

原 著

肝細胞癌に対する術前動注療法の意義について TNM stage, CLIP score, JIS score 別の検討

宮崎大学医学部第 1 外科

近藤 千博 千々岩一男 牧野 一郎
甲斐 真弘 江藤 忠明 大内田次郎

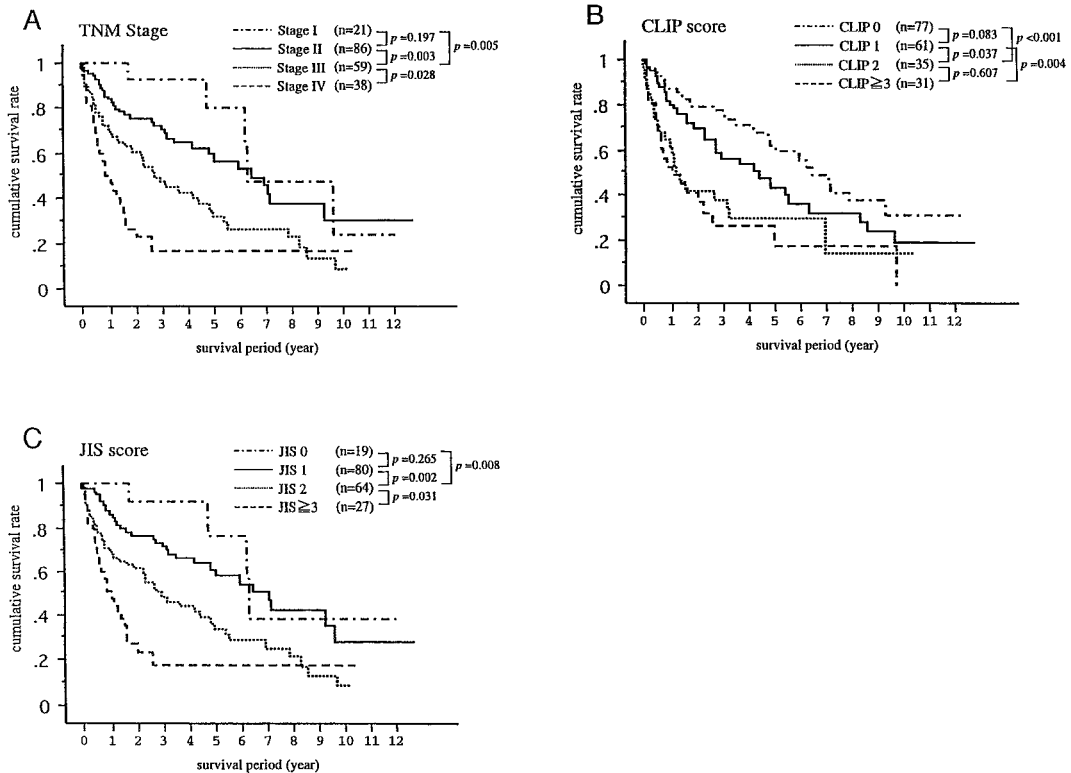
はじめに: 肝細胞癌において, 術前に動注療法 (transcatheter arterial chemoembolization, TACE) を行うことにより術後生存率が向上するか, あるいは術後再発を抑制できるかは不明である. 今回, 肝細胞癌手術症例を進行度 (原発性肝癌取扱い規約による TNM stage, Cancer of the Liver Italian Program (CLIP) score, Japan Integrated Staging (JIS) score) 別に分け, 術前動注療法の意義を検討した. **方法:** 当科の肝細胞癌手術症例 204 例 (術前動注群 73 例, 非動注群 131 例) について retrospective に検討した. 症例を TNM stage, CLIP score, JIS score 別に分け, 術後生存率と再発までの期間を, 術前動注群と非動注群で比較した. **結果:** 術後生存率は各 stage, score において群間に有意差はなく, CLIP score 1 の症例では術前動注群が非動注群より術後生存率が低かった. 術後再発例 (術前動注群 42 例, 非動注群 63 例) における再発までの期間は, stage III と JIS score 2 の症例で術前動注群の方が非動注群より有意に長かった. **考察:** 肝細胞癌に対する術前動注療法は, 一般に術後生存率の向上や術後再発の抑制に寄与するとはいえず, ルーチンに行うべきではないと思われる. しかし, 症例によっては再発期間延長の効果があるかもしれない.

緒 言

肝細胞癌に対する肝動脈塞栓療法 (transcatheter arterial embolization, TAE) は 1976 年 Goldstein らによって提唱され¹⁾, 以後, 抗癌剤やリポドールを用いた肝動脈化学塞栓療法 (transcatheter arterial chemoembolization, TACE) が考案され^{2,3)}, 切除不能肝細胞癌や術後再発肝細胞癌に対して効果があるといわれ広く行われている⁴⁾⁻⁶⁾. 肝細胞癌症例において, 術前に TACE を行うこと (以下, 術前動注と表記) により術後の生存率を改善できるかどうかは controversial な問題である⁷⁾⁻¹²⁾. はっきりした結果がでない原因として, 術前動注群と非動注群の比較をする時の症例の進行度がそろいにくいことや, 各進行度に

よって術前動注の効果が違う可能性があることが考えられる. 肝細胞癌はほとんどが慢性肝障害の例に発生するため, その進行度は, 予後を考えた場合, 腫瘍自体の進行度に加え担癌肝の肝機能障害度も考慮する必要がある. 近年, 肝細胞癌に対する種々の治療法の効果を比較するため, これらの要因を加味したいくつかの進行度分類 (prognostic staging system) が提唱された. これには Cancer of the Liver Italian Program (CLIP) score¹³⁾と Japan Integrated Staging (JIS) score¹⁴⁾が含まれる. 今回, 我々は原発性肝癌取扱い規約による TNM stage¹⁵⁾と CLIP score, JIS score により, 症例の進行度を分け, これをそろえたうえで術前動注群と非動注群の術後生存率と再発までの期間を retrospective に比較し, 術前動注療法の意義を調べた.

Fig. 1 Postoperative survival curves depending on the TNM stage (A), CLIP score (B) and JIS score (C) in all patients studied.



方 法

1990年1月から2003年3月までに当科で手術を受けた肝細胞癌症例216例のうち、手術時残存肝内に明らかに癌が遺残したいわゆる減量手術例を除いた204例についてretrospectiveに検討した。術前3か月以内に動注療法を受けた例(術前動注群)が73例、受けなかった例(非動注群)が131例であった。

術前動注群において動注から手術までの日数は1から90日で平均31日であった。動注の内容は、リピオドールとエピルピシン(一部でこれにマイトマイシンを加えた)を混和し動注した例65例(このうち57例は膜乳化法¹⁶⁾で作成したW/O/W emulsionを、8例は注射器によるpumpingで作製したemulsionを使用)、これにスポンゼルによる塞栓を加えた例4例、リピオドールだけの動注例4例であった。

症例を術前所見によりTNM stage¹⁵⁾、CLIP score¹³⁾、JIS score¹⁴⁾別に分け、術後生存率を比較検討した。予後調査での不明例(15例、6.9%)は最終生存確認日で打ち切りとした。術前動注群と非動注群の術後生存率の比較としては、はじめに全症例で比較し、次に症例を各進行度別に分け、それぞれで群間比較した。

術後再発が起り、手術から再発までの期間が明確な105例について、それぞれの群の再発までの期間と再発部位も検討した。残肝再発のチェックは当科または関連病院外来で毎月の血中腫瘍マーカー(AFP, protein induced by vitamin K absence or antagonist-II (PIVKA-II))値の測定と3から6か月ごとの腹部超音波検査またはCTで行った。また、肺、骨転移再発のチェックは、肝内再発だけでは説明できない腫瘍マーカーの上昇または疼痛などの局所症状がある場合に胸部

Table 1 Clinical characteristics of patients with or without preoperative transcatheter arterial chemoembolization (preop. TACE)

Characteristics	Preop. TACE + (n = 73)	Preop. TACE - (n = 131)	p value
Age, m ± SE (y)	64.3 ± 1.1	62.1 ± 1.0	0.282
Gender (male : female)	64 : 13	80 : 43	0.021
Hepatitis type (n)(%)			
Hepatitis C +	40 (54.8)	56 (42.7)	0.098
Hepatitis B +	19 (26.0)	48 (36.6)	0.122
Liver damage (n)(%)			
A	53 (72.6)	86 (66.2)	0.345
B	20 (27.4)	44 (33.8)	
Liver function, m ± SE			
Albumin (g/dl)	3.72 ± 0.05	3.67 ± 0.04	0.471
T-Bil (mg/dl)	0.79 ± 0.03	0.82 ± 0.03	0.460
ICGR15 (%)	19.1 ± 1.46	18.2 ± 0.88	0.594
Prothrombin time (%)	88.0 ± 2.26	89.8 ± 1.73	0.528
Tumor number (S/M)	54/19	86/45	0.219
Tumor size, m ± SE (cm)	5.0 ± 0.41	6.1 ± 0.37	0.067
Vp (+ / -)	7/66	24/107	0.096
AFP, m ± SE (ng/ml)	10,211 ± 5,791	15,748 ± 6,524	0.568

Abbreviation ; Preop. TACE, preoperative transcatheter arterial chemoembolization ; Liver damage, liver damage score based on the Liver Cancer Study Group of Japan¹⁵⁾ ; T-Bil, total bilirubin ; ICGR15, indocyanine green 15-minute retention rate ; S/M, single tumor/multiple tumors ; Vp, invasion to the portal vein ; AFP, alpha-fetoprotein

CT, 骨 CT・MRI, 骨シンチなどで行った。

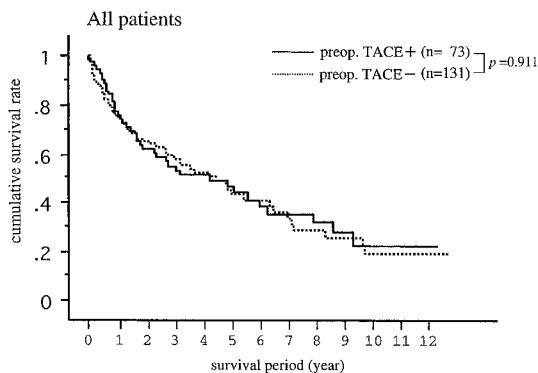
統計学的解析は, t 検定またはカイ 2 乗検定での群間比較と Kaplan-Meier 法による生存曲線の Logrank test による比較を, コンピューター統計ソフト StatView を用いて行った .P < 0.05 を統計学的に有意差ありと判断した。

成 績

まず, TNM stage, CLIP score, JIS score が術後の生存率を的確にあらわしているかを全症例 204 例で検討した。TNM stage II と III, III と IV の間では術後生存率に差がみられたが, stage I と stage II の間では有意差はみられなかった (Fig. 1A)。CLIP score 別の生存率では CLIP 0 と 1 の間, CLIP 2 と 3 以上の間に有意差はなかったが, CLIP 1 と 2 の間には有意差がみられた (Fig. 1B)。JIS score 別では JIS 0 と 1 の間に有意差はなかったが, JIS 1 と 2, 2 と 3 以上の間には有意差がみられた (Fig. 1C)。

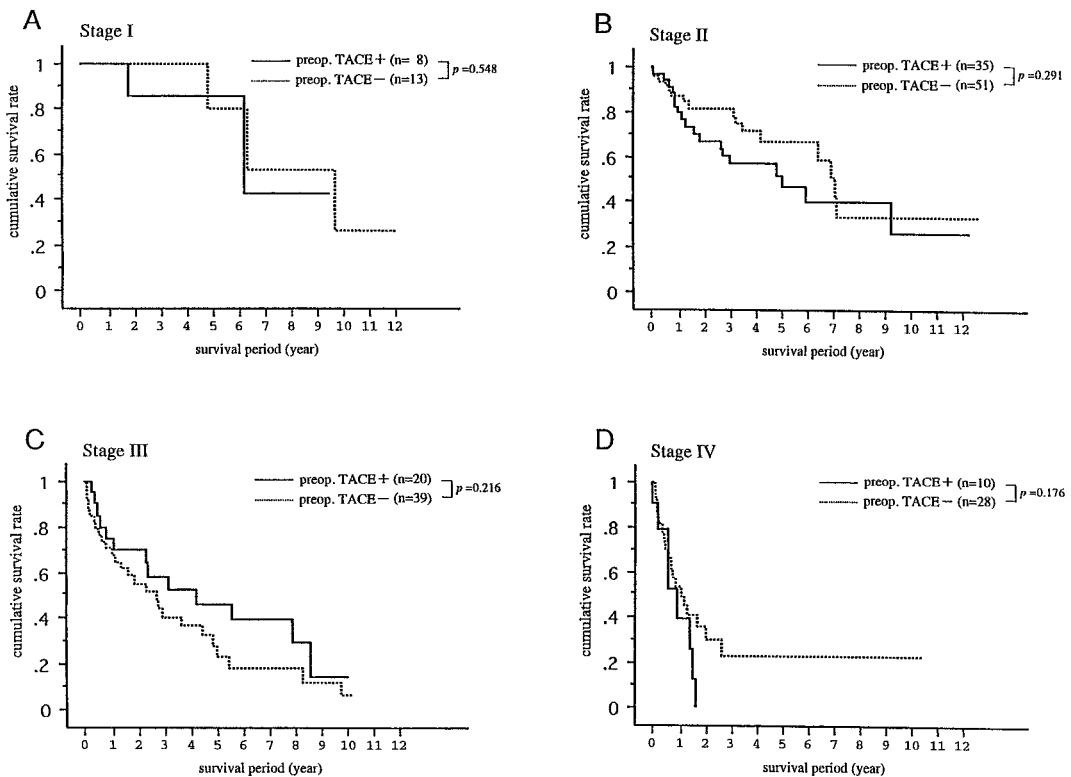
全症例で術前動注群と非動注群で術後生存率に

Fig. 2 Postoperative survival curves of all patients with or without preoperative transcatheter arterial chemoembolization (preop. TACE)



差があるかどうかを調べた。両群間で年齢, C 型 B 型ウイルス感染率, 原発性肝癌取扱い規約による肝障害度¹⁵⁾, 血中アルブミン値, 総ビリルビン値, ICG15 分停滞率, プロトロンビン時間, 単発/多発率, 腫瘍径, 門脈浸潤, 血中 AFP 値に有意差

Fig. 3 Postoperative survival curves of patients with TNM stage I (A) II (B) III (C) and IV (D) with or without preoperative transcatheter arterial chemoembolization (preop. TACE)



はなかったが、男女比のみ術前動注群で高かった (Table 1). 全症例での術後生存率は Fig. 2 に示すように両群間で全く差はなかった .

次に、各進行度別に、術前動注群と非動注群で術後生存率を比較した . TNM stage I , II , III , IV において、いずれの stage でも術前動注ありなしで術後生存率に差はなかった (Fig. 3A-D). CLIP score では CLIP 0 , 2 , 3 以上では両群間に差はなかったが、CLIP 1 では非動注群の方が術前動注群より術後生存率が良かった ($p = 0.019$) (Fig. 4A-D). JIS score では JIS 0 , 1 , 2 , 3 以上のすべての比較で両群間に有意差は認めなかった (Fig. 5A-D).

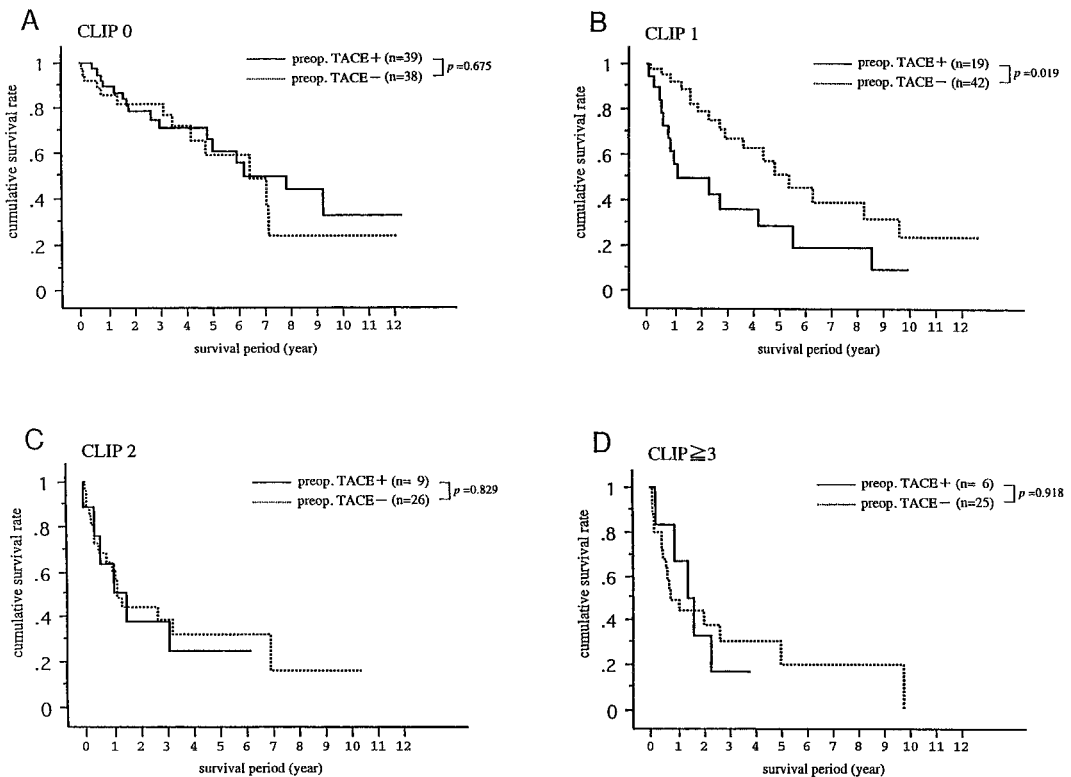
術後再発 (残肝 , 骨 , 肺) までの期間と、肺、骨への術後転移率、転移までの期間を Table 2 に示す . 術後再発までの期間は、全症例で比較する

と、動注群は平均 662 日、非動注群は平均 433 日で、術前動注群で術後無再発期間が 1.5 倍長かったが、両群間に有意差はなかった . TNM stage 別で比べると stage I , II , IVA (IVB は除外した) で両群間に有意差はなかったが、stage III で術前動注群が有意に再発までの期間が長かった ($p = 0.036$). CLIP score 別では、CLIP 0 , 1 , 2 , 3 以上とも群間で有意差はなかった . JIS score 別では JIS 0 , 1 , 3 以上で群間に有意差はなかったが、JIS 2 では術前動注群が有意に再発までの期間が長かった ($p = 0.013$). 全症例において肺および骨転移率は両群間に差はなく、これらの部位への転移までの期間も両群間で差は認めなかった .

考 察

術前動注の効果についてはさまざまな報告がされている . 本邦で無作為化比較試験 (randomized

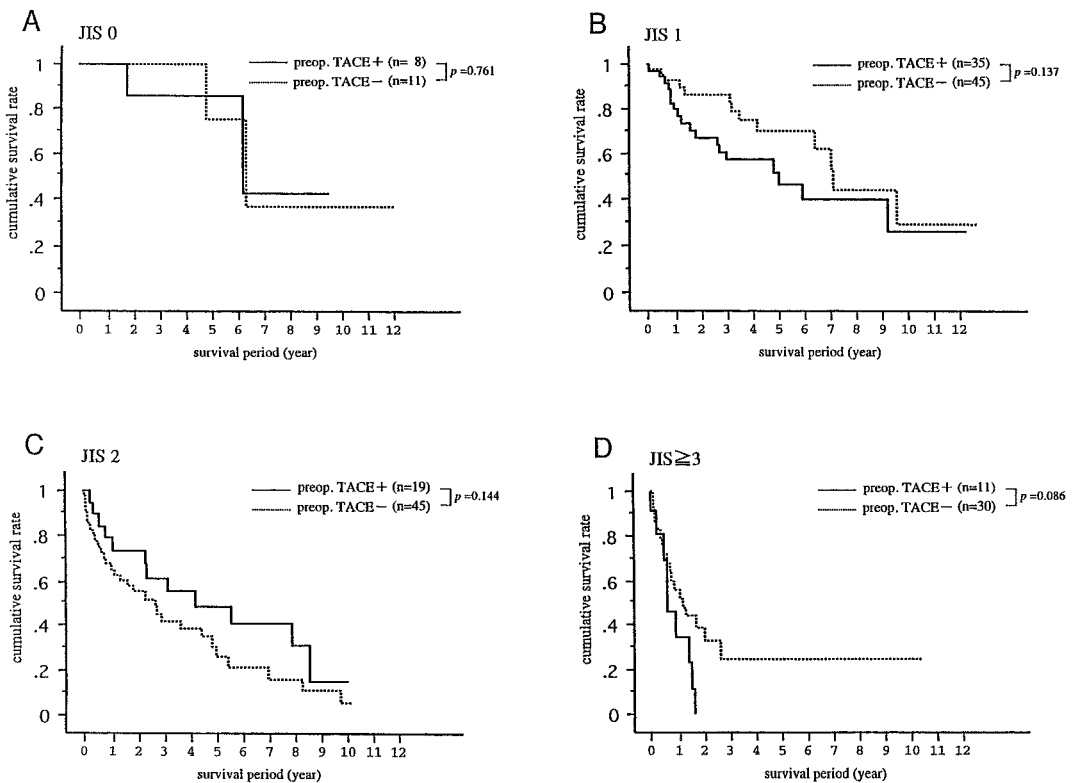
Fig. 4 Postoperative survival curves of patients with CLIP 0 (A) 1 (B) 2 (C) and 3 and above (D) with or without preoperative transcatheter arterial chemoembolization (preop. TACE)



controlled trial ; 以下 , RCT と略記) の報告が 1996 年 Yamasaki ら⁷⁾により行われた .これは 2~5cm 径の単発性の肝細胞癌について行われ , 術前動注は術後の生存率を改善しないと結論されている . また , 径 10cm 以上の肝細胞癌に対しては , RCT で術前動注は術後生存率をむしろ悪化させるとの報告もある¹¹⁾ . しかし , 一方 , retrospective study で , 径 8cm 以上の肝細胞癌や , 肝内転移と脈管浸潤のある例や進行した stage の肝細胞癌に対しては , 術前動注は術後生存率を改善するとの報告も見られる⁸⁾¹⁰⁾ . また , TNM stage I II において , prospective study で , 術前動注が , 術後再発を抑制し再発による死亡を減らす⁶⁾が , 術後早期の肝不全を増やすため , 術後全体の生存率は改善しないとの報告もある¹²⁾ . 術前動注が生存率を改善するかどうかを見る場合 , 術前動注群と非動注群

の各症例において病変の進行度を厳密にそろえて比較する必要がある . しかし , 肝細胞癌の場合 , 腫瘍自体の進行度 (腫瘍の広がり , 悪性度) だけでなく背景肝機能も術後生存率に関連するため , 症例をそろえることが難しい . そこで , 腫瘍進行度を表す一部の因子 (腫瘍の大きさ , 数 , 脈管浸潤など) を一定にそろえて比較をし , この時 , 術前動注群と非動注群で群全体のバックグラウンド (他の腫瘍進行度因子や背景肝機能) に有意差がないとして検討されることが一般的である . 今回 , 我々は肝癌取扱い規約による TNM stage と CLIP score , JIS score により進行度を分類し , それぞれの進行度別に術前動注群と非動注群の術後生存率 , 再発期間を比較した . これにより , 腫瘍自体の進行度と肝機能が勘案された新しい staging system のもとで , 一定の予後が期待される群

Fig. 5 Postoperative survival curves of patients with JIS 0 (A) 1 (B) 2 (C) and 3 and above (D) with or without preoperative transcatheter arterial chemoembolization (preop. TACE)



の中で、術前動注群と非動注群を比較できると考えた。さらに、進行度の低いものから高いものまで各段階で比較することもできた。

肝癌取扱い規約による TNM stage は腫瘍のみの因子で区切られた進行度であり、腫瘍が単発か多発か、腫瘍径が 2cm 以下かどうか、脈管侵襲があるかどうかで T1~T4 に分け、それぞれを Stage I~IV とするものである。リンパ節転移や他臓器転移があれば T 因子にかかわらず Stage IV である。CLIP score は 1998 年、Cancer of the Liver Italian Program により提唱された¹³⁾。肝細胞癌そのものの進行度とベースとなる肝臓の機能を組み合わせた新しい肝細胞癌の予後評価システムとして、それまで用いられてきた Okuda ら¹⁷⁾の分類よりさらに感度の高いものとして考案された。肝機能の指標として Child-Pugh 分類、腫瘍の

進行度の指標として単発性が多発性か、大きさが肝の 50% 以上あるかどうか、血中 AFP 値が 400 ng/ml 未満か以上か、門脈腫瘍塞栓があるかどうか、をスコア化し合計点で表したものである。これは肝細胞癌患者の予後の指標として推奨され世界的に利用されつつある¹⁸⁾¹⁹⁾。しかし、CLIP score は日本のように比較的早期の肝細胞癌が多い場合は適応に難があると考えられ、Kudo ら¹⁴⁾は、日本人により適した評価法として JIS score を提唱した。これは肝癌取扱い規約による TNM stage と Child-Pugh 分類を点数化し加えたものである。

今回の 204 症例において、各進行度 (stage, score) 別で生存率に違いがあるかどうかを検証したところ、生存曲線において、一部有意差がでないものもあったが、おおむね進行度が進むにつれ生存率が低下していった。これらの進行度は的確

Table 2 The postoperative period until recurrence (recurrence time) in patients with or without preoperative transcatheter arterial chemoembolization (preop. TACE)

	Preop. TACE + (patients number)	Preop. TACE - (patients number)	p value
All patients	662 ± 139 (42)	433 ± 74 (63)	0.118
Stage	400 ± 325 (2)	1,783 ± 924 (3)	0.338
Stage	756 ± 216 (19)	578 ± 145 (17)	0.510
Stage	813 ± 261 (15)	363 ± 62 (28)	<u>0.036</u>
Stage A	73 ± 19 (6)	128 ± 35 (15)	0.346
CLIP 0	942 ± 237 (19)	951 ± 413 (8)	0.984
CLIP 1	720 ± 263 (12)	490 ± 106 (23)	0.342
CLIP 2	155 ± 59 (5)	314 ± 61 (15)	0.173
CLIP 3	79 ± 17 (6)	216 ± 89 (17)	0.376
JIS 0	400 ± 325 (2)	1,762 ± 1,600 (2)	0.492
JIS 1	756 ± 216 (19)	776 ± 200 (13)	0.949
JIS 2	865 ± 275 (14)	352 ± 56 (32)	<u>0.013</u>
JIS 3	75 ± 16 (7)	149 ± 39 (16)	0.231
Lung metastasis (%)	9.5 (4)	12.7 (8)	0.616
Recurrence time	340 ± 253 (4)	523 ± 250 (8)	0.657
Bone metastasis (%)	11.9 (5)	7.9 (5)	0.497
Recurrence time	321 ± 157 (5)	592 ± 155 (5)	0.255

Values expressed as mean ± SE (days) or number (percent)

Abbreviation ; Preop. TACE, preoperative transcatheter arterial chemoembolization

に予後を反映しているものと考えられた。

術前動注群, 非動注群間の術後生存率の比較では, 全症例で比べた場合全く差はみられず, また, TNM stage, CLIP score, JIS score 別の比較でも, ほとんどの進行度別で術後生存率の有意な差は見られなかった。CLIP score 1 のみで非動注群の方が術前動注群より有意に生存率が良好であり, 術前動注の術後生存率に対する効果は今回の検討からは期待できないと考えられる。術前動注の利点は ①腫瘍径を小さくし切除率を上げる⁸⁾, ②術中の癌細胞の散布を防ぐ¹⁰⁾, ③周囲の検出できない小病変を検出あるいは治療する^{10) 12)}, などである。欠点としては, ①中途半端な腫瘍壊死はかえって術中散布を促進する^{11) 12) 20)}, ②肝機能を低下させる¹²⁾, ③手術までに時間を費やしこの間腫瘍が増大する^{11) 21)}, ④術中 US や触診で腫瘍の範囲がわからなくなる⁹⁾, などである。術前動注が術後生存率に与える影響は上記の利点と欠点の微妙なバランスによって変わることが考えられる。CLIP score 1 の症例で術前動注群の術後生存率が

低かった理由ははっきりはしないが, 術前動注の欠点がより強く影響した可能性がある。CLIP score 1 の場合, Child-Pugh による肝機能が B, 腫瘍が多発性で肝全体の 50% 以下, 血中 AFP 値が 400ng/ml 以上, 門脈内浸潤のうちのどれか 1 つがあった場合ということになる。Child-Pugh が B の症例で, 術前動注が肝機能をさらに低下せしめた¹²⁾ことや, 門脈内浸潤のある症例で, 術前動注による部分的な腫瘍壊死から門脈内への腫瘍散布を促進させ²⁰⁾これにより肝内転移再発を促進したことなどが考えられる。

再発までの期間については, stage III と JIS score 2 のような比較的進行した例において術前動注群の方が非動注群より有意に延長していたが, さらに進行した stage IV や JIS score 3 以上の例では術前動注群ではむしろ再発期間が短縮する傾向を認め, 進行した例で術前動注が再発期間を延長すると結論できなかった。術前動注が転移を促進する可能性が指摘されているが^{11) 20)}, 今回の検討では肺もしくは骨への術後転移率, 転移ま

での期間に両群間で差は認められず、術前動注療法が遠隔転移を促進するとは言えなかった。

肝細胞癌の場合ほとんど全例が術前に血管造影を受ける。この時同時に術前動注を行う機会が生ずる。しかし、今回の結果から術前動注をルーチンに行うことにはつつしむべきである。CLIP score 1 の症例では、術前動注を行った例は行わなかった例より術後生存率が低かった。

TMN stage, CLIP score, JIS score のいかなる stage, score でも術前動注により術後生存率が改善するという結果は得られなかった。しかし、一部の症例(Stage III または JIS 2)では術前動注により術後再発までの期間が延長するというメリットもあり、何らかの条件がそろえば術前動注が術後生存率の改善に寄与する可能性もある。どのような肝細胞癌に術前動注のメリットがあるのかは今後さらに検討する必要がある。

文 献

- 1) Goldstein HM, Wallace S, Anderson JH et al : Transcatheter occlusion of abdominal tumors. *Radiology* 120 : 539 545, 1976
- 2) Yamada R, Sato M, Kawabata M et al : Hepatic artery embolization in 120 patients with unresectable hepatoma. *Radiology* 148 : 397 401, 1983
- 3) Kanematsu T, Inokuchi K, Sugimachi K et al : Selective effects of lipiodolized antitumor agents. *J Surg Oncol* 25 : 218 226, 1984
- 4) Savastano S, Feltrin GP, Neri D et al : Palliative treatment of hepatocellular carcinoma with transcatheter arterial embolization. *Acta Radiol* 39 : 26 29, 1993
- 5) Ishii H, Okada S, Sato T et al : Effect of percutaneous ethanol injection for postoperative recurrence of hepatocellular carcinoma in combination with transcatheter arterial embolization. *Hepato-gastroenterology* 43 : 644 650, 1996
- 6) Tanaka K, Nakamura S, Murata K et al : The long term efficacy of combined transcatheter arterial embolization and percutaneous ethanol injection in the treatment of patients with large hepatocellular carcinoma and cirrhosis. *Cancer* 82 : 78 85, 1998
- 7) Yamasaki S, Hasegawa H, Kinoshita H et al : A prospective randomized trial of the preventive effect of pre-operative transcatheter arterial embolization against recurrence of hepatocellular carcinoma. *Jpn J Cancer Res* 87 : 206 211, 1996
- 8) Lu CD, Peng SY, Jiang XC et al : Preoperative transcatheter arterial chemoembolization and prognosis of patients with hepatocellular carcinomas : retrospective analysis of 120 cases. *World J Surg* 23 : 293 300, 1999
- 9) Nagasue N, Galizia G, Kohno H et al : Adverse effects of preoperative hepatic artery chemoembolization for respectable hepatocellular carcinoma : a retrospective comparison of 138 liver resections. *Surgery* 106 : 81 86, 1989
- 10) Ochiai T, Sonoyama T, Hironaka T et al : Hepatectomy with chemoembolization for treatment of hepatocellular carcinoma. *Hepatogastroenterology* 50 : 750 755, 2003
- 11) Wu CC, Ho YZ, Ho WL et al : Preoperative transcatheter arterial chemoembolization for respectable large hepatocellular carcinoma : a reappraisal. *Br J Surg* 82 : 122 126, 1995
- 12) Gerunda GE, Neri D, Merenda R et al : Role of transarterial chemoembolization before liver resection for hepatocarcinoma. *Liver Transpl* 6 : 619 626, 2000
- 13) The Cancer of the Liver Italian Program (CLIP) Investigators : A new prognostic system for hepatocellular carcinoma : a retrospective study of 435 patients. *Hepatology* 28 : 751 755, 1998
- 14) Kudo M, Chung H, Osaki Y et al : Prognostic staging system for hepatocellular carcinoma (CLIP score) : its value and limitations, and a proposal for a new staging system, the Japan Integrated Staging Score (JIS score) *Gastroenterology* 38 : 207 215, 2003.
- 15) 日本肝癌研究会 : 原発性肝癌取扱い規約 . 第 4 版 . 金原出版, 東京, 2000
- 16) Higashi S, Shimizu M, Nakajima T et al : Arterial-injection chemotherapy for hepatocellular carcinoma using monodispersed poppy-seed oil microdroplets containing fine aqueous vesicles of epirubicin. *Cancer* 75 : 1245 1254, 1995
- 17) Okuda K, Ohtsuki T, Obata H et al : Natural history of hepatocellular carcinoma and prognosis in relation to treatment. *Cancer* 56 : 918 928, 1985
- 18) Ueno S, Tanabe G, Sako K et al : Discrimination value of the new western prognostic system (CLIP score) for hepatocellular carcinoma in 662 Japanese patients. *Hepatology* 34 : 529 534, 2001
- 19) Levy I, Sharman M, The Liver Cancer Study Group of the University of Toronto : Staging of hepatocellular carcinoma : assessment of the CLIP,

- Okuda, and Child-Pugh staging systems in a cohort of 257 patients in Tronto. *Gut* 50 : 881-885, 2002
- 20) Adachi E, Matsumata T, Nishizaki T et al : Effect of preoperative transcatheter hepatic arterial chemoembolization for hepatocellular carcinoma. *Cancer* 72 : 3593-3598, 1993
- 21) Harada T, Matsuo K, Inoue T et al : Is preoperative hepatic arterial chemoembolization safe and effective for hepatocellular carcinoma? *Ann Surg* 224 : 49, 1996

Effects of Preoperative Transcatheter Arterial Chemoembolization for Hepatocellular Carcinoma on Survival and Recurrence Depending on the TNM Stage, CLIP and JIS Scores

Kazuhiro Kondo, Kazuo Chijiwa, Ichiro Makino, Masahiro Kai, Tadaaki Eto and Jiro Ohuchida
Department of Surgery 1, Faculty of Medicine, Miyazaki University

Introduction : In hepatocellular carcinoma (HCC), the advantages of preoperative transcatheter arterial chemoembolization (TACE) on survival and recurrence remain controversial. We studied the significance of preoperative TACE in HCC patients classified by TNM stage based on Liver Cancer Study Group of Japan criteria, the Cancer of the Liver Italian Program (CLIP) score, or the Japan Integrated Staging (JIS) score. **Methods :** we retrospectively reviewed 204 cases of hepatectomy for hepatocellular carcinoma. Of these, 73 had preoperative TACE (TACE + group) and 131 did not (TACE -) We evaluated the differences in postoperative survival and recurrence for each stage and score. **Results :** The TNM stage and CLIP and JIS scores reflected prognosis. TACE had no significant effect on postoperative survival in any TNM stage. Similarly, preoperative TACE showed no significant effect on postoperative survival in CLIP and JIS scores except for CLIP I, where postoperative survival was better in the TACE - group. The period until postoperative recurrence in 42 TACE + patients and in 63 TACE - was longer in the TACE + group only in patients with TNM stage III and JIS score 2, and no significant difference was found in other stages and scores. **Conclusion :** Preoperative TACE had no significant effect on postoperative survival or disease recurrence. The use of preoperative TACE thus does not necessary, but in selected cases it may contribute to elongate the period until postoperative recurrence.

Key words : hepatocellular carcinoma, preoperative transcatheter arterial chemoembolization, TNM stage, CLIP score, JIS score

[*Jpn J Gastroenterol Surg* 37 : 1705-1713, 2004]

Reprint requests : Kazuhiro Kondo Department of Surgery 1, Faculty of Medicine, Miyazaki University
5200 Kihara, Kiyotake, Miyazaki, 889-1692 JAPAN

Accepted : May 25, 2004