誠ほか: 膵頭部領域癌の臨床像。消外 7: 153-158, 1984
- 4) 森岡恭彦, 和田祥之, 黒田 慧ほか: 胆嚢癌の手術術式と予後一切除例の臨床病理学的検討から。消外 8: 434-441, 1984

表14 疾患別にみた神経周囲侵襲 (Pn) の程度 (1986, 2)

疾 患	検案例	Pn の 程 度		
		-	+	≠
胆 の う 癌	37例	16 (43%)	8 (22%)	13 (35%)
上 部 胆 管 癌	38	11 (29%)	13 (34%)	14 (37%)
中・下部胆管癌	22	13 (59%)	2 (9%)	7 (32%)
乳 頭 部 癌	23	21 (91%)	2 (9%)	0

- 5) 日本胆道外科研究会編：外科胆道癌取扱い規約，金原出版，東京，1981
 - 6) 岩崎洋治，岡村隆夫，轟 健ほか：肝門部胆管癌に対する手術術式。手術 30：795—803，1976
 - 7) 竜 崇正，植松貞夫，渡辺義二ほか：上部胆管癌のX線学的所見からみた外科的治療方針。日外会誌 81：782—790，1980
 - 8) 小高通夫，竜 崇正，碓井貞仁ほか：肝門部胆管癌の治療。日消外会誌 17：1698—1702，1984
 - 9) 竜 崇正，植松貞夫，渡辺義二ほか：上部胆管癌の再発形式の検討。日癌治療会誌 15：819—827，1980
 - 10) 二村雄次，早川直和，長谷川洋ほか：肝門部胆管癌に対する根治手術術式。胆と膵 5：1507—1515，1984
 - 11) 渡辺義二，竜 崇正，菊池俊之ほか：胆嚢癌の診断と治療—各種検査所見よりみた手術術式の検討。日消外会誌 15：1608—1613，1982
 - 12) 長与健夫，村上文之，松岡幸彦：胆嚢癌，胆管癌および膵管癌の局所神経侵襲について。癌の臨 22：1406—1409，1976
 - 13) 東野義信，永川宅和，佐久間寛ほか：胆管癌の進展様式，特に神経周囲浸潤の臨床病理学的意義について。胆と膵 6：63—67，1985
-