Case
Report

1 mm径パーキュプロ®DPを用いた
低出力経皮的マイクロ波肝腫瘍凝固療法の使用経験

澤村 明廣 井上 秀樹 岩田 尚士 長嶺 一郎 種村 一磨

A case of liver tumor treated with percutaneous low output microwave tissue coagulation therapy
using a new needle electrode 1 mm in diameter

Akihiro Sawamura, Hideki Inoue, Takashi Iwata, Ichirou Nagamine and Kazuma Shimura

Abstract

The case is a 74-year-old-female who was treated with percutaneous transhepatic low output microwave tissue coagulation therapy (PLMCT) using a new needle electrode 1 mm in diameter for liver tumor. This needle electrode is more useful than an old type 16 G needle electrode in strength and for the point that coagulated tissue is hard to adhere to the electrode. PLMCT was performed at the output of 30 watt for 90 seconds at a time. Tumor 1.5 cm in diameter was completely coagulated by irradiation 6 times and blood flow of vessel in touch with tumor was preserved judged by enhanced CT.

The results suggested that PLMCT using a new electrode 1 mm in diameter is a useful therapy for small solitary liver tumor.

Key words : liver tumor, PLMCT (percutaneous low output microwave tissue coagulation therapy), needle electrode

Accepted on Feb. 22, 2007

医療法人社団曙会シムラ病院外科 〒730-0841 広島県広島市中区舟入町3-13

Department of Surgery, Shimura Hospital

Address : 3-13, Funairi-cho, Naka-ku, Hiroshima-city, Hiroshima, 730-0841, Japan

緒言

細径の深部電極を用いた低出力マイクロ波肝腫瘍凝固療法 (PLMCT) の有用性について報告してきた^{1) 2)}。今回は、新しく発売された 1 mm 径のパーキュプロ® DP を用いて PLMCT を経験したので、報告する。

I. 症例

74歳、女性。

主訴：背部痛。

既往歴：高血圧症、肝機能障害。

家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：背部打撲にて当院受診。腹部エコーにて肝 S₃に腫瘤を指摘され、精査のため当院入院となった。

入院時現症：体格中等度、眼球結膜に黄疸を認めず、腹部は平坦、軟であった。背部に打撲痕を認めた。

入院時検査所見 (表 1)：軽度の肝障害と凝固系の延長、血小板の軽度の低下を認めた。HCVAb (+), AFP は軽度の上昇が認められた。出血時間は正常範囲内であった。

画像所見：腹部エコーでは、肝表面は凹凸不整で、edge は dull であり、腫瘤は S₃に存在し、比較的境界明瞭な径 1.5cm の低エコーパターンを示した。内部は顆粒

状の高エコーレベルを示した (図 1 A)。造影 CT 像では、S₃に径約 1.5cm の low density area (LDA) として描出された (図 2)。

入院後経過：C 型肝硬変合併の肝細胞癌を否定できないため、肝生検を施行すると同時に PLMCT を施行することとした。局所麻酔下に、まず 16G のクイックカットを経皮的に腫瘍中央に刺入して肝生検を行い、続けてクイックカットの外筒より 1 mm 径のパーキュプロ® DP を挿入した。1 回の焼灼は 30W・90 秒とし、計 6 回の焼灼を施行した。焼灼中凝固範囲は高エコーとして観察されたが、術直後には速やかに高エコーレベルが消失した

表 1 入院時血液生化学的検査所見

RBC (×10 ⁶)	3.43	T-Bil (mg/dL)	0.8
WBC (×10 ³)	4.61	AST (U/L)	56
Hgb (g/dL)	11.5	ALT (U/L)	51
Hct (%)	32.8	LDH (U/L)	354
PLT (×10 ⁴)	13.4	Ch-E (U/L)	2,325
PT (秒)	12.7	ALPH (U/L)	373
PT 活性度 (%)	77.3	γ-GTP (U/L)	62
APTT (秒)	29.9	BUN (mg/dL)	17.1
AFP (ng/mL)	35.5	Cr (mg/dL)	0.73
HBsAg (-)	(-)	TP (g/dL)	6.3
HCVAb (-)	(+)	Alb (g/dL)	3.0
		T-cho (mg/dL)	149
		出血時間	2 分 30 秒

図 1 PLMCT 施行中のエコー画像

A：腫瘤は S₃に存在し、比較的境界明瞭な径 1.5cm の低エコーパターンを示す。内部は顆粒状の高エコーレベルを示す。

B：凝固直後のエコー像では、焼灼範囲は高エコーレベルを示した (矢印)。

C：焼灼後しばらくすると高エコーレベルは消失した (矢印)。

(図1 B, C). 術後4時間後よりトイレ歩行を許可し、トラブルは認めなかった. 術後の鎮痛剤使用も1回だけで、以後は疼痛を認めなかった. 術後第1病日に38℃の発熱を認めたが、第3病日には平熱に帰した. 第4病日に施行した造影CT像では腫瘍部は均一なLDAとして描出され、P3の血流はよく保たれていた(図3). 第9病日に退院となった. なお、PLMCT時に施行した肝生検の病理組織学的検査では悪性所見は認めなかった.

図2 PLMCT施行前の造影CT像

S3に径約2 cmのLDAを認める. 腫瘍はP3に接している(矢印).

II. 考察

本誌に18Gの細径電極を用いたPLMCTの有用性について報告してきた¹⁾⁻⁵⁾. 今回我々は、1 mm径のパーキュプロ®DPを使用してPLMCTを経験した. このパーキュプロ®DP電極は、電極先端6 cmの部位にフッ素樹脂系塗料をコーティングしたことにより、凝固組織の焦げ付きが少なくなり、常時軸回転操作や解離操作が不要となった. 更に以前使用していた18Gの電極に比較して、内部電極と外部電極の接続部の強度が向上した点で、改善が認められた. 焼灼範囲は旧電極との間で差は認められなかった. 細い深部電極を使用し、低出力にすることで、局所麻酔下での凝固が可能である. 更に、低出力であるため、焼灼中にバブリングが発生せず、白色に変化することにより焼灼範囲がエコーで観察することができる. また、低出力であるため凝固範囲が狭く、2 cm × 1 cmのフットボール状になる¹⁾ことが欠点だが、逆に、グリソンに接した腫瘍の焼灼には適していると思われる. なぜならば、電極先端までが凝固範囲となるため、グリソンに直角にあてること、また焼灼中に凝固範囲が確認できるので、グリソンを温存することが可能となる. 今回の症例においても、低出力にすることで腫瘍に接したグリソンがよく保たれていることが、焼灼後の造影CTにて確認されている. 細径の深部電極は、肝細胞癌に対してのメインでの使用だけでなく、RFA(ラジオ波焼灼療法)や太いマイクロ波深部電極と併用し、グリソン周囲の凝固や肝生検時の止血に有用であると思われる.

図3 PLMCT 4日後の造影CT像

腫瘍はよく凝固され、グリソンはよく保たれている(矢印).

る。我々が考案したPLMCTは、低出力でありながら高出力と同等の凝固範囲が得られること、細径の電極を使用することで局所麻酔での除痛ができ、バブリングが起これず焼灼中にエコーで観察が可能で、術後の鎮痛剤の使用もほとんど必要なく、低侵襲であると考えられる。患者のQOLを損なうこともなく、有用な手技であると思われる。

結 語

今回、我々は1 mm径のパークュプロ®DPを用いたPLMCTを肝硬変合併肝腫瘍に行い、十分な凝固が得られた。更に、腫瘍に接するグリソンを温存することも可能であった。本療法は低侵襲であり、局所コントロールには有用であると思われる。

References

- 1) 澤村明廣, 吉本晃宏, 武田晋平, 青儀健二郎, 船越真人, 平井敏弘, 峠 哲哉: 新しい電極を用いた経皮的マイクロ波腫瘍凝固療法の基礎的検討. J Microwave Surg **12**: 9-12, 1994
- 2) 澤村明廣, 青儀健二郎, 吉本晃宏, 峠 哲哉: Bedside treatmentとしての経皮的マイクロ波腫瘍凝固療法. J Microwave Surg **14**: 43-48, 1996
- 3) 吉本晃宏, 澤村明廣, 青儀健二郎, 峠 哲哉, 国安弘基, 田原栄一: マイクロ波凝固による病理組織学的変化と細胞活性. J Microwave Surg **14**: 17-22, 1996
- 4) 澤村明廣, 宮原栄治, 青儀健二郎, 檜原 淳, 野間浩介, 南 一仁, 吉田和弘, 山口佳之, 峠 哲哉: 孤立性肝癌に対する局所麻酔下経皮的マイクロ波腫瘍凝固療法の検討. 癌と化療 **24**: 1643-1646, 1997
- 5) 澤村明廣, 南 一仁, 大田耕司, 峠 哲哉: 低出力マイクロ波による局麻下経皮的肝腫瘍凝固療法の検討. J Microwave Surg **18**: 23-26, 2000