日消外会誌　32（1）：80～85，1999年

卒後教育セミナー　3

中・下部胆管癌の治療

東北大学第1外科
松　野　　正　紀

中・下部胆管癌切除99例を中心に下部胆管癌に対する標準的膵頭十二指腸切除術（PD），中部胆管癌に対する D_2郭清を伴う胆管切除術の根治性について検討した．中・下部胆管癌耐術症例の5年累積生存率は37.4%であり，手術的根治度（Cur）Aが得られれば予後は良好で5年生存率は51.6%を得た．胆道癌取扱い規約第4版であらたに規定された組織学的胆管周囲深達度（t）別の10年生存率は，t_1，t_2，t_3，t_4症例でそれぞれ49.1, 19.7, 0, 0%であった．中部胆管癌では根治度Aを満たせば胆管切除術でも良好な予後が得られた．下部胆管癌では組織学的癌深達度をm, fm, $panc_{1a}$，組織学的十二指腸浸潤du_0，du_1，pv_0の組織学的胆管周囲進展度t_1で，さらにリンパ節転移n_0を満たす総合的進行度stage I症例では遠隔成績は良好であった．また胃周囲リンパ節転移率は1.3%であり，$panc_{0,1}$症例では全胃温存膵頭十二指腸切除術の導入が可能と考えられた．進行症例を含めたoverallの5年生存率は中部胆管癌39.9%下部胆管癌36.9%と満足すべきものではなく，中・下部を問わず，一律に重点的D_3郭清を伴う膵頭十二指腸切除術と体系的な集学的治療法の施行が重要と結論した．

Key words：　middle and lower bile duct carcinoma, bile duct resection, pancreatoduodenectomy

はじめに

中・下部胆管癌に対する標準術式としては膵頭十二指腸切除術が定着し，治療成績の不良な胆道癌の中でも扱いやすい癌腫という認識がある．しかし，胆管周囲に存在する大血管への浸潤や微細な神経・リンパ管侵襲，広範囲な胆管長軸上の進展からは肝・膵同時切除や肝十二指腸間膜全切除が必要となることもまれではない．手術侵襲と達成可能な根治性を考慮した場合，実際には合理的な切除範囲の決定に躊躇することも多いのが本疾患の大きな特徴である．

教室では一貫して下部胆管癌に対しては2群リンパ節郭清を伴う標準的膵頭十二指腸切除術を，中部胆管癌に対しては，胆管切除術の可能性を常に念頭におきつつ症例を集積してきた[1]．しかし，進展様式が詳細に把握されてきた現在，遠隔成績の面から従来の手術術式を再評価し，機能温存の点からも許容しうる過不足のない標準術式を確立することが必要となる．さらに，最近，胆道癌取扱い規約[2]は大幅に改訂され，UICCのTNM分類[3]に類似した進行度分類が採用され，新たに定義された各種進展様式の長期予後に及ぼす影響に関しても興味が持たれている．

本稿では自験例を中心に，中・下部胆管癌に対する胆管切除術および膵頭十二指腸切除術の根治性について組織学的進展因子と予後の面から検討を加える．

I．自験例の概要および検索方法

第4版[2]の規約が新たに提示されたのを機会に1960年から1997年12月までに経験した自験99例の中・下部胆管癌症例を用いて新規約に準拠して判定し，その有用性につき検討した．内訳は中部胆管癌の29例と下部胆管癌の70例である．腫瘍の主占居部位が中部胆管にある症例中，癌の浸潤が上部胆管および下部胆管におよぶ症例はそれぞれ2例ずつであり，さらに3領域に広がる広範囲胆管癌症例は3例であった．下部胆管癌症例で中部胆管に浸潤を認める症例は13例，上部胆管にまで浸潤がおよぶ広範囲胆管癌は3例認められた．胆道癌取扱い規約第4版[2]に準拠して手術的進行度を分類すると中部胆管癌ではStage Iが7例，stage II 13例，Stage III 7例，Stage IVa 2例であるのに対して，下部胆管癌症例ではStageI 8例，Stage II 16例，Stage III 32例，Stage IV 14例と特に後者で高度進行症例が多かった．採用した手術術式を見ると，中部胆管癌症例では20例に2群リンパ節郭清を伴う胆管切除術を，6

＊第33回・胆管癌治療の進歩
＜1998年11月13日受理＞別刷請求先：松野　正紀
〒980-8574　仙台市青葉区星陵町1－1　東北大学医学部第1外科

Fig. 1 Cumulative survival curves of middle and lower bile duct carcinoma patients with regard to degree of surgical curability

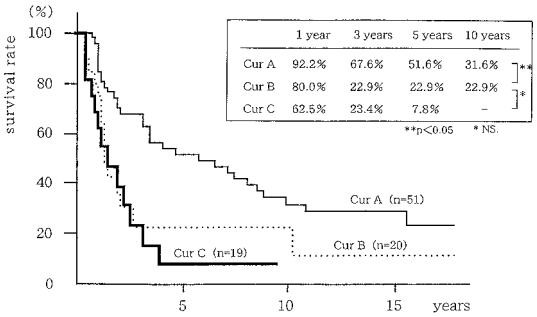
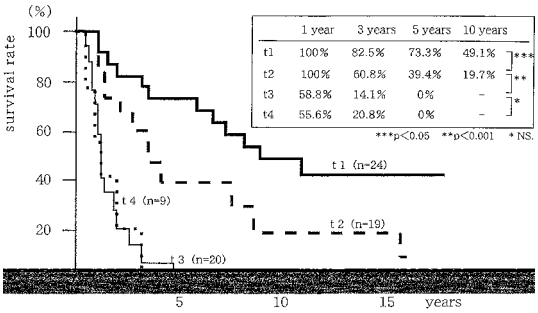


Fig. 2 Cumulative survival curves of middle and lower bile duct carcinoma patients who underwent pancreatoduodenectomy, with regard to t category



例に標準的膵頭十二指腸切除(PD)を，3例にはPpPDが施行された．一方，下部胆管癌のほとんどの症例には標準的PDが施行されたが，1例に膵全摘が，6例にPpPDが選択されている．各因子別の生存曲線は入院死亡を除いた耐術例からKaplan-Meier法にて算出し，生存率の有意差検定には一般化Wilcoxon testなどを含むノンパラメトリック順位検定法を用いた．

II. 結　果

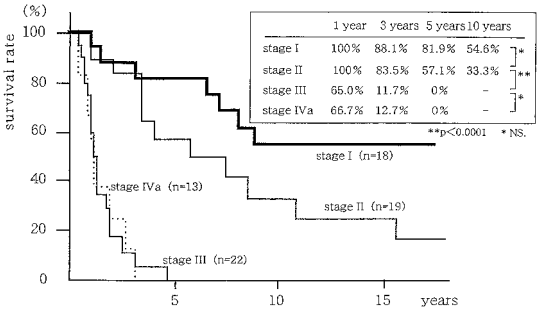
1．手術成績

中部胆管癌症例では術後1か月以内の直接死亡を3例に経験した．内訳は膵空腸吻合部縫合不全による腹膜炎，腹腔内出血，腎不全であり，これら3例を除く26例の1，3，5，10年累積生存率はそれぞれ88.5, 45.6, 39.9, 27.3%であった．下部胆管癌症例では直接死亡4例を含む入院死亡を9例に経験した．直接死亡の3例は腹腔内出血，1例は脳内出血で失った．入院中死亡を除く61例の1, 3, 5, 10年生存率はそれぞれ81.9, 51.9, 36.9, 24.0%であり，胆管切除術を主に施行した中部胆管癌症例と，膵頭十二指腸切除術施行の下部胆管癌症例の遠隔成績に有意差を認めることはできなかった．なお，中・下部胆管癌耐術症例の1, 3, 5, 10年生存率は83.9, 50.0, 37.4, 24.7%であり，手術的根治度(Cur) A, B, C群の5年生存率はそれぞれ51.6, 22.9, 7.8%で，Cur AとCur B・C間に有意差を認めた（$p<0.05$）(**Fig. 1**).

2．PD, PpPD症例の胆管周囲深達度および進行度と予後

胆道癌取扱い規約第4版[2]であらたに規定された組織学的胆管周囲深達度（t）と，それに基づき規定される総合的進行度（stage）の予後に与える影響について検討した．t因子別ではt_1，t_2，t_3，t_4症例の10年生存率

Fig. 3 Cumulative survival curves of middle and lower bile duct carcinoma patients who underwent pancreatoduodenectomy, with regard to comprehensive stages



は，それぞれ49.1, 19.7, 0, 0%であり，t_1—t_2間およびt_2—t_3間に有意差を認めたが，t_3—t_4間には有意差は得られなかった(**Fig. 2**). stage別ではstage I, II, III, IVaの10年生存率は54.6, 33.3, 0, 0%であり，stage I, IIとIII, IVa間に有意差を認めたが，III—IVa間およびI—II間には有意差は得られなかった（**Fig. 3**).

3．中部胆管癌の予後規定因子

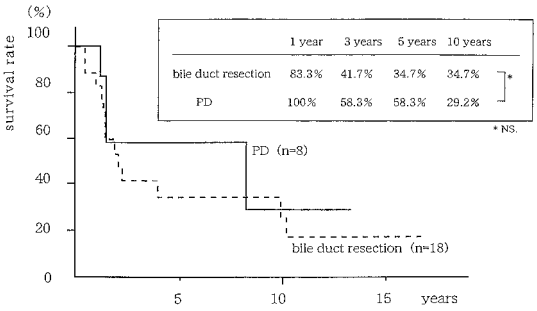
限局性の中部胆管癌に2群リンパ節郭清をともなう胆管切除術の応用が妥当か否かを検討することは手術の省力化にもつながる．われわれは従来より中部胆管癌症例に胆管切除術を採用する適応基準として高齢者を中心に，肉眼型は乳頭型・組織型はpap，深達度は粘膜内（m）もしくは線維筋層（fm）までで膵浸潤を認めず，肝側および十二指腸側断端陰性（hm_0，dm_0）の諸因子を満たすものを提唱してきた[4]．実際の臨床においては直接胆道造影所見から乳頭型を選別し，開腹所見で肉眼的漿膜浸潤を認めない(S_0)症例が胆管切除

Table 1　Prognostic factors of middle bile duct carcinoma patients

		1-year	3-year	5-year	10-year
Serosal exposure	S_0	100	75.0	75.0	56.2**
	S_1	91.7	42.8	28.5	14.3
	$S_{2\cdot3}$	60.0	0	0	0
Depth of invasion	fm	100	100	100	100
	ss	100	59.8	47.9	35.9*
	se・si	62.5	0	0	0
Lymph node metastasis	n_0	88.9	51.9	51.9	32.5**
	n_1	75.0	75.0	37.5	37.5
	$n_{2\cdot3}$	100	75.0	0	0
Vascular invasion	ly, v, pn(−)	100	100	100	100*
	ly, v, pn(+)	86.4	34.1	25.6	8.5
Surgical margin	hm_0, dm_0, $em_{0\cdot1}$	100	59.2	59.2	35.5
	$hm_{1\cdot2}$, $dm_{1\cdot2}$, em_2	76.9	29.9	19.9	19.9

** $p < 0.05$　* $p < 0.01$

Fig. 4　Cumulative survival curves of middle bile duct carcinoma patients between the bile duct resection group and pancreatoduodenectomy group



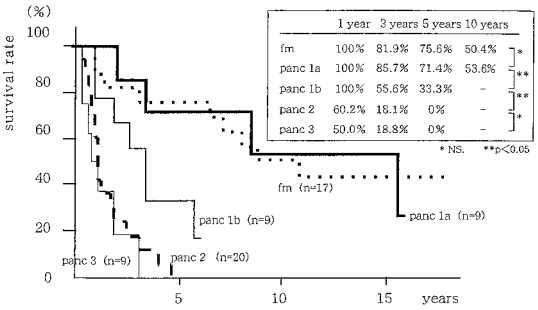
の対象となる．20例に胆管切除術が施行されたが，切除縁の組織学的検討では10例に切除断端癌陽性（hm_2, dm_2, em_2）をみる結果となり，これらの症例には10年生存例は認められなかった．一方，em_1を含めた切除断端癌陰性例では6例中3例に10年以上の長期生存例が得られ，胆管切除といえども適応を満たせば根治手術としていささかも遜色のない術式になることが期待できる．

中部胆管癌の長期生存に関与すると思われる予後規定因子として漿膜浸潤（S），壁深達度，組織学的リンパ節転移（n），組織学的脈管浸潤および神経浸潤（v, ly, pn），切除縁における組織学的癌浸潤（hm, dm, em）の有無の5項目について検討した（**Table 1**）．漿膜浸潤度別ではS_0，S_1，$S_{2\cdot3}$症例の10年生存率は56.2, 14.3, 0%であり，漿膜浸潤陰性例の予後は有意に良好であった（$p<0.05$）．組織学的壁深達度別では線維筋層までにとどまるものは全例長期生存中であるのに対して漿膜に達したものの予後は不良であった（$p<0.005$）．リンパ節転移や脈管および神経浸潤の有無はいずれも局所再発・遠隔転移の要因となることから，陽性例の予後は有意に不良であった．また，PD症例と胆管切除例間には生存率に差を認めず，大部分の症例では合理的な治療手段の使い分けがなされていることを反映していた（**Fig. 4**）．

4．下部胆管癌の予後規定因子

下部胆管癌の予後を左右する因子としては壁深達度，十二指腸浸潤，リンパ節転移，門脈浸潤，組織学的脈管および神経浸潤，切除縁における組織学的癌浸潤（hm，em）の有無について検討した．壁深達度はfm，$panc_{1a}$，$panc_{1b}$，$panc_2$，$panc_3$の5群に分類した．fm症例の1, 3, 5, 10年生存率はそれぞれ100, 81.9, 75.6, 50.4%，$panc_{1a}$症例では100, 85.7, 71.4, 53.6%と両群間に有意差はなく，その予後は良好であるが，癌浸潤が膵実質に達する$panc_{1b}$，$panc_2$，$panc_3$症例の予後は有意に不良であった（**Fig. 5**）．組織学的十二指腸浸潤度別10年生存率はdu_0，du_1，du_2，du_3が33.6, 33.3, 0, 8.3%であり，癌の浸潤が漿膜下層までのdu_0，du_1症例では手術により病変の完全摘出が可能なことから，du_2，du_3症例に比較して有意に良好な予後を示した（$p<0.01$）．これは後者における後腹膜浸潤や剥離面における高率な癌遺残が関与している．リンパ節転移陰性例の10年生存率は36.9%であり，n_1群，$n_{2\cdot3}$群ではそれぞれ7.8%，8.7%と転移陽性例との間に有意差を認めた（p

Fig. 5 Cumulative survival curves of lower bile duct carcinoma patients with regard to degree of invasion of the bile duct wall



<0.0001)．組織学的門脈浸潤陰性例（pv_0）と浸潤陽性例（$pv_{1\sim3}$）症例の10年生存率はそれぞれ26.2, 0%であり，組織学的脈管浸潤および神経浸潤陰性例と陽性例の10年生存率は56.6, 14.9%で，それぞれ有意差をもって陰性例の予後が良好であった（p<0.01）．組織学的切除断端癌浸潤の有無を hm_0・$em_{0,1}$と $hm_{1,2}$・em_2間で比較すると, 10年生存率はそれぞれ27.2, 0%であり, 有意差をもって前者が良好であった（p<0.01）.

5．中・下部胆管癌のリンパ節転移度

個々のリンパ節別の転移陽性率は12a_2，b_2，p_2 30/97（30.9%），13a, b 27/90（30%），144/27（14.8%），8a，p 9/90（10%），17a，b 7/77（9.1%），16a_2・b_1 1/13（7.7%），3, 4, 5, 6, 7の胃周囲リンパ節1/76（1.3%）であった.

III．考　察

中・下部胆管癌に対する根治手術を考慮する際に，まず中部胆管癌に対する2群リンパ節郭清を伴う胆管切除術は成立するかが問題となる．今回の検討から得られた遠隔成績は，諸家の報告，例えばWarren ら[5]の5年生存率36%，本庄ら[6]の24.1%，中山ら[7]の30%と比較して遜色のないものであるが，胆管切除術を主とした中部胆管癌症例と膵頭十二指腸切除術を実施した下部胆管癌の遠隔成績においては有意な差を認めず，また中部胆管癌症例のみを検討しても膵頭十二指腸切除群に有意な予後の改善効果を認めなかった．しかし，胆管長軸方向の癌の広がりは予想以上に広範で術前診断は直接胆道造影や胆道鏡検査からも困難である．中沢ら[8]は癌の辺縁から肝側で4.1±6.2mm，十二指腸側で4.2±7.1mm，嶋田ら[9]も肝側が平均19.1mm（最長85mm），十二指腸側が5.9mm（最長20mm）と報告，原田ら[10]は肉眼的な癌辺縁から水平方向への浸潤距離が乳頭型で約5mm，結節型で15mm以上と報告しているように，中部胆管に限局した胆管癌症例は少なく粘膜表層進展の頻度も高いことから，切除縁における組織学的癌浸潤を陰性化させるためには膵頭十二指腸切除術が最適である．われわれは中部胆管癌に対する胆管切除術の適応を主に高齢者で，肉眼型は乳頭型，組織型pap，深達度 m, fm まで，膵浸潤を認めず，肝側および十二指腸側断端癌陰性の諸因子を満たすものと考えている[4]．これらの条件を把握するためには術中迅速組織診断が不可欠であり，さらに膵頭十二指腸切除に準じたリンパ節郭清が必要となる．このため一般の施設では中部胆管癌に対しては一律に膵頭十二指腸切除術を施行した方が安全かつ単純といえる.

今回の検討からは中・下部胆管癌においてはCur Aの根治度が得られれば長期予後が期待できることが明らかになった．第18回日本胆道外科研究会における水本らの胆道癌の治療に関するアンケート調査[11]によれば中部胆管癌の非治癒切除の要因はhm（＋）51.5%，dm（＋）32.9%，em（＋）68.1%，n>D 15.7%であり，同様に下部胆管癌ではhm（＋）27.9%，dm（＋）9.9%，em（＋）61.0%，n>D 26.0%であった.

hm因子の陰性化を得るには田代らが提唱するように下部胆管癌では左右肝管合流部直下，中部胆管癌では左右肝管の肝内第1次分岐部直下（尾状葉胆管枝合流部より中枢部）で切離することが最低限必要である[12].

em因子陰性化への対策としては膵頭部後面の軟部組織を含めた後腹膜の神経叢切除や門脈合併切除，肝十二指腸間膜全切除など段階的な対応策がある．小西らは積極的な門脈合併切除を推奨している[13]が，われわれは肉眼的に明らかに癌の浸潤が存在する場合にのみ実施する方針である.

中・下部胆管癌のリンパ節郭清を考えるとき胆管周囲のリンパ路が重要となる．永井らの検討によれば[14]，肝外胆管のリンパ管の経路としては2系統あり，右側系は⑫b_2，⑫p_2→⑬a→⑯a_2b_1左側系では⑫a_2→⑧→⑭a→⑯lateroaortic に至る経路が確認されている．とくに$panc_2$以上の症例においては膵頭部癌と同様に⑰→⑭a，b，c，dの膵リンパ系に流入するため，根治的には第3群までのリンパ節郭清が必要になる．⑭番リンパ節に関しては取扱い規約[1]上，3群に分類されるが，3群郭清に際しても⑭b（下膵十二指腸動脈起始部に沿うリンパ節）以外は郭清しなくともよいリンパ節として定義される．しかし，水本ら[15]は21例中3例

(15.4%)，永川ら[16]は29例中10例35%，上坂ら[17]は11%と報告しており，われわれの症例においても郭清症例の14.8%に転移を認めていることから，⑭番全領域の郭清が必要と考える．さらに胆道癌に高頻度に観察される神経周囲浸潤に対して上腸間膜神経叢の切除が問題となる．小西ら[18]は神経叢を切除した症例の53.8%に癌浸潤を認めているが，それによっても治癒切除は57%に過ぎず[19]，術後の重篤な下痢や消化管吸収障害などQOL上の問題が残る[20]．永川らもpanc(＋)症例では上腸間膜動脈周囲神経叢まで切除する全周性の⑭aの郭清を伴う拡大膵頭十二指腸切除術を提唱していた[21]が，消化吸収の観点から最近は神経叢温存術式にtone downしている[22]．

また，今回の規約の残された問題点ともいえようが，改訂第4版では3群リンパ節に分類された⑯a_2b_1に関して，D_3郭清では横断面のどの区分のリンパ節を郭清すべきなのかに関しては統一した見解がない．郭清の困難な大動脈外側リンパ節や大静脈後および大動脈後リンパ節を一律に郭清しなければD_3郭清とはならないかに関して規定されていない．ともあれ，郭清の容易な大動静脈間リンパ節（⑯inter）は⑬a，⑧p，⑫pと密に接しており，自験例でも郭清リンパ節の7.7%に転移陽性を確認していることから，積極的な郭清に努める予定である．

1978年Traversoら[23]によって提唱された全胃温存膵頭十二指腸切除術（PpPD）は，術後の良好なQOLの面から機能温存術式として適応の急速な拡大をみている．今回の検討において下部胆管癌症例56例中③④⑤⑥⑦の胃周囲リンパ節転移は1例（1.3%）に確認されたに過ぎず，腫瘍径6cmでpanc$_3$porと胆管癌としては例外的なものであった．われわれはPpPDの良好な食事摂取および社会復帰率から，肉眼的リンパ節転移状況を把握してpanc$_{0,1}$の場合においてはPpPDが中・下部胆管癌の場合にも適応になるものと考えている．

教室で経験した中・下部胆管癌切除99例について各種の予後規定因子を中心に検討を加え，中部胆管癌に対するD_2郭清を伴う胆管切除術，下部胆管癌に対する標準的膵頭十二指腸切除術の遠隔成績から術式の妥当性を検討した．議論の別れるところであろうが5年生存率30～40%は満足すべきものではなく，QOLを考慮した重点的D_3郭清が重要となる．達成すべきは十分な切除縁の距離を確保したCur Aの手術手技であり，微細な間質浸潤範囲をも郭清範囲に含めた手術が必要となる．さらに胆管癌においては治癒切除と考えられた症例においても，不連続性進展を示す脈管浸潤や神経浸潤など潜在的なfocusが存在し癌再発の誘因になっていることを考えるとき，体系的な集学的治療法の確立こそ急務といえる．

稿を終えるにあたり，鈴木正徳博士を代表とする肝臓疾患研究班の諸氏に深く感謝するものである．

文　献

1) 鈴木正徳, 小針雅男, 大内清昭ほか：中・下部胆管癌～根治性からみた標準的膵頭十二指腸切除術の意義．胆と膵　**13**：1265―1269, 1992
2) 日本胆道外科研究会編：外科・病理胆道癌取扱い規約．第4版．金原出版，東京，1997
3) International Union Against Cancer（UICC）：TNM Classification of malignant tumours. 5th ed Sobin LH, Wittekind Ch（Ed）．Springer, Berlin, Heidelberg, New york, Tokyo, 1997
4) 大内清昭, 松野正紀, 佐藤寿雄：胆管切除で長期生存しえた中部胆管癌例．胆と膵　**8**：1241―1244, 1987
5) Warren KW, Mountain JC, Lloyd JW：Malignant tumors of the bile ducts. Br J Surg **59**：501―505, 1972
6) 本庄一夫：日本における膵癌治療の現況．日癌治療会誌　**10**：82―86, 1975
7) 中山和道, 福田義人：切除成績の現況と問題点. 中・下部胆管癌．臨外　**39**：1389―1392, 1984
8) 中沢三郎, 内藤靖夫, 市川正章ほか：粘膜面における胆道癌の広がりについて．日消病会誌　**75**：1370―1376, 1978
9) 嶋田　紘, 新本修一, 中川原儀三ほか：胆管癌の水平浸潤について．日外会誌　**86**：179―186, 1985
10) 原田　昇, 角田　司, 篠崎卓雄ほか：上部胆管癌の外科切除法．臨外　**36**：1405―1412, 1981
11) 水本龍二：第18回日本胆道外科研究会アンケート調査報告, 胆道癌の治療成績. 第18回日本胆道外科研究会アンケート調査報告書，1989
12) 田代征記, 辻　龍也, 金光敬一郎ほか：術前診断からみた胆管癌の術式の決定．日消外会誌　**25**：1175―1180, 1992
13) 小西一朗, 宮崎逸夫, 永川宅和：胆管癌の進展様式と手術術式．中・下部胆管癌．肝胆膵　**14**：385―389, 1987
14) 永井秀雄, 佐田尚宏, 黒田　慧ほか：膵胆道リンパ系と膵領域神経叢との関係．胆と膵　**12**：129―135, 1991
15) 小倉嘉文：胆道癌. 水本龍二編. 肝臓・胆道・膵臓の外科―研究と臨床―．医学図書出版, 東京, 1994, p322―351
16) 永川宅和, 萱原正都, 太田哲生ほか：膵頭部領域眼

のリンパ節転移と神経浸潤とくにリンパ節転移経路について．厚生省がん研究助成金『胆道がん，膵頭部がんの拡大切除における根治性と安全性に関する研究』平成５年度研究報告，1995, p29―33
17）上坂克彦, 二村雄次, 早坂直和ほか：下部胆管癌に対する幽門輪温存膵頭十二指腸切除術の適応．臨床病理学的検討．日消外会誌 **26**：1233―1238, 1993
18）小西一朗, 宮崎逸夫, 永川宅和：胆管癌の進展様式と手術術式．中・下部胆管癌．肝胆膵 **14**：385―388, 1987
19）永川宅和, 小西一朗, 上野桂一ほか：中・下部胆管癌に対する拡大郭清門脈合併膵頭切除術．日本胆道外科研会17回プロシーディングス：74―75, 1988
20）上野桂一, 永川宅和, 小西孝司ほか：拡大郭清膵切除術における代謝栄養管理．日外会誌 **89**：1367―1369, 1988
21）宮崎逸夫，永川宅和：胆道癌の新手術法～下部胆管癌に対する新しいアプローチ．外科治療 **49**：390―394, 1983
22）永川宅和：胆道癌の進展度，進展様式からみた手術術式から～中下部胆管癌．外科 **59**：313―317, 1997
23）Traverso LW, Longmire WP：Preservation of the pylorus in pancreaticoduodenectomy. Surg Gynecol Obstet **146**：959―962, 1978

Surgical Treatment for Middle and Lower Bile Duct Carcinoma

Seiki Matsuno
First Department of Surgery, Tohoku University School of Medicine

The surgical outcome of 99 patients with resected middle（Bm）and lower（Bi）bile duct carcinomas was reviewed in order to clarify the radicalities of the two surgical procedures employed for their treatment, namely, the standard pancreato-duodenectomy（PD）for Bi carcinoma and bile duct resection with D_2 lymph node dissection for Bm carcinoma. The overall 5-year cumulative survival rate（operative death excluded）of Bm and Bi carcinoma patients was 37.4%，and the 5-year survival rate of the patients who accomplished surgical curability（Cur）A was 51.6%．Recently, a new prognostic factor, t which indicates the degree of the pericholedochal neoplasic invasion was proposed in the fourth edition of the general rules for surgical and pathological studies on cancer of the biliary tract. The 10-year survival rates by t-degree were 49.1%（t_1），19.7%（t_2）and 0%（t_3 and t_4）respectively. For Bm carcinoma, the patients undergoing bile duct resection under the condition of Cur A attained excellent prognoses. For Bi carcinoma, the patients fulfilling particular histological findings, namely, histological depth of neoplasic invasion（m, fm, $panc_{1a}$），duodenal involvement（du_0, du_1），vascular invasion（pv_0），pericholedocal neoplasic invasion（t_1），lymph node metastasis（n_0），and comprehensive stage I, had good postoperative outcomes. Taking into account that the metastatic rate of paragastric lymph nodes was 1.3%，the cases of $panc_{0,1}$ should be operated by pylorus preserving PD（PpPD）．The overall 5-year survival rates, including far advanced cases were 39.9% in Bm carcinoma patients, and 36.9% in Bi carcinoma patients. However, these postoperative outcomes are not deeply satisfying. Therfore, we concluded that PD amd PpPD with extended D_3 lymphadenectomy combined with systematic multimodality therapy were needed in each and every case of Bm and Bi carcinoma.

Reprint requests：Seiki Matsuno　The First Department of Surgery, Tohoku University School of Medicine
1-1 Seiryo-machi, Aoba-ku, Sendai, 980-8574 JAPAN