

## 肝細胞癌切除における肝切離面の癌浸潤と断端再発に関する検討

東京女子医科大学消化器病センター外科

宮崎正二郎 高崎 健 林 俊之 山本 雅一  
次田 正 桂 浩二 鈴木 隆文 大坪 毅人  
中上 哲雄 小林誠一郎 羽生富士夫

肝細胞癌肝切除106例を対象として、肝切離面の癌浸潤の有無 (tumor wedge; TW) と断端再発の関連を検討した。TW (+) 例は対象症例中71例 (67.0%) に及んだ。残肝再発は、TW (+) 例中37例 (52.1%)、TW (-) 例中16例 (45.7%) に認められたが、両群間に有意差はみられなかった。断端再発例は残肝再発例53例中4例 (7.5%) で、すべて TW (+) 例であった。断端再発例を除く TW (+) 例の残肝再発33例 (46.5%) は、TW (-) 例の残肝再発率とほぼ等しく、また、断端再発例の検討から、TW 確保は予後向上につながるものと考えられた。しかし、無再発生存率に関しては、TW (+) 例と TW (-) 例の両群間に有意差がみられなかった。これは、残肝再発例における断端再発例の割合が低いため、TW の再発への関与が、門脈・静脈腫瘍栓、被膜外浸潤、肝内転移、腫瘍径などの諸因子に比べると少ないことによるものと考えられた。また、断端再発例はすべて TW 5mm 未満であることから、TW 5mm 以上が TW 確保の1つの目安と示唆された。

**Key words:** recurrence at surgical margin, tumor wedge, hepatic resection, hepatocellular carcinoma

### 緒 言

近年、画像診断の進歩、手術手技・術後管理の向上に伴い、肝細胞癌の切除症例は飛躍的に増加してきた。しかしながら、術後の再発は高率にみられており、予後を不良とする最大の原因となっている<sup>1)~3)</sup>。再発に影響を及ぼす因子として腫瘍の進展状況、手術手技、非癌部の肝組織の状態などが考えられるが、そのうち手術手技により生ずる要因の1つとして、肝切離面における癌浸潤の有無 (tumor wedge: TW) がある。現在の原発性肝癌取扱い規約<sup>4)</sup>においては、TW は、10mm 以内が TW 陽性と定義されている。これは、肝切離面の癌遺残による再発を考慮にいれての設定と思われる。しかし、肝細胞癌では肝硬変など慢性肝疾患を併存することがほとんどで、肝予備能の面から切除範囲が制限されたり、近接する脈管の走行の状態により、やむを得ず TW 陽性となる症例が多い。一方で、TW の有無と術後の再発の関連に関する報告<sup>5)~7)</sup>も多くみられるが、TW の意義に関してはまだ統一された見解はない。とくに、TW と切離面の再発 (断端再発) との関連の検討が不足していると思われる。そこで、本

検討においては、自験例を対象として、TW と断端再発との関連を検討した。

### 対象と方法

1987年1月から1989年12月までの3年間に当センターにおいて施行された肝細胞癌手術症例は200例である。そのなかで、絶対的非治癒切除64例、再切除13例、在院死7例、他病死などの理由で術後2年6か月以上の無再発を確認できなかった10例を除いた106例を対象とした。男性84例、女性22例、年齢は、60.7±8.3歳である。肝切除術式は、2区域切除以上18例、2区域切除未満1区域切除以上43例、1区域切除未満亜区域切除以上21例、亜区域切除未満24例である。また、グリソン鞘一括処理の系統的肝切除<sup>8)</sup>をした症例が88例、いわゆる核出術のように非系統的肝切除となった症例が18例であった。原発性肝癌取扱い規約<sup>4)</sup>にもとづき、新鮮切除標本で肝切離面から10mm 以内に肉眼的に癌浸潤を認めるものを TW 陽性 (以下、TW (+))、認めないものを TW 陰性 (以下、TW (-)) とした。対象の観察期間は、術後2年6か月から5年6か月である。再発の確認は、超音波検査および computed tomography (CT) でおこない、最初に再発腫瘍を認めた時期を再発日とした。断端再発例は、初発腫瘍に最も近い切除肝切離面に一致した残肝切離

<1993年1月13日受理>別刷請求先: 宮崎正二郎  
〒162 新宿区河田町8-1 東京女子医科大学消化器病センター外科

面に再発腫瘍が認められたものとした。その際、多発再発例においては、断端再発腫瘍が他の再発腫瘍より大きい場合を断端再発例とした。術後の無再発生存率曲線はKaplan-Meier法でおこなった。各群の有意差検定には、generalized Wilcoxon testをもちい、危険率5%以下を有意と判定した。肝切除術式、腫瘍の組織学的所見は原発性肝癌取扱い規約<sup>4)</sup>によった。

結果

1. TWの有無における断端再発

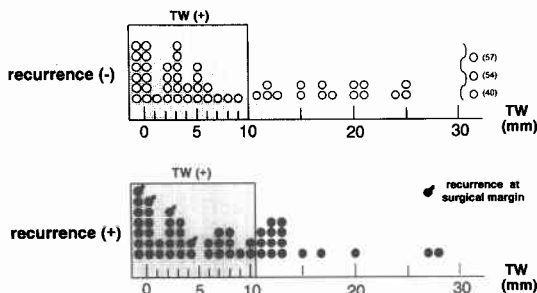
対象106例のうち、TW(+)例は71例(67.0%)、TW(-)例は35例(33.0%)であり、TW(+)例は2/3をしめた。再発例は、53例と全体の半数(50.0%)におよんだ。再発例はすべて残肝再発例であり、このうち3例には肝外再発も認めた。また、TW(+)例の再発例は、71例中37例(52.1%)で、TW(-)例の再発例、35例中16例(45.7%)に比べ再発が多い傾向にあったが、両者間に有意差を認めなかった(Fig. 1)。断端再発例は4例であり、いずれもTW(+)例で、腫瘍が肝切離面に接していたTW 0mmが2例、TW 2mmが1例、TW 4mmが1例であった(Fig. 2)。断端再発

Fig. 1 Recurrence rate in the surgical margin negative (TW(-)) group and surgical margin positive (TW(+)) group

	TW (-)	TW (+)	
recurrence (-)	19 (54.3%)	34 (47.9%)	53
recurrence (+)	16 (45.7%)	37 (52.1%)	53
	35	71	

\* N.S.

Fig. 2 Relation between recurrence and the width of surgical margin



例は、TW(+)例の5.6%、残肝再発例の7.5%であった。断端再発例を除いたTW(+)例の再発例は71例中33例(46.5%)であり、TW(-)例の再発例(45.7%)の割合とほぼ等しくなり、両群間に有意差を認めなかった。

2. TW陽性となった背景

腫瘍径はTW(-)例で3.19±2.04cm、TW(+)例で4.10±2.97cmであり、両群間に有意差を認めた(p<0.05)。また、腫瘍径5cm以上、10cm以上の症例は、TW(-)例ではそれぞれ、20.0%、2.9%であったのに対し、TW(+)例においては29.6%、9.9%とより多くを占めた。また、肝硬変を併存する症例は、TW(-)例で42.9%、TW(+)例で49.3%と有意差は認めなかったが、TW(+)例に多い傾向にあった。術前Indocyanine green 15分停滞率(ICGR-15)は、TW(-)例で平均18.6±9.05%、TW(+)例で平均19.9±9.11%であり、有意差を認めなかった。切除術式では、2区域切除以上がTW(-)例で20.0%であったのに対し、TW(+)例では15.5%と少なく、逆に亜区域切除未満はTW(-)例の17.1%よりもTW(+)例で26.8%と多かった。このうち、グリソン鞘一括処理による系統的肝切除がなされた症例は、TW(-)例では91.7%を占めたのに対し、TW(+)例では78.9%にとどまり、有意差を認めた(p<0.05)(Fig. 3)。

3. TWの有無における腫瘍の組織学的因子

残肝再発に関連のある腫瘍の被膜外浸潤、門脈・静

Fig. 3 Tumor size, liver function and procedure of hepatic resection in the surgical margin negative (TW(-)) group and surgical margin positive (TW(+)) group

	TW (-) (n=35)	TW (+) (n=71)	p value
Tumor size (cm)	3.19±2.04	4.10±2.97	<0.05
φ 5cm<	7 (20.0%)	21 (29.6%)	N.S.
φ 10cm<	1 (2.9%)	7 (9.9%)	N.S.
ICG R-15(%)	18.6±9.05	19.9±9.11	N.S.
LC	15 (42.9%)	35 (49.3%)	N.S.
Resection			
Hr2≤	7 (20.0%)	11 (15.5%)	N.S.
Hr1≤ <Hr2	12 (34.3%)	29 (40.8%)	N.S.
HrS≤ <Hr1	10 (28.6%)	12 (16.9%)	N.S.
<HrS	6 (17.1%)	19 (26.8%)	N.S.
enucleation	3 (8.5%)	15 (21.1%)	<0.05
controlled resection	32 (91.7%)	56 (78.9%)*	<0.05

\* including 41 cases are TW≤5cm

脈腫瘍栓, 肝内転移の組織学的な各因子を TW の有無別に検討した. 被膜外浸潤の陽性率は, TW(-)例で 31.4% (被膜を有する例の47.8%), TW (+) 例で 36.6% (被膜を有する例の47.3%) と有意差を認めなかった. 門脈・静脈腫瘍栓の陽性率は, TW (-) 例で 14.3%, TW(+ )例で16.9%と有意差を認めなかった. 肝内転移の陽性率は, TW(-)例で20.0%, TW(+ )例で12.7%と TW (-) 例に多い傾向があったが, 有意差を認めなかった (Fig. 4).

4. TW の有無における再発部位の比較

肝内再発部位を1) 断端再発, 2) 切除区域と同葉の再発, 3) 他葉の再発, 4) 両葉の再発, に分け, TW の有無別に検討した. 1) 断端再発例は全例 TW (+) 例

であった. 2) 同葉再発例は, TW (-) 例で再発例中 37.5%, TW (+) 例で再発例中27.0%と有意差を認めなかった. 3) 他葉再発例は TW(-)例で25.0%, TW (+) 例で29.7%と有意差を認めなかった. 4) 両葉再発例は, TW (-) 例で37.5%, TW (+) 例で32.4%と有意差を認めなかった. また, 再発発見までの時期は, いずれの再発部位においても, TW(-)例と TW (+) 例の間に有意差を認めなかった (Fig. 5).

5. 再発部位と腫瘍の組織学的因子

再発部位と腫瘍の組織学的因子との関連を検討した. 腫瘍径では, 両葉再発例が最も大きかった. TW の距離では, 断端再発例が1.5±1.9mm と最も小さかったが, 同葉再発例, 他葉再発例, 両葉再発例の間に差はみられなかった. 被膜外浸潤, 門脈・静脈腫瘍栓, 肝内転移の合併率は両葉再発例にいずれとも最も多く, とくに, 被膜外浸潤, 門脈・静脈腫瘍栓の合併率は半数を超えた. また, 他葉再発例にも肝内転移が比較的多くみられた. 断端再発例の被膜外浸潤合併は4例中1例であった (Fig. 6).

Fig. 4 Clinicopathological backgrounds in the surgical margin negative (TW(-)) group and surgical margin positive (TW(+)) group

	TW (-) (n=35)	TW (+) (n=71)	p value
Capsule (+)	23 (65.7%)	55 (77.5%)	N.S.
fc inf (+)	11 (31.4%)	26 (36.6%)	N.S.
Vp or Vv (+)	5 (14.3%)	12 (16.9%)	N.S.
im (+)	7 (20.0%)	9 (12.7%)	N.S.

Fig. 5 Location of recurrence in the surgical margin negative (TW(-)) group and surgical margin positive (TW(+)) group

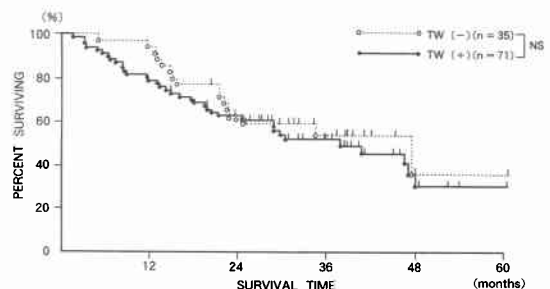
	Recurrence		p-value
	TW (-) (n=16)	TW (+) (n=37)	
Surgical margin	0	4 (10.8%) (509±427)	N.S.
Same lobe	6 (37.5%) (639±254)	10 (27.0%) (650±359)	N.S.
solitary	4	7	
multiple	2	3	
Opposite lobe	4 (25.0%) (569±122)	11 (29.7%) (571±378)	N.S.
solitary	3	10	
multiple	1	1	
Both lobes	6 (37.5%) (577±449)	12 (32.4%) (392±362)	N.S.
Other organs	2 (12.5%)*	1 (2.7%)*	N.S.

\* also including recurrences in both lobes of the liver  
( ) disease free time (days)

Fig. 6 Relation between the location of recurrence and clinicopathological findings

	Location of recurrent tumor			
	Surgical margin (n=4)	Same lobe (n=16)	Opposite lobe (n=15)	Both lobes (n=18)
Tumor size (cm)	4.1±1.5	2.9±1.6	3.7±2.3	4.8±2.7
TW (mm)	1.5±1.9	7.1±6.0	7.9±8.0	6.5±6.9
Cap(+)	4 (100%)	11 (68.8%)	11 (73.3%)	14 (77.8%)
fc inf (+)	1 (25%)	6 (37.5%)	3 (20.0%)	10 (55.6%)
Vp or Vv(+)	0	1 (6.3%)	0	10 (55.6%)
im (+)	1 (25%)	1 (6.3%)	3 (20.0%)	5 (27.8%)

Fig. 7 Disease free survival rate in the surgical margin negative (TW(-)) group and surgical margin positive (TW(+)) group in overall



6. TWの有無による遠隔成績の比較

対象症例全例のTWの有無別の比較では、TW(-)例で無再発生存率が、1年94.3%、2年62.9%、3年54.1%、4年36.1%であり、TW(+)例で、1年78.9%、2年61.6%、3年52.1%、4年30.5%と両群に有意差を認めなかった(Fig. 7)。これを、門脈・静脈腫瘍栓、被膜外浸潤、肝内転移を認めない症例で腫瘍径が5cm未満の症例に限って対象とすると、TW(-)例で、無再発生存率が、1年100%、2年76.5%、3年60.1%、4年60.1%であり、TW(+)例で、1年80.0%、2年

62.9%、3年53.9%、4年30.8%と両群に有意差を認めないものの、TW(+)例に再発が多い傾向にあった(Fig. 8)。一方、門脈・静脈腫瘍栓、被膜外浸潤、肝内転移のいずれかを認めるかもしくは腫瘍径が5cm以上である症例を対象とすると無再発生存率はTW(-)例で、1年88.9%、2年50.0%、3年50.0%、4年25.0%、TW(+)例で、1年78.1%、2年58.2%、3年50.9%、4年26.7%であり、両群にほとんど差を認めなかった(Fig. 9)。

Fig. 8 Disease free survival rate in the surgical margin negative (TW(-)) group and surgical margin positive (TW(+)) group with tumor (size < 5cm, no capsular invasion, no vessel invasion, and no intrahepatic metastasis.)

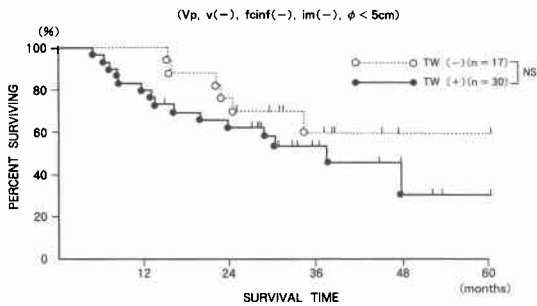


Fig. 9 Disease free survival rate in the surgical margin negative (TW(-)) group and surgical margin positive (TW(+)) group with tumor (size ≥ 5cm or capsular invasion positive or vessel invasion positive or intrahepatic metastasis positive)

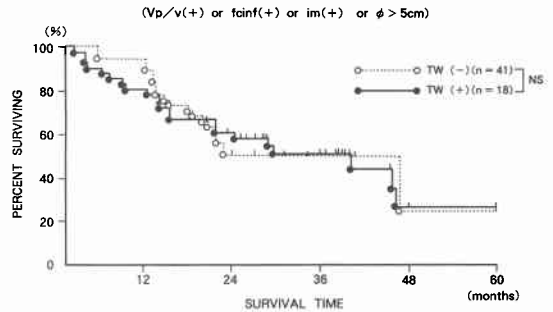


Fig. 10 Our cases with recurrence at surgical margin



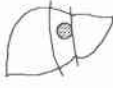



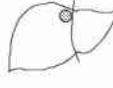

original tumor		recurrent tumor and prognosis		
70 M LC (B)	 S8 5.0x4.0cm anterior resection	TW 4mm cap.inv.(-) Vp/Vv(-) im(-)	 S7 1.0x1.0cm 1Y2Mo after	TAE, PEIT alive (5Y1Mo after operation)
72 M LC (A)	 S4 5.5x5.0cm S4-resection	TW 2mm extra cap.inv.(+) Vp/Vv(-) im 1	 S3 1.8x1.0cm 9Mo after	TAE alive (4Y7Mo after operation)
62 M LC (B)	 S4 2.2x2.0cm S4-resection	TW 0mm intra cap.inv.(+) Vp/Vv(-) im(-)	 S5 4.5x4.5cm 3Y1Mo after	TAE alive (3Y4Mo after operation)
69 F fibrosis	 S4 3.5x3.2cm right trisegmen- tectomy	TW 0mm intra cap.inv.(+) Vp/Vv(-) im(-)	 S2+S3 2.0x2.0cm 7Mo after	dead (10Mo after operation)

Fig. 11 Reported numbers of cases with recurrence at surgical margin

Reporter	cases	intrahepatic recurrence	recurrence at surgical margin	
			number	TW (mm)
Okamoto (1987)	197	80(40.6%)	8(10.0%)	<5mm (7cases)
Tsukanoto (1989)	97	42(43.3%)	5(11.9%)	<5mm (5cases)
Kinoshita (1987)	119	45(37.8%)	7(15.5%)	
Izawa (1988)	78	27(34.6%)	4(14.8%)	5mm< (4cases)
Segawa (1982)	125	75(60.0%)	5(6.5%)	
Miyazaki (1982)	106	53(50.0%)	4(7.5%)	<5mm (4cases)

## 7. 断端再発例の検討

断端再発4例とも腫瘍は被膜を有する結節型であった。被膜外浸潤を認めた症例は1例のみであったが、他2例に被膜内浸潤を認めた。肝内転移(im1)が1例に認められた。4例とも系統的肝切除が施行されていた。再発時期は7か月から3年1か月であり、3例は断端部のみの再発、1例が多発再発であった。再発後の治療として3例にTAEが行われ、比較的、長期生存中であるが、1例は、短期間に残肝の多発再発が増悪し、3か月後、癌死した(Fig. 10)。

## 考 察

近年、肝細胞癌に対して肝切除術が盛んにおこなわれ、長期生存例も得られるようになった。しかし、全体の遠隔成績はいまだ満足するものではない。その主因は術後の再発が高頻度にあることである。残肝再発に関与する腫瘍の因子として、門脈・静脈腫瘍栓、肝内転移、被膜外浸潤、腫瘍径などは、一般に有意に影響を及ぼすものと認められている<sup>1)3)9)</sup>が、肝切離面の癌浸潤の有無(TW)に関しては、統一した見解はみられていない。「原発性肝癌取扱い規約」<sup>4)</sup>の治癒切除の判定においてもTWをいかに条件に取り入れるか、いまだに議論が多く、結論は得られていないのが現状と思われる。

本検討においてTW(+)例は107例中71例(67%)と、実に、約2/3を占めた。TW(+)となった原因として有意なものは腫瘍径であり、また、肝硬変併存例にTW(+)例が多い傾向にあった。切除術式では、核出術などの非系統的肝切除症例18例においてTW(+)例は15例と、ほとんどをしめた。この術式は、肝

機能不良例や多発例などを対象として、当初より非癌部の肝組織を大きく含めない切除としておこなわれており、TW(+)例が多くなるのは、ある意味では当然ともいえた。しかし、再発防止を主目的とし、ある範囲の非癌部の肝組織を切除する系統的肝切除においてさえ、TW(+)例は、88例中56例と多くをしめた。残肝の肝切離面における癌遺残の可能性を示すのがTWの設定である訳であり、このように肝切除症例の多くをしめるTW(+)例において、実際に、切離面の癌遺残による再発がどの程度あるかが問題となる。すなわち、TWと残肝再発の関連を論じる場合は、再発部位に言及した検討をおこなうことが重要である。

残肝に再発腫瘍が認められた場合、その原因が残肝の肝切離面の癌遺残にあるか否かの判定が必要である。初発腫瘍に最も近い切除肝切離面に一致した残肝切離面の再発腫瘍は、いわゆる断端再発として残肝切離面の癌の遺残が発育したものと解釈できる。しかし、その他の部位の残肝再発の場合は、原因を肝切離面の癌遺残に帰結するのは疑問である。肝切離面に遺残した癌が、その場所で発育する以前に、癌が残肝内の他の部位に転移し発育する必要があるからである。また、断端部の腫瘍と同時に他の残肝に腫瘍を認める場合は、断端部の腫瘍が残肝の多発転移再発の一部である可能性がある。この多発転移再発例をのぞくために、塚本ら<sup>5)</sup>は、断端腫瘍が他の残肝腫瘍よりも大きい場合のみを断端再発と定義している。小さい場合でも断端再発の可能性があるわけであり、断定的な定義とはいえないが、腫瘍の発育の程度を推測し、より断端再発の可能性が高い症例を選択する1つの考え方と思われる。このように、断端再発を明確に定義することは困難であるが、本検討においては、「方法」の項に記載したような断端再発の定義を用いた。

再発率は、TW(-)例で45.7%、TW(+)例で52.1%と有意差を認めなかったが、TW(+)例にやや再発が多かった。断端再発例はすべてTW(+)例であった。この断端再発4例をTW(+)例の再発例から除くと、TW(+)例の再発率は、46.5%となり、TW(-)例とほとんど等しくなった。一方、再発部位に関して、断端再発以外の同葉、他葉、両葉、遠隔の各部位の再発率はTW(-)例とTW(+)例の両群間に有意差はなかった。しかも、再発の背景にある腫瘍の被膜外浸潤、門脈・静脈腫瘍栓、肝内転移の各要因に関し、両群間に有意差はなかった。したがって、TW(+)であることが断端部以外の再発をきたしやすくする要因

とはなりえないと考えられた。

残肝再発における断端再発の頻度は、木下ら<sup>10)</sup>は45例中7例(15.5%)、岡本ら<sup>2)</sup>は80例中8例(10%)、塚本ら<sup>9)</sup>は42例中5例(11.9%)、井沢ら<sup>11)</sup>は27例中4例(14.8%)、瀬川ら<sup>3)</sup>は75例中5例(6.7%)と報告している。本検討では53例中4例(7.5%)であった。また、断端再発例のTWは、井沢ら<sup>11)</sup>は4例全例がTW(-)としているが、岡本ら<sup>2)</sup>は8例中7例までがTW 5mm未満、塚本ら<sup>9)</sup>が5例全例が3mm未満、本検討では4例全例が5mm未満であった。対象症例、断端再発の考え方、手術式などの違いはあるものの、断端再発がある程度の頻度で生じ、また、TW(+ )例に断端再発が多いことはあきらかと思われる。本検討の断端再発例4例のうち3例は、TW因子のみが再発の要因と考えられ、うち1例は、早期に残肝転移が増悪し、術後10か月で癌死した。したがって、TW確保が断端再発を防ぎ、予後向上につながる症例がある訳であり、TW(-)となるような肝切除がのぞましいことになる。本検討においてもTW(+ )による断端再発例がなくなれば、TW(+ )例とTW(-)例の再発率はほとんど等しいものとなる。

一方で、本検討において全症例のTW因子の有無による無再発生存率には有意差がみられなかったように諸家の検討<sup>5)6)8)12)</sup>においてもTW因子が無再発生存率、累積生存率には関与がないとする報告が多い。この原因として、再発例中の断端再発例が5~15%程度という低い頻度であることが考えられる。断端再発例以外の多くの再発例の原因となる門脈・静脈腫瘍栓、肝内転移、被膜外浸潤、腫瘍径などの因子の影響がより大きいために、TW因子に重みがなくなり、TW因子の有無のみによる無再発生存率、累積生存率の比較検討において、有意な差がみられなくなるものと思われる。また、定義にTW因子の条件が含まれ、その関与が大きい相対的治癒切除、相対的非治癒切除の累積生存率の比較検討においても、同じ理由から、有意差を認めないという結果をきたしているように思われる。したがって、高山ら<sup>13)</sup>、鴻巣ら<sup>14)</sup>の報告のように、TW因子の関与の条件を改訂することにより相対的治癒切除と相対的非治癒切除の累積生存率に統計学的な有意差をもたらすことが可能となる。以上より、単にTW因子の有無と無再発生存率、累積生存率の相関をみるだけでTWの重要性を論じるのは不十分と考えられる。すなわち、門脈・静脈腫瘍栓、被膜外浸潤、肝内転移の組織学的因子や腫瘍径などの条件をそろえ

たうえて、TWの有無別に無再発生存率、累積生存率を検討する必要がある。山中ら<sup>6)</sup>は、門脈腫瘍栓、肝内転移のみられない腫瘍径5cm以下の症例においては、TW(-)例の方がTW(+ )例に比べ、無再発生存率、累積生存率とも有意に良好であったが、門脈腫瘍栓もしくは肝内転移のみられた症例においては、両群間に有意差がなかったと報告している。本検討においても、門脈・静脈腫瘍栓、被膜外浸潤、肝内転移がなく、腫瘍径が5cm未満の症例を対象とすると、TW(-)例とTW(+ )例の間に有意差はみられないものの、TW(-)例で無再発生存率が高い傾向がみられた。一方、門脈・静脈腫瘍栓、被膜外浸潤、肝内転移のいずれかを認めるか、もしくは腫瘍径が5cm以上である症例を対象とすると、無再発生存率はTW(-)例とTW(+ )例の間でほとんど差を認めなかった。これらの結果より、TW因子をより重視しなければならないのは、門脈・静脈腫瘍栓、被膜外浸潤、肝内転移がなく、腫瘍径が小さい場合と考えられる。

TWの距離は現状の取扱い規約<sup>7)</sup>では10mmとされているが、この問題に関しても、まだ一定の見解は得られていないように思われる。諸家の断端再発例の報告が、それぞれ、10例に満たない状況では断定的なことはいえないが、断端再発例のほとんどがTW 5mm未満であるとの報告<sup>25)</sup>が多かった。また、肝切離面の癌遺残の原因として被膜外浸潤部の癌遺残が考えられ、塚本ら<sup>9)</sup>の報告では断端再発全例が被膜外浸潤例で、TWは3mm未満であった。われわれの過去における検討<sup>15)</sup>においても、被膜外浸潤例の被膜外浸潤はいずれも主腫瘍辺縁から5mm未満にとどまっていた。したがって、断端再発防止のためには、TW 5mm未満をTW確保の1つの目安として考えてよいと思われる。この場合、手術においては、腫瘍の坦癌区域の系統的切除を基本切除とし、さらにTWを5mm以上確保するような部分切除を加える必要があることとなる。しかしながら、本検討の系統的肝切除88例中41例(46.5%)がTW 5mm以内であったことが示すように、実際は、5mmといえどもTW確保は容易とはいえない。TW確保のための切除が、肝予備能に見合わない肝切除量、出血量の増大を招いたり、主要脈管を切離することにつながるからである。TW確保を目指しながらも、最終的には、門脈・静脈腫瘍栓、被膜外浸潤、肝内転移、腫瘍径などの進展状況を考慮したうえて、残肝再発の5~15%程度の断端再発予防を優先するのか、あるいは、耐術の確実性を優先するののかの方針に

より, TW 確保の切除が決定されるものと思われる。

#### 文 献

- 1) 山本雅一：肝細胞癌の肝内進展様式と切除後残肝再発との関連性に関する研究。日消外会誌 22：205—211, 1989
- 2) 岡本英三, 山中若樹, 加藤年啓ほか：肝切除後再発肝癌。肝・胆・膵 15：475—480, 1987
- 3) 瀬川 徹, 井沢邦英, 一瀬浩郎ほか：肝細胞癌切除後の再発症例の検討。日外会誌 93：723—730, 1992
- 4) 日本肝癌研究会編：原発性肝癌取扱い規約。第3版, 金原出版, 東京, 1992
- 5) 塚本賢治, 広中 武, 鴻巣 寛ほか：肝細胞癌切除後の断端再発に関する臨床的検討。日消外会誌 22：1093—1097, 1989
- 6) 山中若樹, 岡本英三, 藤元次朗ほか：肝細胞癌切除における surgical margin の限界と意義。日癌治療会誌 26：2491—2501, 1991
- 7) Yoshida Y, Kanematsu T, Matsumata T et al：Surgical margin and recurrence after resection of hepatocellular carcinoma in patients with cirrhosis. Ann Surg 209：297—301, 1989
- 8) 高崎 健, 小林誠一郎：グリソン鞘処理による新しい系統的肝切除術。手術 40：7—14, 1986
- 9) 山本 宏, 山本義一, 竜 崇正ほか：肝細胞癌切除例の残肝再発に関する検討。日消外会誌 22：72—78, 1989
- 10) 木下博明, 広橋一裕：肝臓癌の外科的治療。肝細胞癌。肝・胆・膵 15：441—449, 1987
- 11) 井沢邦英, 瀬川 徹, 東 尚ほか：肝細胞癌の再発形式と対策。日消外会誌 21：2730—2737, 1988
- 12) 松本宗明, 中島祥介, 福岡敏幸ほか：肝細胞癌切除症例の術後再発に関する検討。日消外会誌 24：2937—2943, 1991
- 13) 高山忠利, 幕内雅敏, 小西宗明ほか：肝癌の相対非治癒切除。成績とその問題点。臨外 43：1317—1324, 1988
- 14) 鴻巣 寛, 塚本賢治, 広中 武ほか：肝細胞癌術後3年以内再発例からみた治癒切除判定の検討。日消外会誌 23：716—720, 1990
- 15) 高崎 健, 小林誠一郎, 武藤晴臣ほか：硬変合併小肝癌に対する腫瘍核出術の予後の検討。肝臓 26：51—57, 1985

### A Study of the Tumor Wedge from Cut Stump at Hepatic Resection for Hepato-cellular Carcinoma and the Recurrence at Surgical Margin

Shojiro Miyazaki, Takeshi Takasaki, Toshiyuki Hayashi, Masakazu Yamamoto, Masashi Tsugita,  
Kouji Katsura, Takahumi Suzuki, Takehito Ohtsubo, Tetsuo Nakagami,  
Seiichiro Kobayashi and Fujio Hanyu

Department of Surgery, Institute of Gastroenterology, Tokyo women's Medical College

The relationship between the presence or absence of cancer infiltration of the liver incision surface and recurrence at the cut end was investigated in 106 patients who underwent hepatectomy for hepatocellular carcinoma. Seventy-one (67.0%) of the patients were TW (tumor wedge) positive. Recurrence in the remaining liver was observed in 37 (52.1%) of the TW positive patients and 16 (45.7%) of the TW negative patients. Recurrence at the cut end was observed in 4 (7.5%) of the 53 patients with recurrence in the remaining liver, and all 4 of these patients were TW positive. The incidence of recurrence in the remaining liver, 46.5%, among the TW positive patients, excluding the patients with recurrence at the cut end, was approximately equal to that in the TW negative patients, and the results of investigation in patients with recurrence at the cut end suggest that determination of TW can lead to an improvement in prognosis. With regard to the rate of survival without recurrence, however, there was no difference between TW positive and TW negative patients. This phenomenon was considered to depend on the circumstances, i.e., the significance of TW in recurrence is less than that of extracapsular infiltration, tumor embolism of the portal vein, intrahepatic metastasis and tumor size, since the incidence of recurrence at the cut end in patients with recurrence in the remaining liver was low. All of the patients with recurrence at the cut end showed a TW of 5 mm or less, suggesting that one of the scales by which TW can be determined is a TW of 5 mm or more.

**Reprint requests:** Shojiro Miyazaki Department of Surgery, Institute of Gastroenterology, Tokyo Women's Medical College  
8-1 Kawada-cho, Shinjuku-ku, Tokyo, 162 JAPAN