日消外会誌　21（12）：2730～2737，1988年

肝細胞癌の再発形式と対策

長崎大学第2外科
井沢　邦英　瀬川　徹　東　尚　矢次　孝
佐々木　誠　冨岡　勉　元島　幸一　山口　孝
角田　司　原田　昇　土屋　涼一

RECURRENT MODE OF THE HEPATOCELLULAR CARCINOMA AND MANAGEMENT

Kunihide IZAWA, Tohoru SEGAWA, Takasi AZUMA, Takasi YATSUGI, Makoto SASAKI, Tsutomu TOMIOKA, Koich MOTOSIMA, Takasi YAMAGUCHI, Tsukasa TSUNODA Noboru HARADA and Ryoichi TSUCHIYA
2nd Department of Surgery, School of Medimine, Nagasaki University

肝切除後1年以上経過した肝細胞癌78例を対称に，再発形式と再発時期の関連因子を手術術式，各種検査値，病理組織等について比較検討した．

両葉多発再発例は腫瘍径が最も大であった．断端再発例は被膜への癌浸潤が66.7％と高く，両葉多発再発および他臓器再発では娘結節，門脈腫瘍栓を高率に有し，他臓器再発では被膜への癌浸潤が83.5％と最も高率であった．

6カ月未満再発例に有意差をもってHBe抗原陽性率を示した．術前肝動脈塞栓術（以下，TAE）による癌の壊死率と再発時期に相関はなく，術前TAE併用切除術は再発抑制効果がないことを示唆した．small liver cancerでは亜区域切除と部分切除で予後に差がなかった．

索引用語：肝細胞癌再発形式，術前TAE併用肝切除術，small liver cancer，門脈腫瘍栓，non-touch-isolation手技

I. はじめに

原発性肝癌の中で約90％を占める肝細胞癌は超音波機器の発達により，診断率が飛躍的に向上してきた．肝細胞癌の予後も，small liver cancerに準ずる程度の大きさで発見される症例が多くなり，かつ種々な治療法の開発により，長期生存例が得られるようになった[1)2)]．しかし肝硬変のための合併症による死亡を除外したとしても，胃癌，大腸癌などと比較して，今なお肝硬変併存肝細胞癌の予後は悲観的と言わざるをえない．

本稿においては長崎大学第2外科で肝切除を行った肝細胞癌例について，主に肝癌取り扱い規約にもとずいた諸因子と再発形式，再発時期を比較検討し，その対策についても報告する．

＜1988年9月14日受理＞別刷請求先：井沢　邦英
〒852　長崎市坂本町7－1　長崎大学医学部第2外科

II. 対象の分析

1970年から1985年の間に長崎大学第2外科で経験した原発性肝癌は196例で，切除例は91例（46.4％）であった．そのうち肝細胞癌は158例で78例（49.4％）に肝切除を行った．その他，胆管細胞癌は27例，切除8例（29.6％），混合型7例，切除2例（28.6％），肝芽腫1例，肝嚢胞腺癌1例，肝肉腫1例，肝カルチノイド1例であった（**表1**）．肝細胞癌切除78例中，肝硬変併存は69例（88.5％）で男女比は51：18，平均年齢は55.6歳であり，肝硬変非併存例は9例（11.5％）で，男8例，女1例，平均年齢は52.3歳であった．

III. 成　績

1. 術式と予後

肝細胞癌に対する肝切除術式は，肝硬変併存例で，右3区域切除（Hr 3）1例，右葉切除（Hr 2）8例（11.6%），区域切除（Hr 1）9例（13.0%），亜区域切除（HrS）11例（16.0%），部分切除（Hr 0）40例（58.0%）でHrSとHr 0が74%を占め，Hr 3とHr 2などは1970年代前半の，いまだ肝硬変併存例に対するRisk評価が十分確立されていない時期に採用された術式であった．

肝硬変非併存例ではすべてがHr 2かHr 1が実施されていた（**表2**）．

肝硬変併存肝細胞癌切除後の術死例では，Hr 2 8例中4例（40%）が術死であり，Hr 3の例は術後2か月死亡例であった．ICG試験，線溶凝固系試験などを利用した術前のrisk評価が確立した1980年代の術死例としては，消化管出血により術後30日目に死亡した1例のみであった（**表3**）．

肝硬変併存肝細胞癌の肝切除後1年以上経過例における再発は69例中31例（44.9%）で，術式別の再発率は右葉切除25%，区域切除44%，亜区域切除36.4%，部分切除52.5%で亜区域切除より部分切除に再発が多く認められた．再発形式では27例（87.0%）が肝内再発，6例が他臓器再発であった．

再発例の男女比は20：11で，平均年齢は53.2歳であった．なお肝不全その他の再発以外による死亡例5例を除外した（**表4**）．

肝内再発例において，切除から再発までの期間では，6か月未満再発は27例中6例（22.2%），6か月から2年は14例（51.9%），2年以後は7例（25.9%）であった．再発部位は，断端再発と思われるものは4例

表1　原発性肝癌
長崎大学第2外科（1970.1～1985）

組織型	症例	切除例（切除率）	肝硬変合併
肝細胞癌	158	78（49.4%）	69（88.5%）
胆管細胞癌	27	8（29.6%）	
混合型	7	2（28.6%）	
肝芽腫	1	1	
嚢胞腺腫	1	1	
肝肉腫	1	0	
肝カルチノイド	1	1	
計	196	91（46.4%）	

表2　肝細胞癌肝切除術式

	肝硬変合併	肝硬変非合併	計
拡大右葉切除	1（1.4%）	0	1（1.3%）
右葉切除	8（11.6%）	5（55.6%）	13（16.7%）
左葉切除	0	1（11.1%）	1（1.3%）
区域切除	9（13.0%）	3（33.3%）	12（15.4%）
亜区域切除	11（16.0%）	0	11（14.0%）
部分切除	40（58.0%）	0	40（51.3%）
計	69（100%）	9（100%）	78（100%）

表3　肝切除後の術死例（肝硬変合併肝癌）

拡大右葉切除	（1）	0（0%）
右葉切除	（8）	4例（50%）
区域切除	（9）	1例（11.1%）
亜区域切除	（11）	1例（9.1%）
部分切除	（40）	3例（7.5%）
計	（69）	9例（13%）

肝硬変非合併肝癌：術死なし

表4　肝癌再発例（肝硬変合併肝細胞癌）
術式別再発

拡大右葉切除	（1）	0（0%）
右葉切除	（8）	2例（25%）
区域切除	（9）	4例（44.4%）
亜区域切除	（11）	4例（36.4%）
部分切除	（40）	21例（52.5%）
計	（69）	31例（44.9%）

肝内再発　27例（39.1%）
他臓器再発　6例*（8.7%）
*肝内再発2例を含む
男：女＝20：11　平均年齢53.2歳

表5　肝硬変合併肝癌再発例（肝内再発）

1 再発までの期間	
6か月未満	6例（22.2%）
6か月～2年	14例（51.9%）
2年以後	7例（25.9%）
2 再発部位	
断端再発	4例（14.8%）
同葉再発	9例（33.3%）
両葉多発	14例（51.9%）

表6　肝細胞癌とHBs抗原陽性率

	HBs抗原陽性
肝硬変合併	30例（46.2%）
肝硬変非合併例	4例（44.4%）
計	34例（45.9%）

肝癌再発例：51.6%
非再発例　：37.5%
有意差なし

(14.8%)，切除側と同側葉再発は9例(33.3%)，両葉の多発再発は14例（51.9%）であった（**表5**）.

2. 再発と諸因子

1）HB抗原

HBs抗原との関連では，再発例における陽性率が51.6%で，非再発例での37.5%に比べ高い傾向を示した（**表6**）. 肝内再発例のなかで6か月未満再発例のHBs抗原陽性率は83.3%，HBe抗原陽性率が60%であるのにたいし，6か月から2年の間に再発例では，HBs抗原陽性率が35.7%，HBe抗原陽性率が9.1%，2年以後の再発例では，HBs抗原陽性率が42.9%，HBe抗原陽性率が20%と短期間（6か月未満）に再発した症例に有意差（危険率5%）をもってHBe抗原陽性率を示した. 再発部位では断端再発，同葉再発，両葉多発とHBs抗原陽性率に差はなかった（**表7**）.

2）Alpha-fetoprotein

術前alpha-fetoprotein値と再発では，alpha-fetoprotein値が20ng/mlから200ng/mlと比較的低値を示す症例において，再発群と非再発群に差が見られるも，200ng/ml以上では，再発群と非再発群に差は無かった. また，alpha-fetoprotein値と腫瘍の増大傾向にも一定の傾向は認められず，組織学的分化度とも相関は無かった（**表8**）.

3）病理組織学的検討

切除標本を病理組織学的細胞異型度Edmondson分類に従って分類し，再発時期について比較するも，細胞異型度は予後決定因子とならなかった（**表9**）.

つぎに，肝硬変併存肝細胞癌切除例47例について再発例と非再発例に分け組織学的に検討した.

癌腫の大きさ(T)は，再発例が4.3cmに比べ，非再発例では2.2cmと小であった. 被膜形成（fc）の有無では，再発例が96.6%に結合織性被膜を有し，非再発例でも87.5%に被膜が有り，差がなかった. 癌部被膜への癌浸潤（fcinf）の有無では，再発例で44.8%，非再発例では31.5%と少ない傾向があるも有意の差はな

表7　肝内再発とHB抗原

期　間	HBs抗原陽性率	HBe抗原陽性率
6か月未満	83.3%	60%
6か月～2年	35.7%	9.1%
2年以上	42.9%	20%

*P<0.05

再発部位	HBs抗原陽性率	HBe抗原陽性率
断端再発	50%	33.3%
同葉再発	55.6%	16.7%
両葉多発	42.9%	30%

表8　肝硬変合併肝癌再発例とAFP値

	20ng/ml以上	200ng/ml以上
肝内再発（27例）	88.9%	48.1%
他臓器再発（6例）	100%	33.3%
非再発（16例）	62.5%	25%

有意差なし

表9　肝癌切除例とEdmondson分類

	切除例	再発例	非再発例
Ed-1	1(1.4%)	1(3.6%)	0
Ed-2	50(71.4%)	21(75%)	10(83.3%)
Ed-3	17(24.3%)	5(17.8%)	2(16.7%)
Ed-4	2(2.9%)	1(3.6%)	0
不明	9	3	4

有意差なし

表10　病理学的検索

	T	fc+	fc−inf+	娘結節	vp+
再発例(31例)	4.3cm	96.6%(28/29)	44.8%(8/29)	27.6%(8/29)	40%　(12/30)
非再発例(16例)	2.2cm	87.5%(14/16)	31.5%(5/16)	12.5%(2/16)	12.5%(2/16)

有意差なし

表11　再発症例

再発までの期間(肝内再発)

	T	fc+	fc−inf+	娘結節	vp+
6か月未満	3.8cm	100%(6/6)	16.7%(1/6)	16.7%(1/6)	66.7%(4/6)
6か月～2年	4.8cm	92.3%(12/13)	38.5%(5/13)	38.5%(5/13)	86.4%(11/13) ※
2年以後	3.0cm	100%(6/6)	50%(3/6)	0%(0/6)	14.3%(1/7) *

※:P<0.05　＊:P<0.01

表12　再発症例
再発部位(肝内再発)

	T	fc+	fc−inf+	娘結節	vp+
断端再発	2.3cm	100%(3/3)	66.7%(2/3)	0%(0/3)	25%(1/4)
同葉再発	2.7cm	88.9%(8/9)	22.2%(2/9)	11.1%(1/9)	50%(3/9)
両葉多発	5.5cm	100%(13/13)	38.5%(5/13)	38.5%(5/13)	53.8%(7/13)

有意差なし

かった．娘結節（im）の有無では，再発例は27.6%に陽性であり，一方非再発例は12.5%で有意差はない．また癌細胞の血管侵襲（v），なかでも門脈第2次分子より末梢における門脈内腫瘍塞栓（vp_1）因子では，陽性であったものは再発例で40%，非再発例で12.5%で，再発例で高率であるが有意差はなかった（**表10**）．

肝内再発例のなかで，手術から再発までの期間と組織学的因子を検討した．腫瘍径では6か月未満例で3.8cm，6か月から2年の間に再発で4.8cm，2年以後の再発では3.0cmと特別な傾向を認めていない．同様に結合織性被膜形成の有無，癌部被膜への癌浸潤の有無にも差をみなかった．娘結節の有無では，2年以後に再発した6症例のすべてに娘結節が存在しなかった．さらに門脈内腫瘍栓の有無では，6か月未満再発例が66.7%，6か月から2年の間の再発例が86.4%，2年以後の再発が7例中1例の14.3%であり，2年以後再発群とその他の群の間にそれぞれ有意差があった（**表11**）．

肝内再発を断端再発，切除葉と同葉再発および両葉多発再発に分け，諸因子との関連性を検討した．腫瘍径では両葉多発再発が最も大であったが，断端再発と同葉再発に差はなかった．被膜の有無と再発部位では，断端再発例が被膜への癌浸潤を66.7%に認め，同葉再発の22.2%，両葉多発の38.5%と比較して高率であった．さらに娘結節の有無に関しては，断端再発例には娘結節は無く，同葉再発が11.1%と低率であったが，両葉多発では38.5%と娘結節を有する症例が多かった．

門脈腫瘍栓（vp_1因子陽性）は断端再発例が25%であったが，同葉再発50%，両葉多発53.8%と共に半数以上に門脈腫瘍栓が認められた（**表12**）．

表13　他臓器再発

T	fc+	fc−inf+	娘結節	vp+
2.2cm	100% (6/6)	83.5% (5/6)	33.3% (2/6)	50% (3/6)

T：最大腫瘍径の平均値

一方，他臓器再発例では，腫瘍径が2.2cmと肝内再発と差はないが，被膜への癌浸潤83.5%，娘結節33.3%，門脈腫瘍栓50%といずれも高率であった（**表13**）．

術前TAE併用肝切除術の有効性を検討するために，肝硬変併存肝癌について術前TAE併用肝切除術の切除標本を組織学的に検索し，再発例と非再発例につき検討した．再発例においては平均腫瘍径が5.4cm，被膜への癌浸潤45.5%，娘結節45.5%，門脈腫瘍栓54.5%であり，非再発例では腫瘍径2.1cm，被膜への癌浸潤11.1%，娘結節11.1%，門脈腫瘍栓11.1%と非再発例がいずれの因子においても低率であった．しかし腫瘍の壊死率は再発例が79%，非再発例が68.2%で差がなく，腫瘍の壊死率と再発時期にも相関はなかった．したがって術前JAE併用肝切除術は集学的治療の一端となりえないことを示唆した（**表14**）．

4）腫瘍占拠部位と予後

Couinaudの肝区域分類に従って腫瘍の占拠部位別に予後を検討した[3]．亜区域，部分切除例の手術後3年以上経過例について，S_5，S_7，S_8に腫瘍が存在した症例と比較して，S_6に存在した症例は，3年未満まで再発がなかった症例が13例中5例と多く，腫瘍の占拠部位によってもある程度予後が支配される傾向が見られ

表14　術前TAE施行例(肝硬変合併肝癌)

	男：女	年齢	T	fc+	fc−inf+	娘結節	vp+	壊死率
再発例　(11例)	8：3	54.6歳	5.4cm	100%	54.5%	45.5%	54.5%	79%
非再発例(9例)	8：1	57歳	2.1cm	100%	11.1%	11.1%	11.1%	68.2%

有意差なし

表15　部位別の予後（3年以上経過例）

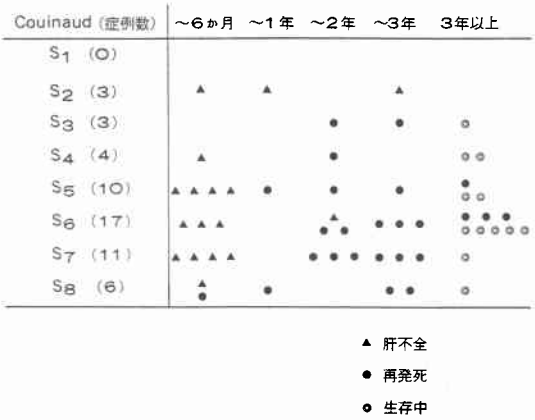


表16　Small liver cancer（治療別の予後）

		再発例	死亡例	（再発死・他病死）	
TAE 併用	(n=9)	2(22.2%)	3(33.3%)	(0	3)
非併用	(n=9)	6(66.7%)	4(44.4%)	(4	0)
HrO	(n=13)	5(38.5%)	6(46.2%)	(3	3)
Hrs	(n=5)	3(60.0%)	1(20.0%)	(1	0)

有意差なし

た（**表15**）.

3. Small liver cancer の治療と予後

Small liver cancer に対する術前 TAE 併用肝切除術の効果を検討した．TAE 併用例では再発率が22.2%であったが，非併用例では66.7%に再発をみた．Small liver cancer において術前 TAE 併用肝切除術は再発抑制効果を示唆する傾向であったが，両者間に有意差はなかった．

Small liver cancer の切除範囲と予後を，部分切除（Hr 0）と亜区域切除（Hrs）について比較すると，部分切除の再発率は38.5%で，亜区域切除の60.0%に比し低率であった．しかし有意差はなかった（**表16**）.

IV. 考　　察

肝硬変併存肝細胞癌の手術適応基準については多くの報告がなされ，最近は日本の肝臓外科を行う諸施設においても肝切除術の適応，手術手技，術前・術中・術後管理，術後合併症に対する対策などについてはある程度のレベルまで達したと言える[4)~11)]．その結果，1975年ごろを境として，肝切除術後肝不全による死亡は減少の傾向がみられる[12)13)]．

教室症例でも1970年ごろには肝切除適応基準を確立していなかったため，肝硬変併存肝癌に対し拡大右葉切除を施行し，肝不全を発症した症例や，あるいは右葉切除施行8例中4例（50%）が手術死亡という惨譚たる成績を経験した．

一方，治療別の予後については，1986年日本肝癌研究会の原発性肝癌に関する追跡調査報告第7報において明らかにされているように，肝切除による治療が最も良好であった[1)]．しかしながら small liver cancer（2 cm 以下）で，門脈腫瘍栓・娘結節のない症例は肝切除，TAE，エタノール腫瘍内注入などのいずれの治療法によっても予後は極めて良好である．腫瘍径が大になり，門脈腫瘍栓・娘結節を有する症例は，TAE，エタノール注入法などは言うに及ばず，従来の方法による肝切除を行っても再発が早期に生じ，予後は胃癌・大腸癌などと比較して今なお悪いと言わざるをえない[14)~20)]．

門脈腫瘍栓・娘結節が肝細胞癌の予後を決定する最も重要な因子であることが判明して以来，非定型的肝切除術式としての系統的亜区域切除の必要性が国立ガンセンターのグループにより提唱され手技も確立してきた[21)]．教室の症例でも以前は部分切除が多かったが，最近5年程は亜区域切除を多く採用している．1年以上経過全症例での再発率は，亜区域切除が部分切除より低率であり，両術式を採用した症例間の腫瘍径に差がないことより，系統的亜区域切除術の必要性が示唆された．しかし，small liver cancer で両術式間の再発率をみると，亜区域切除と部分切除に差がなく，small liver cancer に対する術式としての部分切除の妥当性を支持するものであった．

肝内再発形式の中で，断端再発の原因としては，肝切離面における癌浸潤の有無，すなわち tw 因子の問題，および門脈腫瘍栓・娘結節が切離面近くに存在した場合などが考えられる．断端再発は27例中4例（14.8%）で，全例が部分切除で，娘結節はなく，tw はいずれも陰性で，門脈腫瘍栓は1例が vp_1 であった．断端再発の原因についての確定は不可能であった．

肝切除部と同区域外で，同側葉の再発は27例中9例（33.3%）であった．この再発原因としては，腫瘍占拠区域外の門脈枝に腫瘍栓が，肝切除の際既に存在していた可能性が大きいこと，手術操作による癌細胞の“揉みだし”によること，多中心性発癌などが考えられる．

教室例では，同側葉再発9例中1例に娘結節があり，門脈腫瘍栓は3例に認めたにすぎない．しかも5例が1年以内に再発したことは，同側葉再発の原因として，癌細胞の“揉みだし”と多中心性発癌の可能性が大き

いことが推定される[22].

両葉多発再発の原因としては，多中心性発癌，門脈腫瘍栓の反対側葉への流出，癌細胞が肝静脈から大循環を経由して両側葉へ生着・増殖することなどが考えられる．しかし肝内転移再発と多中心性発癌の鑑別は困難である．教室側では両葉多発再発13例中娘結節を有するもの5例（38.6%），門脈腫瘍栓7例（53.8%），いずれかを有するものは9例（64.2%）と高率であった．これらの症例はいずれも第1分枝，第2分枝までに門脈腫瘍栓を有する症例はなく，門脈逆流による両葉多発と断定することはできなかった．

ここでHB抗原と多中心性発癌の可能性を検討すると，HBsAg，HBsAb，HBeAg，HBeAbいずれかが陽性を示すものは57.1%と高率であるが，同葉再発例においても77.7%とより高率であることからHB関連抗原と再発形式に特異性を見い出すことはできなかった．

手術から再発までの期間では，同葉再発の1年未満再発が55.5%，両葉再発は28.5%で，同葉再発の方に早期再発例が多かった．このことは，娘結節・門脈腫瘍栓の存在のみならず，手術中の肝臓の授動その他の操作による癌細胞の“揉みだし”も再発に大きく関与していることを示唆するものである．

門脈系からの肝転移，肝静脈系からの他臓器転移などを減少させるためには，手術操作による癌細胞の“揉みだし”を防止することが重要である．この点を鑑み，教室では肝細胞癌に対する肝切除に際して可能な限りnon-touch-isolation手技に準じた手術法を採用している（図1）．

方法は，開腹後術中超音波にて腫瘍の占拠部位，大きさ，深さ，門脈枝・肝静脈枝の走行を確認し，腫瘍占拠亜区域門脈枝根部を遮断目的穿刺部位とする．注入材料としてはスポンゼルを1mm大に細切し，20ml

図1　non-touch-isolation technique

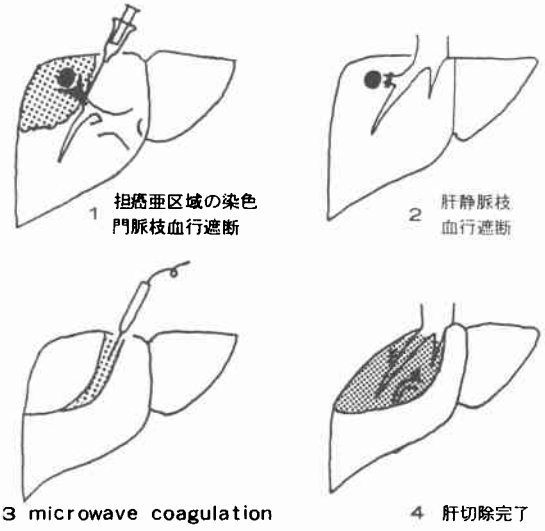
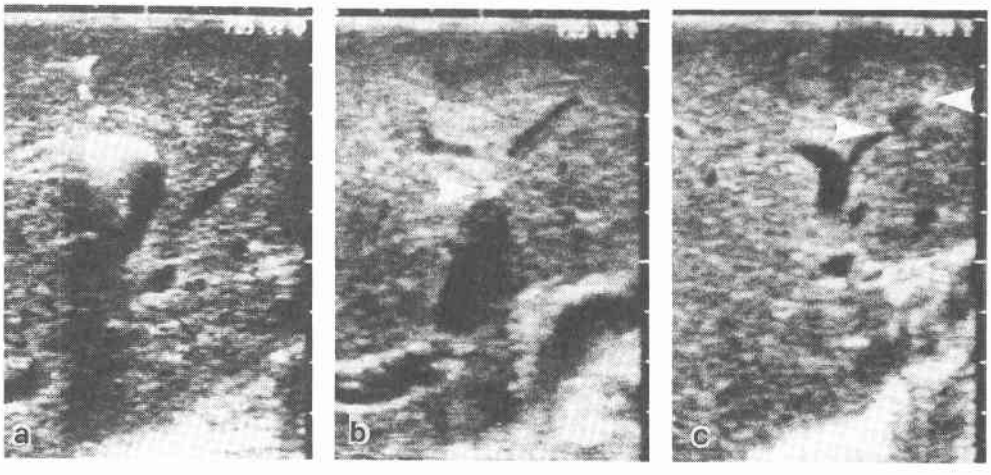


写真1　術中超音波像

aはスポンゼルを門脈内に注入している像であり，hyperechoicに見られる．bは肝を圧排するとスポンゼルが門脈内を容易に逆流することを示している．cは逆流したスポンゼルが他の門脈枝へ流入した像であり，門脈転移の発生起転を示唆するものである．



の蒸留水で溶解したICG試薬50mgと混和した溶液を使用する．超音波下に21Gエラスタ針にて亜区域門脈枝根部を穿刺し，亜区域門脈枝が充分充填されるまで溶液を注入する．注入量の調節は超音波映像下で容易に観察することができる．溶液が注入されると，その直後より肝表面の亜区域門脈枝支配領域がICG試薬により青色に染色されるので，電気メスにて境界にmarkingし，切除領域を決定しておく．ICG試薬のみの門脈内注入と比較して，スポンゼル加ICG試薬注入は染色時間が長く保たれmarkingが容易である．腫瘍からの流出肝静脈枝はスポンゼルにて充填することができないので止血鉗子で遮断を行う．microwave tissue coagluatorのantennaを超音波下に肝静脈の遮断予定部位直上まで刺入し，80watt，45秒で肝組織を凝固する．凝固された肝組織を直のペアン鉗子にて分け入れ，遮断予定部位直上まで穴を作り，この穴にWeckの止血クリップを挿入し，静脈のclippingを行う．遮断部位へクリップが正確に到達したか否かは，cliping前に鉗子を開いたまま下方に挿すと静脈が下方に圧排されることで確認しうる．血行遮断の操作中は肝の触知を極力避けなければならない．

写真1に示すように，門脈内の異物は少しの肝臓の傾きや圧排によって容易に逆流し，他の区域へ流入することが証明された．したがって，血行遮断が終了した後，あらためて肝切除に必要な肝臓の授動を行い，肝切除の操作に移るべきである．腫瘍の占拠部位によってはnon-touch-isolation手技を応用することが困難な場合もあるが，門脈枝あるいは静脈枝いずれか一方のみでも遮断することは，癌細胞の“揉みだし”による散布の防止に有効であろうと考えられる．当初の本手技では，門脈枝・静脈枝いずれもWeckの止血クリップを使用していたため遮断不十分の例があり，術後1年半後に同区域内に再発をみた症例を経験した．しかし最近2年間においてはスポンゼルを門脈充填材料として使用するようになり，同区域内での再発例はない．

数年前より肝細胞に対する集学的治療の一環として，術前TAE併用肝切除術が各施設で行われてきた．教室でもTAEにより癌腫内の生存癌細胞数を減少させた後に，肝切除を行うことが，再発防止効果を期待しうるという発想のもとに，術前TAE併用肝切除術を実施してきた．しかし術前TAEの有無の間に累積生存率の比較では，有意差が認められなかった．同様に，再発例と非再発例を比較しても，TAEによる癌の壊死巣に有意差がなかった．この現象は肝癌の転移が癌腫中心部の生存癌細胞によるものでなく，癌被膜近傍の生存癌細胞が癌周囲の血管系，すなわち被膜内あるいは近傍の門脈枝や静脈枝へ流入することによるものと推定される．TAEにより癌の完全壊死が期待されうる大きさとしては径が2cm以内であり，それ以上では壊死率は低下し，TAEの効果が悪くなる[23]．したがって，TAE併用肝切除術はsmall liver cancerに近い腫瘍径の肝癌に適応とすべきであり，腫瘍径が大きい症例に対しては，TAEによりいたずらに時を浪費することなく，可及的に早く肝切除を行うべきであると考える．

V．結　語

肝細胞癌切除例の再発形式と関連因子について検討し，切除範囲と予後，術前TAE併用肝切除術の効果についても報告した．断端再発，他臓器再発では被膜への癌浸潤が高率であり，両葉多発再発では門脈腫瘍栓，娘結節を有する例が多かった．さらにHBs，HBe抗原陽性例は短期再発する可能性が高い．術前TAE併用肝切除術は再発抑制効果がなく，small liver cancerにおいては亜区域切除と部分切除で予後に差がなかった．

文　献

1) 日本肝癌研究会：原発性肝癌に関する追跡調査一第7報一．肝臓　27：1161—1169，1986
2) 長尾　桓，河野信博，長島郁雄ほか：肝細胞癌切除療法の遠隔成績と問題点．日消外会誌　21：1175—1178，1988
3) Couinaud C: Bases anatomiques des hepatectomies gauche et droite reglees. Techniques qui en decoulent. J Chir(Paris) 70：933—966，1954
4) 水本龍二：肝切除術前・術後管理のポイント．日消外会誌　19：91—95，1986
5) 井沢邦英，土屋涼一：肝硬変症を伴う肝癌の手術適応と手術術式．外科　46：135—148，1984
6) Ozawa K, Fujimoto T, Nakatani T et al: Changes in hepatic energy change, blood ketone body ratio and indocyanine green clearance in relation to DNA synthesis after hepatectomy. Life Sci 31：647—653，1982
7) Nagao T, Inoue S, Mizuta T et al: One hundred hepatic resections: Indications and operative results. Ann Surg 202：42—49，1985
8) 竹重言人，山本貞博，小島洋彦ほか：肝硬変性門脈圧亢進症及び肝細胞癌合併例における肝障害度の評価と手術適応．日外会誌　87：206—210，1985

9) 菅原克彦：定型的肝切除の基本的手技と偶発症への対応．日外会誌 19：81—85，1986
10) 幕内雅敏，長谷川博，山崎 普：肝硬変合併症肝癌に対する系統的亜区域切除術．日臨外医会誌 44：465—468，1983
11) 長谷川博，山崎 普，幕内雅敏ほか：肝切除—術前・術中・術後の患者管理．臨麻酔 7：141—152，1983
12) 山本正之，木嶋泰興，長堀 薫ほか：肝切除の術中．術後の輸液，栄養．臨外 41：1137—1144，1986
13) 平澤博之，小高通夫，大竹喜雄ほか：われわれの行っている肝制除術後 critical stage の管理法．消外 5：349—355，1982
14) 岡本英三：肝切除の適応症とその決定—原発性肝癌の治療選択方式—．日消外会誌 19：77—80，1986
15) 久保正二，酒井克治，木下博明ほか：最小肝癌切除例の検討．日消外会誌 21：1243—1247，1988
16) 田辺雄一，大西久保彦，竜 崇正ほか：各種治療法別の小肝細胞癌の予後—100例における検討—．日消病会誌 84：1068—1076，1987
17) 高安賢一，村松幸男，森山紀之ほか：小型肝細胞癌97例の術後残肝再発に関する臨床放射線的検討．日消病会誌 84：1424—1432，1987
18) 吉田和彦，杉原 保，池上 淳ほか：肝細胞癌102例に対する肝切除術と肝動脈塞栓術との比較検討．日消外会誌 20：2722—2729，1987
19) Iwatsuki S, Shaw BW, Starzl TE: Experience with 150 liver resection. Ann Surg 197：243—253，1983
20) Lin TY, Lee CS, Chen KM et al: Role of surgery in the treatment of primary carcinoma of the liver: A 31 year experience. Br J Surg 74：839—842，1987
21) 幕内雅敏，長谷川博，山崎 普ほか：肝の術中超音波検査—特に最近の亜区域切除術について．外科治療 44：579—586，1981
22) 奥平雅彦，佐々木憲一：原発性肝癌は多中心性発生か．肝・胆・膵 5：933—937，1982
23) 冨岡 勉，井沢邦英，土屋涼一ほか：肝細胞癌に対する肝動脈塞栓術併用肝切除例の病理学的検討．日消外会誌 19：1734—1742，1986