Original

肝細胞癌に対する Day Surgery PMCT の実際

葛城邦浩
田中 宏

広橋一裕
塚本忠司

坂田親治
首藤太一

久保正二
木下博明

Day surgery percutaneous microwave coagulation therapy for hepatocellular carcinoma

Kunihiro Katsuragi, Kazuhiro Hirohashi, Chikaharu Sakata, Shoji Kubo,
Hiromu Tanaka, Tadashi Tsukamoto, Taichi Shuto and Hiroaki Kinoshita

Abstract

To clarify the indication of percutaneous microwave coagulation therapy (PMCT) for hepatocellular carcinoma (HCC) as day surgery, we analyzed 43 patients who underwent PMCT.

These patients were divided into two groups: 14 patients who were performed PMCT in outpatients and 29 were in inpatients. We compared the clinicopathological features between the two groups retrospectively.

The liver function of outpatient group was better than of inpatient group. No patient that liver function had become worse after PMCT was seen even in inpatient group. For all outpatient group patients, PMCT could be done safely without severe complication. In effectiveness, there was no difference between two groups, but for large HCCs that were 2 cm or larger in diameter, it was worse in both groups.

Indeed day surgery PMCT was performed for selected patients with better liver function, but it could be done safely and the effectiveness compared similarly with inpatient group. So, day surgery PMCT should be selected as one of the treatment for HCC.

Key words: Percutaneous microwave coagulation therapy, Day Surgery, Hepatocellular carcinoma

Accepted on June 15, 1999

大阪市立大学医学部第二外科 〒545-8585 大阪市阿倍野区旭町 1-4-3
Second Department of Surgery, Osaka City University Medical School
Address: 1-4-3, Asahi-machi, Abeno-ku, Osaka, 545-8585, Japan

緒言

肝細胞癌（肝癌）は治癒切除後も高率に残肝再発をきたし、治療を反復することが多い。このため治療に対する患者の身体、精神ならびに経済的負担を考慮せねばならない。

教室では肝癌に対する局所治療として1995年から経皮的マイクロ波凝固療法（PMCT）を導入しているが、患者負担の軽減を目的にPMCTをday surgeryとして施行してきたのでその実際について報告する。

I. 対象と方法

1995年3月から1999年3月までに肝癌に対してPMCTを行った43例を、外来手術で術当日に帰宅させた14例（外来群）と、入院下に施行した29例（入院群）に分け比較検討した。

検討項目は背景の臨床因子、肝機能因子、腫瘍因子、治療効果および合併症とし、有意差検定には χ^2 検定（Fisherの直接法）とMann-Whitney U検定を用い、危険率5%未満を有意差有りとした。

PMCTの実際（図1）

PMCTは両群とも心電図モニター装着下に持続点滴路を確保して施行した。外来群においてPMCT当日は

起床時より絶食の上、手術室入室の30分前までに来院するよう指示した。局所麻酔下に14 gauge生検針（Baxter社製 Tru Cut針）を超音波誘導下に腫瘍部に穿刺し、外筒を介してマイクロ波電極を挿入した。その後マイクロ波発生装置（平和電子社製Microtaze）を用い焼灼した。なお1回の焼灼を60W、60秒とし、腫瘍の底部より1ヵ所につき2度焼灼し1cm生検針を引き抜いた後に同様の操作を繰り返した。また焼灼後は高エコー像となり腫瘍が不明瞭となるため、腫瘍の大きさに応じて焼灼前に複数本の生検針をあらかじめ穿刺しておいた。なお生検針の内筒抜去時に病理診断用に肝癌組織を採取しておいた。

外来群では施行後外来診察室で看護婦の付き添いのもと数時間安静にし、著変なければ帰宅させ、翌日の外来診察で腹部所見の有無と血液検査の観察を行った。なおこの間に入院が必要な場合には、当院救急病棟への入院が可能なように準備しておいた。

効果判定は原則的にPMCT施行10日後にdynamic CTを用いて行い、肝癌研究会の効果判定基準¹⁾による腫瘍壊死効果（tumor necrosis）で評価した。

II. 結果

1. 背景の臨床因子

年齢、肝炎ウイルス陽性率に差は認めなかった。外

図1. Day surgery PMCTの方

表 1. 背景因子

	外来群 (n = 14)	入院群 (n = 29)	p 値
年齢	65 ± 5.9	66 ± 7.2	N.S.
性 (男 : 女)	14 : 0	17 : 12	< 0.01
初発 : 再発	1 : 13	12 : 17	< 0.05
HBs 抗原陽性例	0	2	N.S.
HCV 抗体陽性例	12	27	N.S.

表 2. 肝機能因子

	外来群 (n = 14)	入院群 (n = 29)	p 値
T-Bil (mg/dl)	1.1 ± 0.5	1.1 ± 0.5	N.S.
Alb (g/dl)	3.9 ± 0.4	3.5 ± 0.4	< 0.01
PT (%)	115 ± 26	103 ± 23	N.S.
ICGR ₁₅ (%)	40 ± 25	24 ± 12	N.S.
AST (IU/l)	74 ± 36	74 ± 30	N.S.
Plt (× 10 ⁴ /mm ³)	13 ± 59	12 ± 4.7	N.S.
Clinical Stage (I : II)	14 ± 0	18 ± 11	< 0.05

表 3. 腫瘍因子

	外来群 (n = 14)	入院群 (n = 29)	p 値
腫瘍径 (cm)	1.7 ± 0.5	1.8 ± 0.7	N.S.
分化度 (高分化 : 中・低分化)	3 : 8	6 : 11	N.S.
単発 : 多発	10 : 4	14 : 15	N.S.
遠隔転移併存例	1	2	N.S.
AFP 陽性例 (≥ 200ng/ml)	1	7	N.S.

来群は全例男性であり、14 例中 13 例が再発例であった (表 1)。

2. 肝機能因子

アルブミン値と原発性肝癌取扱規約による²⁾臨床病期は外来群が良好であった (表 2)。

3. 腫瘍因子

両群間に差はなかったが入院群では多発例が多い傾向にあった (表 3)。

表 4. 治療因子

	外来群 (n = 14)	入院群 (n = 29)	p 値
経動脈の治療併存例	0	20	< 0.0001
平均焼灼回数 (回 / 結節)	4.8	4.4	N.S.
腫瘍完全壊死例 (%)	11 (79)	25 (86)	N.S.

表 5. PMCT 全例の治療効果

	腫瘍径 ≥ 2cm (n = 18)	腫瘍径 < 2cm (n = 25)	p 値
腫瘍完全壊死例 (%)	12 (67)	24 (96)	< 0.05

表 6. PMCT 翌日肝機能検査

	外来群 (n = 14)	入院群 (n = 29)	p 値
T-Bil (mg/dl)	1.0 ± 0.48	1.2 ± 0.53	N.S.
Alb (g/dl)	3.7 ± 0.37	3.3 ± 0.42	< 0.01
AST (IU/l)	140 ± 77	160 ± 120	N.S.
Plt (× 10 ³ /mm ³)	12 ± 5.4	12 ± 4.8	N.S.

4. 治療因子

入院群の 20 例は PMCT に先立ち動脈塞栓術 (TAE) をはじめとする経動脈の治療を行い、その追加治療として PMCT を行っていた。また 1 結節あたりの平均焼灼回数と完全壊死例の頻度では両群間に差はなかった (表 4)。

なお全 43 例において腫瘍径が 2 cm 以上になると腫瘍の完全壊死の得られた症例数は低下していた (表 5)。

5. 術後肝機能因子

PMCT 翌日の肝機能検査ではアルブミン値を除き両群間に差はなく、PMCT 施行前肝機能不良例でも著明に増悪した症例はなかった (表 6)。

6. 合併症

外来群の1例でPMCT施行部より末梢肝内に梗塞巣を認めた(図2)。入院群で気胸と胸水を各1例認めた。また下大静脈近傍の腫瘍に対するPMCT施行例に徐脈を認めた。しかしいずれの症例も保存的に軽快し、外来群で緊急入院を要した症例は経験していない。

Ⅲ. 考察

教室では肝癌切除後の残肝再発に対して、残肝機能を考慮した種々の治療を繰り返す行うことで生存率の向上に努めてきた^{3) 4)}。一方近年患者の負担を軽減させる医療が種々提唱されており、肝癌治療に際してもその例外ではない。このような社会背景を考慮したう

図2.

A: PMCT施行前CT検査像。

B: PMCT施行後CT検査像。

マイクロ波照射部から末梢に梗塞巣を認める。

A
B

えて、肝癌治療の1つとして確立され、入院下で施行されてきたPMCT^{5) 7)}をday surgeryへ適応拡大した。

肝癌治療の第1選択は、肝機能が許す限り肝切除である。しかし切除目的で入院した症例が肝機能あるいは腫瘍因子から他治療を行うことになり、その治療の選択肢の1つとしてPMCTが行われてきた。また反復治療を要することの多い再発肝癌については最適治療法を充分検討した上で、day surgery PMCTを選択した。即ちPMCTの肝癌に対する良好な抗腫瘍効果に、比較的侵襲が少ないという利点を生かそうと考えた。

これまでにday surgery PMCTが行われた症例からretrospectiveにその適応を検討すると、肝機能良好例を選択して行っていた。しかし入院群で臨床病期が2期であっても術後肝機能の悪化はほとんど認めなかったことから、肝機能不良例でもday surgeryで十分可能と考えられた。また外来群で単発例が多く、PMCT後の効果判定で両群間の完全壊死例の頻度に差はなかったものの、径2 cmを越える腫瘍の完全壊死例が少なくなっていた。完全壊死、穿刺回数や施行回数による侵襲を考えると、腫瘍径2 cmまでの単発例がday surgery PMCTのよい適応と思われた。

外来群ではS₂グリソン鞘末梢に接する腫瘍にPMCTを行った例に肝梗塞が、入院群では腫瘍が横隔膜直下、主要脈管近傍に存在するいわゆる穿刺困難例に合併症が出現した。これらの経験から我々はPMCTの安全性を得るため、穿刺が困難または危険な症例に対するPMCTは入院の上で行うことにしている。

以上より、現在の教室でのday surgery PMCTの適応症例は、肝機能の良悪にかかわらず、腫瘍径が2 cm未満、穿刺が容易で安全な症例としている。また合併症も症例を選択する限りほとんどみられず、適応内であれば十分抗腫瘍効果も期待できると考えられた。

結語

肝癌に対するPMCTは症例を選択すればday surgeryとして行っても、安全性・有効性を損なわずに施行し得ると考えられた。

References

- 1) 日本肝癌研究会肝癌集学的治療効果判定基準作成委員会：
肝臓治療直接効果判定基準．肝臓 35：193-205, 1994
- 2) 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
- 3) 木下博明，首藤太一，広橋一裕，奥田豊一：臨床病理から
みた小肝細胞癌の治療方針．消外 18：421-428, 1995
- 4) Shuto T, Hirohashi K, Kubo S, Tanaka H, Tsukamoto T,
Yamamoto T, Ikebe T, Kinoshita H: Changes and result
of surgical strategies for hepatocellular carcinoma;
Results of a 15-year study on 452 consecutive patients.
Jpn J Surg 28: 1124-1129, 1998
- 5) Seki T, Wakabayashi M, Nakagawa T, Itho T, Shiro T,
Kunieda K, Sato M, Uchiyama S, Inoue K: Ultrasonically
guided percutaneous microwave coagulation therapy for
small hepatocellular carcinoma. Cancer 74: 817-825, 1994
- 6) Murakami R, Yoshimatsu S, Yamashita Y, Matsukawa T,
Takahashi M, Sagara K: Treatment of hepatocellular car-
cinoma: Value of percutaneous microwave coagulation.
AJR 164: 1159-1164, 1995
- 7) Matsukawa T, Yamashita Y, Arakawa A, Nishiharu T,
Urata J, Murakami R, Takahashi M, Yoshimatsu S:
Percutaneous microwave coagulation therapy in liver
tumors. Acta Radiologica 38: 410-415, 1997