マイクロターゼ焼灼により著効を得た直径6.5cmの肝細胞癌の一例

黒田 暢一, 岡本 英三, 山中 若樹, 折山 毅, 古川 一隆
河村 英輔, 田中 恒雄, 友田 文人, 市川 信隆, 田中 渉
安藤 達也, 安井 智明, 奥知 博志, 西野 雅行

A case of large hepatocellular carcinoma treated successfully with microwave coagulo-necrotic therapy

Nobukazu Kuroda, Eizo Okamoto, Naoki Yamanaka, Takesi Oriyama, Kazutaka Furukawa,
Eisuke Kawamura, Tsuneo, Tanaka, Fumito Tomoda, Nobutaka Ichikawa, Wataru Tanaka,
Tatsuya Andou, Tomoaki Yasui, Hiroshi Okuchi and Masayuki Nishino

Abstract

We report a 54 years old patient with an unresectable large hepatocellular carcinoma (6.5cm in diameter), who underwent microwave coagulo-necrotic therapy (MCNT) under laparotomy. Microwave radiation time was totally 15 minutes. This patient is still alive without local recurrence in 24 months after MCNT. MCNT can be a option of treatment for HCC of nodular growth, when resection is estimated to be risky because of coexisting severe liver cirrhosis.

Key words : microwave coagulo-necrotic therapy, hepatocellular carcinoma, microwave surgery

兵庫医科大学 第1外科 〒663 兵庫県西宮市武庫川町1-1
First Department of Surgery, Hyogo college of medicine
Address : 1-1, Mukogawa-cho, Nishinomiya city, Hyogo, 663, Japan

緒 言

マイクロターゼを用いた肝切除¹⁾、腫瘍壊死効果²⁾、の発表以後、ここ数年、切除不能な小肝癌に対してマイクロターゼによる焼灼が行われ、効果の期待できることが報告されている³⁾。さらに最近では腹腔鏡下胆摘術の手技を応用して、腹腔鏡・胸腔鏡下にもマイクロターゼ焼灼術が一部の施設で開始されている⁴⁾。今回、我々は直径6.5cmの肝細胞癌に対してマイクロターゼによる焼灼術を術中に行い、良好な結果を得たので報告する。

症 例

症例1：54歳、男性

主 訴：肝腫瘍精査

既往歴：24歳時に急性肝炎にて治療、44歳時より糖尿病、46歳時より高血圧症にてそれぞれ内服加療中。輸血歴はない。

家族歴：父親の兄弟が肝硬変にて死亡。

現病歴：20年来慢性肝炎にて近医にて治療を受けていたが、超音波検査にて肝S4に腫瘍を指摘され精査の結果、肝細胞癌と診断、当科受診し切除目的にて入院と

なった。

現 症：肝を右季肋下に3横指触知した以外、特記すべき所見なし。

入院時検査成績：表1に示すごとく、B・C型ウイルス性の肝硬変の所見を呈していた。臨床病期はⅡであった(表1)。

腹部CT：造影CTにて肝S4に下大静脈に接する直径6.5cm大の、中心壊死を伴い不規則な濃染を示すlow density areaを認めた(図1)。

肝血管造影：中肝動脈に栄養支配され淡く染まったhypervascular massをS4に認めた(図2)。

以上の所見より、肝左葉切除施行することとした。

手 術：肋骨弓下弧状切開にて開腹するに、腹水は認めなかったが表面凹凸不整、硬度は増し、高度肝硬変を合併していた。また肝左葉外側区域表面に肝内転移と思われる5mm大の硬結を認めた。これを切除し術中迅速生検に提出したところ、肝細胞癌との回答を得た(図3)。

術超音波検査施行するに、肝S4に直径7cm大の内部モザイク状のhyper echoic massを下大静脈に接して認めた。また中肝静脈および門脈左枝を圧排していたが、門脈腫瘍栓は認められなかった(図4)。

表1 入院時血液検査所見

HBsAg	(-)	GOT	91 KU	出血時間	2' 00"
HBsAb	(-)	GPT	75 KU	凝固時間	6' 00"
HBcAg	(-)	LDH	444 WU		
HBcAb	(±)	Bil-T	0.48 mg/dl	PT	115 %
HBcAb	(+)	Bil-D	0.19 mg/dl	APTT	32.5 SEC
HCVAb	(+)	LAP	237 GRU	Fib	270 mg/dl
		ALP	2.5 BLU	TT	> 150 %
WBC	5500 / μ l	Y-GTP	70 IU/l		
RBC	363 $\times 10^4$ / μ l	Ch-E	2.9 IU/l		
Hb	12.0 g/dl	NH3	38 μ mol/l	HT	93 %
Ht	35.7 %				
Plt	8.9 $\times 10^4$ / μ l	BUN	18.3 ng/dl	AFP	75 ng/ml
		CRN	1.08 ng/dl	PIVKA-11	6.40 AU/ml
TP	6.7 g/dl	Na	141 mEq/l	CEA	2.1 ng/ml
Alb	3.3 g/dl	K	4.6 mEq/l		
ZTT	23.5 U	Cl	108 mEq/l	ICG R15	0.21
TTT	4.4 U				

マイクロターゼ焼灼により著効を得た直径6.5cmの肝細胞癌の一例

図1 入院時腹部造影CT像

図2 入院時肝血管造影像

図3 術中迅速生検組織像

マイクロターゼ焼灼により著効を得た直径6.5cmの肝細胞癌の一例

図4 術中超音波像

図5 術後トランスアミナーゼの推移

以上の所見より肝左葉切除で病巣の完全切除可能と判断したが、肝の硬さが予想外に高度で肝門部における側副血行路の発達著しく、またすでに肝内転移をきたしていることから、切除に伴う危険がそれに伴う利益より大きいと判断し肝左葉切除を中止した。

ここで、原病巣だけでもコントロールすべくマイクロターゼによる焼灼を施行することとした。平和電子工業社製マイクロウェーブ発生装置を用い、穿刺針を選択した後、腫瘍に接する中肝静脈および下大静脈を損傷せぬよう超音波にて観察しつつ、注意深く100W

60秒ずつ腫瘍の辺縁と中央部に計15回の焼灼を加えた。

術後経過：術後のトランスアミナーゼの上昇はGOT197KU、GPT102KUまでと軽度で、総ビリルビン値の上昇も最高2.9mg/dlまでと特に問題なく経過した。凝固系は術後低下することなく経過した。また、第6病日より37.5℃前後の発熱が23日間続いたが白血球数、CRPは軽度の上昇に留まった(図5)。術後腹水が出現しそのコントロールに時間を要したが、第43病日に退院した。

図6 術後経過

図7 術後経過 (CT像)

術後CT：術後2週目には腫瘍は直径4.0cmに縮小，6カ月目には直径3.5cmとさらに縮小した。また1年目には直径2cmの不鮮明なlow density areaとなり(図6)，同時期の腫瘍部生検にて焼灼部は硝子化を伴っ

た瘢痕組織と化していた(図7)。

AFP, PIVKA-IIは術後ともに陰性化し，術後2年2カ月後の現在も再上昇を認めず(図8)，無再発生中である。

図8 焼灼部生検組織像（術後1年目）

図9 腫瘍マーカーの推移

考 察

近年、マイクロウェーブはその直接凝固壊死効果とさらに熱変成腫瘍組織に対する免疫系の関与⁵⁻⁷⁾による効果が報告され、悪性腫瘍に対するひとつの治療選択肢としての地位を確立しつつある。その最大の特徴は低侵襲にして大きな治療効果が期待できることである。適応は、当初「なにもしないよりは」という経緯で行われたものであるが³⁾、同治療を行った症例の積み重ねにより、適応を次のように考えている。1) 切除に

より病巣の完全除去は可能であるが、術後肝不全の危険性が高いと思われる表在型高度肝硬変合併結節型肝癌例。2) 肝切除拒否症例。今回我々の報告した症例は1)に該当する。

その実施方法であるが、本症例のような大型の腫瘍については若干の工夫が必要である。大型のものは数十回の焼灼を必要とする。それゆえ1回目の焼灼によりその周辺に水蒸気が発生し2回目以降の超音波ガイド下での焼灼の位置および深度の決定が困難となる。そのために焼灼を開始するにあたり、穿刺部位および

それぞれの穿刺位置での穿刺深度をしっかりと決めておく必要がある。また同一腫瘍に対しての頻回の焼灼により局所が高温になるため、周辺臓器の低温熱傷の予防措置（針電極温度計でモニターしつつ表面冷却を行う）も忘れてはならない³⁾。

最後に、先に述べたような理由でマイクロターゼによる焼灼を選択した場合、他に有効な選択肢がないわけであるから、焼灼はその組織が炭化するまで徹底的に行う必要があると考える。また、術後肝腫瘍の形成の可能性も念頭においておく⁸⁾。さらに、主要脈管に接している場合は積極的に同方法を適用するわけにはいかない。

本例のごとく、切除を予定した開腹症例で切除を断念する症例は年間1~2例程度と少ないが、そのような場合、超音波ガイド下に丹念に腫瘍を焼灼することにより顕著な効果を得ることが示されたことから、切除不能の単発肝癌のうちエタノール注入で対処できない大きな結節型肝癌に対しては、マイクロターゼ焼灼術も有効な手段として考慮する必要があると思われる。

文 献

- 1) Katsuyoshi, T.: A new operative procedure of hepatic surgery using a microwave tissue coagulator. Arch. Jpn. Chir., 48(2): 160-172, 1979.
- 2) Katsuyoshi, T. and Masaharu, K.: Application of a microwave tissue coagulator to hepatic surgery - The hemostatic effects on spontaneous rupture of hepatoma and tumor necrosis -. Arch. Jpn. Chir., 50(4): 571-579, 1981.
- 3) 才津秀樹, 馬場祐二, 谷脇 智, 奥田康司, 中山和道, 大石喜六, 吉田晃治: 5cm以下の肝細胞癌に対してマイクロ波凝固壊死療法を行った21例の検討. 日外会誌, 94(4): 359-365, 1993.
- 4) 平安 明, 才津秀樹, 吉田 正, 西尾禎一, 玉柴 剛, 大神延喜, 中尾哲二, 下川圭介, 幸田幹久, 谷脇 智, 杉山俊治, 奥田康司, 吉田晃治, 中山和道, 大石喜六, 友田信之, 池田秀郎, 原 雅雄, 矢野洋一, 井手耕一: 胸腔鏡下マイクロ波凝固壊死療法が有用であった小肝細胞癌の1例. 日消誌, 90(8): 94-98, 1993.
- 5) 野口博志, 勝見正治, 田伏克惇, 青山 修, 江川 博, 小林康人, 永井祐吾, 山上裕機: 腫瘍組織のMicrowave coagulationによる抗腫瘍効果. Arch. Jpn. Chir., 52(4): 520-524, 1983.
- 6) Hiroyuki, N.: Experimental studies of anti-tumor effect induced by microwave tumor coagulation. Arch. Jpn. Chir. 53(2): 324-337, 1984.
- 7) 才津秀樹, 谷脇 智, 大神延喜, 松本 敦, 重富和治, 佐藤英博, 杉山俊治, 奥田康司, 吉田晃治, 中山和道, 大石喜六, 田中正俊: NK活性とリンパ球サブセットの変化からみた小肝細胞癌に対するマイクロ波凝固壊死療法と肝切除術の比較検討. 癌と化学療法, 18(15): 2615-2617, 1991.
- 8) 飯村 譲, 山本正之, 藤井秀樹, 柴田和成, 在原文夫, 青山英久, 松本由朗, 菅原克彦, 木村幸三郎: 肝切除前後の肝切離断端の形態と排液内細菌 - Microwave tissue coagulator使用患者の術後経過. 日消外会誌, 21(2): 203-209, 1988.