

術前診断からみた胆管癌の術式の決定

熊本大学医学部第1外科

田代 征記 辻 龍也 金光敬一郎
神本 行雄 平岡 武久 宮内 好正

胆管癌切除85例を対象に術前診断からみた術式の選択を検討した。下部胆管癌の進展様式として胆管壁内浸潤が上方まで示すものがあった。10例でも SMA 周囲神経叢あるいは結合織内に癌浸潤を認めた。PD+IOR の予後は PD のみより良好であった。以上から左右肝管直下まで切除する PD+IOR が選択されるべきである。中部胆管癌の進展様式として上方、下方への胆管壁浸潤の他に、解剖学的に門脈が浸潤されやすかった。胆管切除の8例が非治療切除となり予後も悪かった。PD 例で治療切除は増加したが、予後はそれほど上がっていない。以上から術式として左右肝管別々に切除する PD が必要で、ew(+)をなくすため積極的に血管合併切除し、IOR を追加すべきである。肝門部胆管癌では尾状葉合併肝切除群の予後がよく、解剖学的に右肝動脈が浸潤されやすく、肝右側切除が2/3を占めた。以上から積極的に尾状葉合併肝切除を行い、場合により血管合併切除して治療切除に努めるべきである。

Key words: cancer of the bile duct, preoperative diagnosis, selection of operative procedure

I. はじめに

胆管癌は胆道癌のうちでは胆嚢癌にくらべ症状として比較的早期に黄疸があらわれるので早期に発見されやすい。しかも、下部胆管癌は、術式も一定し、膵十二指腸切除が行われ、その切除率も高く、術後成績も比較的良好である。しかし、中部胆管癌での術式は、胆管切除を行うか、広範囲の胆管切除とリンパ節郭清が可能な膵十二指腸切除を行うか、悩むところで、進展様式も下部胆管癌とは違い、その術後成績も悪い。また、肝門部胆管癌は肝内胆管や肝実質、特に尾状葉への浸潤、肝門部の脈管への浸潤のため治療切除が困難で、肝門部胆管切除の術後成績は悪いのが現状である。そこで胆管癌の術後成績向上の為には術前診断、特に進展度診断を詳細に正確に行い、術式を選択・決定することが肝要である。胆道癌取扱い規約によれば胆管癌は肝管癌、上部胆管癌、中部胆管癌、下部胆管癌、広範囲胆管癌に分類されているが、今回は胆管癌の切除術式という立場からこれを下部胆管癌、左右肝管合流部に達しない上部胆管癌を含む中部胆管癌、肝

門部胆管癌（左右肝管合流部付近を占居する癌腫）の3つに分類し、術前診断からみた胆管癌の術式の決定について述べてみたい。

II. 対象ならびに方法

1975年1月から1990年12月までに教室および一部関連病院で切除された胆管癌は85例であった。部位別では下部胆管癌33例、中部胆管癌18例、肝門部胆管癌34例であった。

下部胆管癌33例のうち22例には膵十二指腸切除（以下PDと略）のみ、11例にPDと術中照射（以下IORと略）が行われた。中部胆管癌18例のうち、9例には胆嚢胆管切除が行われ、9例にはPDが行われ、そのうち7例には、IORが合併して行われた。肝門部胆管癌では肝門部胆管切除を10例に、肝1区域以上の肝切除を24例に行った。

これら胆管癌切除85例を対象として、術前に施行した超音波検査、CT、直接胆管造影（PTCあるいはERCP）、選択的血管造影などによる術前診断および進展度診断からみた切除例の術式と治療成績とを検討し、その問題点を指摘することを目的とした。

III. 結 果

1) 下部胆管癌

下部胆管癌では肝転移や腹膜播種がないかぎり切除率は高く、進展様式としては膵臓へ直接浸潤しやすい

*第38回日消外会総会シンポ2・術前診断からみた手術術式の決定

<1991年11月20日受理>別刷請求先：田代 征記
〒860 熊本市本庄1-1-1 熊本大学医学部第1外科

ものの、術式としては膵十二指腸切除が全例に行われた。

進展度診断および治療上問題となった症例を提示する。

症例1. 52歳の男性で、術前のPTCDでBiに結節状の癌がみられ、膵十二指腸切除を行い、総肝管で切除し、腫瘍から十分離して胆管を切離したと思われた。しかし、組織像では癌は胆管上部まで胆管粘膜下の胆管壁を浸潤し、肝側断端hw (+)であった。

このように結節型や結節浸潤型では胆管壁内浸潤を示す進展様式があることを知っておくべきである。

症例2: 74歳の男性で、本例は一過性の黄疸がみとめられ、ERCPで乳頭直上から総肝管まで不整な狭窄像を認めた。入院時には黄疸もなく、良性のものも疑われたが、内視鏡的乳頭切開をしての biopsy で癌と判明、左右肝管合流直下で切除する膵十二指腸切除を行った。術後の組織像ではafまでの浅い病変(乳頭状腺癌)で総肝管まで浸潤した表層拡大型胆管癌であった。

このように乳頭状腺癌では胆管粘膜内波及を来しやすく、肝側断端hwが癌陽性にならないように十分に術前診断を行い、術中には frozen section を行って hw (-) に努めねばならない。

下部胆管癌の治療法別における背景因子は、年齢、男女比、stageに差はなく、治療法別にみた根治性も、両者に差は認めなかった (Table 1)。

下部胆管癌のKaplan-Meier法による生存曲線では、術中照射併用膵十二指腸切除群の生存率の方が、膵十二指腸切除のみの群のそれにくらべ、有意差はみられないものより良好で、5年生存率は62.5%と19.3%であった (Fig. 1)。

下部胆管癌のリンパ節転移についてみると、33例中14例 (42.4%) で、中部胆管癌と肝門部胆管癌とほぼ同じであった。膵癌症例と比べると低率であった。

n₀症例の下部胆管癌のものであるが、上腸間膜動脈周囲神経叢の中に癌細胞浸潤がみられた (Fig. 2)。また、別の症例で、n₀であるのにもかかわらず、上腸間膜周囲の結合織の中に癌細胞浸潤がみられた。

これらの所見はリンパ節転移はなくても、上腸間膜動脈周囲の神経叢や結合織の中に癌細胞浸潤が起こりうることを示しており、PD+IORの成績がよいことの理由の1つであると考えられた。

小さな限局した腫瘍で、画像診断で Stage I と診断された症例を除いて、著者は SMA 右半周、大動脈右側

Table 1 Age, sex, tumor, stage, and radicality of operation in treated groups of lower bile duct cancer

Procedure	No. Pts	Age Mean±SD	Sex M:F	Stage				Radical	Nonradical	Cause of Nonradical			
				I	II	III	IV			hr	de	ow	liver meta
PD	22	66.1±7.7	16:6	6	3	11	2	18	4(18.2)	2	1	1	1
PD±IOR	11	61.2±4.4	5:6	2	0	8	2	10	1 (9%)	0	0	1	0

PD: Pancreatoduodenectomy
IOR: Intra-Operative Radiotherapy

Fig. 1 Kaplan-Meier survival curves based upon type of resection in lower bile duct cancer (excepting patients dying of unrelated cancer).

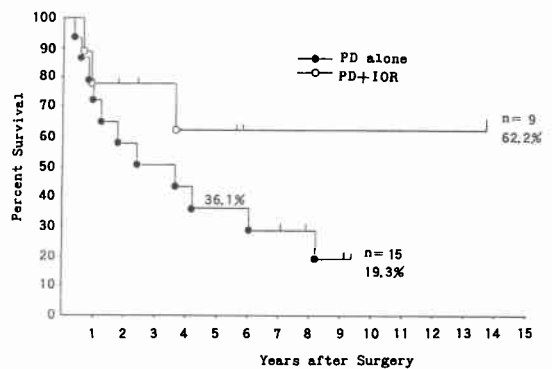
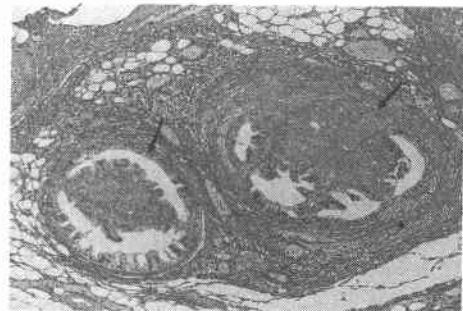


Fig. 2 Microscopic examination revealed cancer cell in plexus around the superior mesenteric artery (arrow) in n₀ case of lower bile duct cancer (60 Y.O female)



前面の郭清を行って、同部を中心に IOR を併用する PD を行っている。

Stage 決定には膵浸潤が問題となり、ちなみち下部胆管癌33例のうち panc 1以上が22例 (66.7%)、panc 2以上が15例 (45.5%) に認められており、2/3以上の症例には膵浸潤が陽性なので、大半の症例で IOR 併用が必要となるのが現状である。

2) 中部胆管癌

Fig. 3 Kaplan-Meier survival curves in middle and lower bile duct cancer (excepting patients dying of unrelated cancer). The difference in survival is statistically significant ($p < 0.01$).

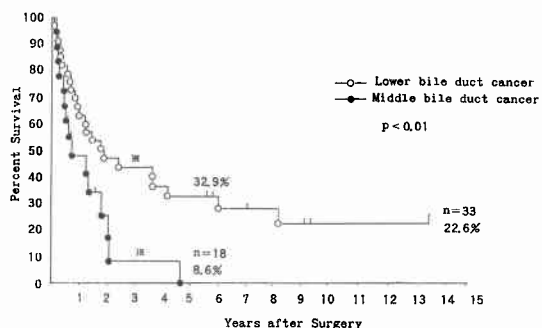


Table 2 Age, sex, tumor, stage, and radicality of operation in treated groups of middle bile duct cancer

Procedure	NO Pts	Age Mean±SD	Sex M:F	Stage			Radical	Nonradical	Cause of Nonradical			
				I	II	IV			hw	dw	ew	
BOR	9	68.2±10.8	6:3	1	1	2	5	2	7(77.8%)	3	5	5
PD	9	63.8±11.3	6:3	1	0	2	6	6	3(33.3%)	2	0	1

BOR : Bile Duct Resection
PD : Pancreatoduodenectomy

中部胆管癌の術後成績は、下部腸管癌にくらべ非常に悪い (Fig. 3)。

中部胆管癌の治療法別背景因子では、年齢、男女比、stageに差はなく、治療法別の根治性では、胆管切除では78%の症例が非治癒切除になっており、その理由はdw, ew, hwの順であった。PDでは非治癒切除は33%と、胆管切除にくらべれば少なくともはなっているものの、その1/3の症例は非治癒切除に終わっている (Table 2)。

中部胆管癌の治療法別生存曲線では、胆嚢胆管切除の成績は惨々たる成績である (Fig. 4)。また膵十二指腸のそれもIORを合併してもよくない。

中部胆管癌の進展度診断、治療および成績についてのいくつかの問題点を指摘してみたい。

40歳の女性で、左側の胆管造影で中部胆管に狭窄と陰影欠損を認め、狭窄部から肝側の胆管拡張が認められる。右側の経動脈性門脈造影で矢印の部に狭窄が認められる (Fig. 5)。

本症例は門脈合併切除を行って、PDが行われた。このように中部胆管癌では解剖学的に門脈や固有肝動脈と近接するため浸潤を受けやすく、ew (剝離面)の問題点があり、ew (+)をなくす術式の選択をすること

Fig. 4 Kaplan-Meier survival curves based upon type of resection in middle bile duct cancer (excepting patients dying of unrelated cancer).

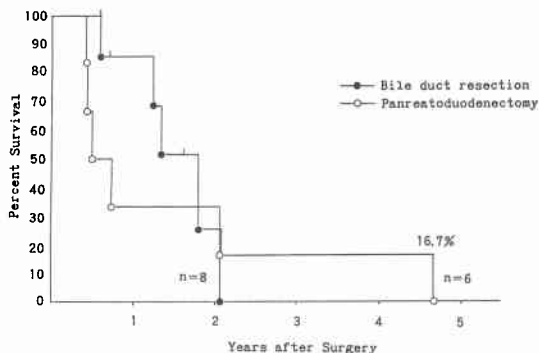
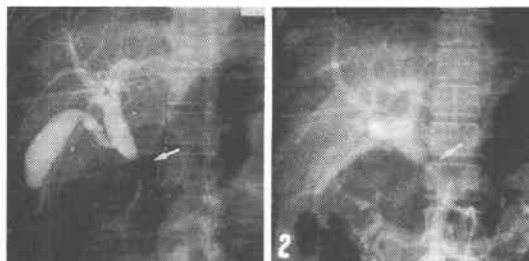


Fig. 5 Cholangiography in case (40y.o female) showed stenosis of the middle bile duct (left side) and transarterial portography showed stenosis of the portal vein (right side). The patient was treated by pancreatoduodenectomy combined with resection of the portal vein.



が肝要である。また、71歳の男性の中部胆管癌で、術前の胆管内視鏡による観察と biopsy で、左右肝管合流部までの癌浸潤がみられ、左右肝管別々に切除するPDが行われた。

このように中部胆管癌では下方はもちろん、上方への浸潤hwが問題となる。

3) 肝門部胆管癌

肝門部胆管癌切除34例の治療法別の背景因子であるが、肝切除群の女性が多い以外特に差は認めず、治療法別の根治性では、肝門部胆管切除では治癒切除は2例、20%にすぎず、これに対し肝切除のそれは16例、67%であった。非治癒切除の理由はhw, ewが主であった (Table 3)。

術前、超音波、CT、ステレオ撮影による胆管造影、血管造影を行って癌の占居部位、脈管への浸潤度、肝の萎縮の程度によって、肝切除側を決定しているが、

Table 3 Age, sex, tumor stage, and radicality of operation in treated groups of proximal bile duct cancer

Procedure	NO Pts	Age Mean±SD	Sex M:F	Stage				Radical	Nonradical	Cause of Nonradical		
				I	II	III	IV			he	de	re
Local Resection	10	61.1±9.6	8:2	1	0	3	6	2 (20%)	8	7	2	5
Hepatic Resection	24	67.6±7.6	12:12	4	2	5	13	16(66.7%)	8	7	0	3

Local Resection: Removal of the Extrahepatic Ducts and Gallbladder

Table 4 Operative procedure of hepatic resection in proximal bile duct cancer

Right Trisegmentectomy+CL	2	} Right side
Right Trisegmentectomy	1	
Extended Right Lobectomy+CL	7	
Extended Right Lobectomy	2	
Right Lobectomy+CL	1	
Right Lobectomy	2	
Extended Left Lobectomy+CL	3	} Left side
Left Lobectomy+CL	2	
Left Lateral Segmentectomy	1	
Segmentectomy(IV V VIII)+CL	1	} Medial side
Segmentectomy(IV V VIII)	1	
Segmentectomy(IV)+CL	1	
Total	24	

CL: Caudate Lobectomy

実際の肝切除術式では、肝臓の右側切除が24例中15例で、62.5%を占めた (Table 4)。

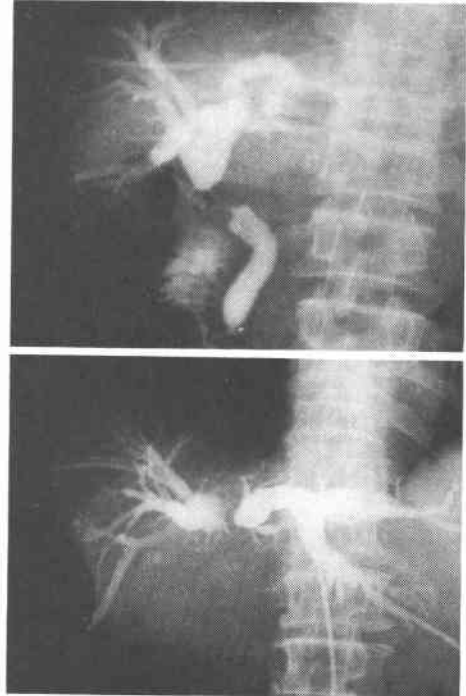
63歳男性で肝門部胆管切除で6年生存中の胆管造影 (Fig. 6 上段) であるが、術前画像診断で Stage I であった。肝門部胆管切除の限界はこの位のものであると考えられた。

下段の症例は70歳の男性で central hepatic resection を行い、8本の胆管が出たところで切除したが、非治癒切除に終り、術後6ヵ月切除断端癌再発、吻合部狭窄による肝膿瘍で死亡した。このような症例では肝切除すなわち S₄上部温存拡大肝右葉切除が選択されるべきであったと思われた。

77歳女性の肝門部胆管癌症例の CT 像であるが (Fig. 7)、本症例はたまたま腹部の不定愁訴があり、2年9ヵ月前に下段の CT が撮影されていた。黄疸出現時の CT が上段で、下段のものと比較して、左葉の著明な腫大と右葉の萎縮がみられている。肝右3区域切除、胆管切除を行い、術後の経過は良好であった。

58歳の女性の胆管造影で (Fig. 8)、肝門部胆管に狭窄がみられる肝門部胆管癌である。右側の CT のように左葉の萎縮がみられ、本症例には肝左葉切除が選択された。術前の血管造影であるが (Fig. 9)、右肝動脈、門脈に浸潤はないと読影した。しかし、実際には矢印の部に癌の浸潤がみられ、肝左葉切除と肝動脈、門脈を切除再建して、はじめて相対治癒切除が可能であっ

Fig. 6 Cholangiography (upper side) in the patient (63y.o male) who was treated by resection of the extrahepatic bile duct and gallbladder and is still alive six years after operation. Cholangiography (lower side) in the patient (70y.o male) who was treated by central hepatic resection and died of recurrence six months after surgery.



た。右肝動脈は解剖学的に通常左右肝管合流部の背側を斜めに横切って走るので、癌の浸潤を受けやすく、肝左葉切除あるいは肝中央切除を行う場合には常に右肝動脈の浸潤を念頭に置くべきである。以上のような理由から2/3の症例は肝右側切除が選択され、このような症例の場合、著者らは肝門部浸潤に対し、より根治性を高めるために S₄上部温存拡大肝右葉切除が好んで選択している。

肝門部胆管癌切除例の術式別 Kaplan-Meier 法による生存曲線をみると、肝切除群の予後は肝門部胆管切除に比べ、有意の差がみられた (Fig. 10)。また尾状葉合併切除の有無による生存曲線をみると、尾状葉浸潤は31%の症例にみられ、尾状葉切除の成績は合併切除のない群に比べ有意に良好であった。

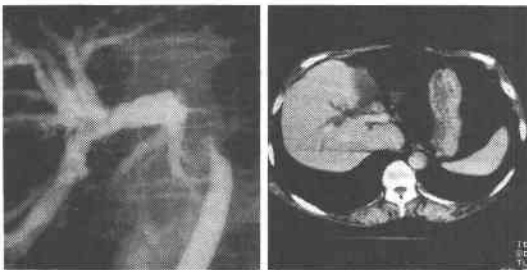
IV. 考 察

下部胆管癌は術式も一定し、治癒切除率も高いにも

Fig. 7 Computed tomography (CT) of the liver in the patient (77y.o female) with cancer of the proximal bile duct. Lower side is CT undertaken two years and 9 months ago for abdominal dull pain. Preoperative CT (upper side) showed dilatation of the intrahepatic bile duct, hypertrophy of the left lobe and atrophy of the right lobe. She underwent right trisegmentectomy and her postoperative course was uneventful.



Fig. 8 Cholangiography (left side) in the patient (58y.o female) showed stenosis at the hepatic duct confluence. CT of the liver (right side) showed atrophy of the left hepatic lobe. So she was treated by left lobectomy.



かかわらず、術後成績は必ずしもよくない。1975年本庄ら²⁾の集計では5年生存24.1%，1983年佐藤³⁾の報告では25~29%，1984年中山ら⁴⁾の報告では43%となっている。リンパ節転移は30~50%で、乳頭部癌と同頻度にもかかわらず、術後成績は乳頭癌より悪い理由に

Fig. 9 Preoperative arteriography (upper side) and transarterial portography (lower side) in same patient of Fig. 8 showed no abnormal findings. But cancer invasion was revealed on the right hepatic artery and the portal vein (arrow) and resection and reconstruction of the right hepatic artery and the portal vein was performed.

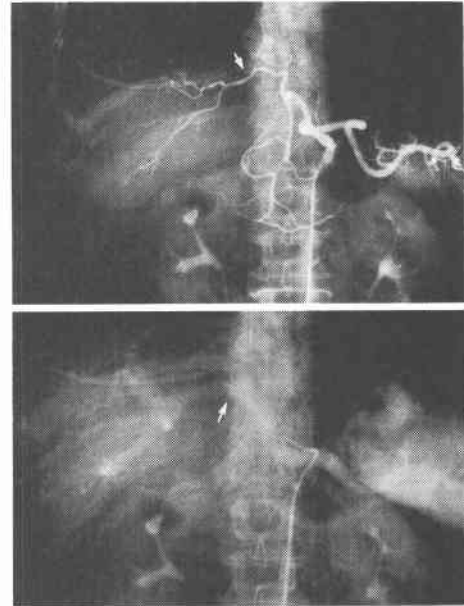
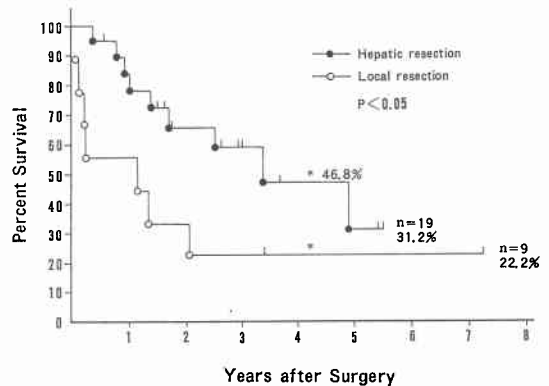


Fig. 10 Kaplan-Meier survival curves based upon type of resection in proximal bile duct cancer (excepting patients dying of unrelated cancer). The difference in survival is statistically significant ($p < 0.05$).



ついて考えてみると、胆管壁内浸潤の他に、著者らの症例にみられたように、 n_0 症例でも SMA 周囲神経叢あるいは結合織内への癌細胞浸潤を認めており、これ

はリンパ行性以外の転移経路を示唆し、これが成績の悪い理由の1つでもあり、IOR例の成績がよいのはそれらのSMA周囲のattackが出来るからであろう。

中部胆管癌の成績は胆管癌の中でも一番悪く、諸家の報告²⁾では5年生存率は12~17%となっている。術式については胆管切除か、十二指腸への浸潤や膵頭後部リンパ節の確実な郭清の出来るPDがあり、根治性についてはPDがすぐれているのにもかかわらず、その手術成績は著しくすぐれてはいない。中部胆管癌の進展様式として胆管壁内浸潤が多く、肝側や十二指腸側への両方へ拡がりやすいということや、解剖学的に門脈や固有肝動脈への浸潤を来しやすいことがあげられ、成績の悪い理由にもなっている。

肝門部胆管癌は超音波、CTで肝内胆管拡張と肝外胆管非拡張の所見で疑われ、胆管造影で診断され、進展度診断が胆管造影、血管造影、CT、USのcombinationにより行われ、占居部位、腫瘍の拡がりを診断して術式が選択される。しかし、肝門部胆管切除では非治癒切除が多く、成績も悪い。積極的に肝切除を行って治癒切除にした方が予後がよい。解剖学的に右肝動脈は左右肝管合流部の背側を斜めに走るため浸潤されやすく、実際に著者らが行った肝切除の内訳は右側切除が2/3を占めた。

Boerma⁵⁾によると肝大量切除のうち右側切除は左

側切除に比べ、耐術者の予後はよいものの、術死が多かったと述べている。しかし、著者らの15例では術死は1例もなかった。また尾状葉切除の必要性については水本⁶⁾が強調しているが、著者らも尾状葉合併切除した31%に浸潤を認め、予後も良好であった。以上から肝門部胆管癌では積極的に尾状葉合併する肝切除を、場合により血管合併切除して治癒切除に努めるべきである。肝切除の中では右側切除が多く、この場合にはS₄上部温存拡大肝右葉切除⁷⁾をまず考慮すべきである。

文 献

- 1) 田代征記：肝門部胆管癌に対するS₄上部温存拡大肝右葉切除・尾状葉合併切除術。外科治療 62：492-500, 1990
- 2) 本庄一夫, 中瀬 明, 内田耕太郎：日本における膵癌治療の現状。日癌治療会誌 10：82-87, 1975
- 3) 佐藤寿雄, 小山研二：胆道癌。日臨 41：1351-1357, 1983
- 4) 中山和道, 福田義人：胆管癌の外科；切除成績の現状と問題点。臨外 39：1389-1392, 1984
- 5) Boerma EJ：Resection into the results of resection of hilar bile duct cancer. Surgery 108：572-580, 1990
- 6) Mizumoto R, Kawarada Y, Suzuki H：Surgical treatment of hilar carcinoma of the bile duct. Surg Gynecol Obstet 162：153-158, 1989

Selection of Operative Procedure According to Preoperative Diagnosis in Cancer of the Bile Duct

Seiki Tashiro, Tatsuya Tsuji, Keiichiro Kanemitsu, Yukio Kamimoto,
Takehisa Hiraoka and Yoshimasa Miyauchi
The First Department of Surgery, Kumamoto University Medical School

We reviewed the records of 85 patients who underwent tumor resection for cancer of the bile duct and analyzed the selection of operative procedures according to the preoperative diagnosis of the cancer's spread. As the mode of spread of cancer of the lower bile duct, spreading along the bile duct to the hepatic duct was observed in some cases and microscopic examination revealed cancer cells in the plexus around the superior mesenteric artery in n_0 cases. The outcome after pancreatoduodenectomy (PD) combined with intraoperative radiotherapy (IOR) was better than after PD alone. As the mode of spread of cancer of the middle bile duct, the portal vein was likely to be invaded anatomically. Spreading also occurred along the bile duct to the hepatic side and/or to the duodenal side. The rate of radical resection in the bile duct resection group was about 20% and the outcome was very bad. The rate of radical resection in PD was 67%, but the outcome was not very good. Therefore PD combined with portal vein resection and/or IOR, including resection of the right and left hepatic duct separately, should be selected for cancer of the middle bile duct. Major liver resection combined with caudate lobectomy was better than bile duct resection in view of the longer survival of patients with cancer of the proximal bile duct. Right-sided resection of the liver was the procedure performed most often (about 67%). This was because the right hepatic duct is short and the tumor is more likely to invade the right hepatic artery than the left. Major hepatic resection combined with caudate lobectomy should be performed for cancer of the proximal bile duct.

Reprint requests: Seiki Tashiro The First Department of Surgery, Kumamoto University Medical School
1-1-1 Honjo, Kumamoto, 860 JAPAN